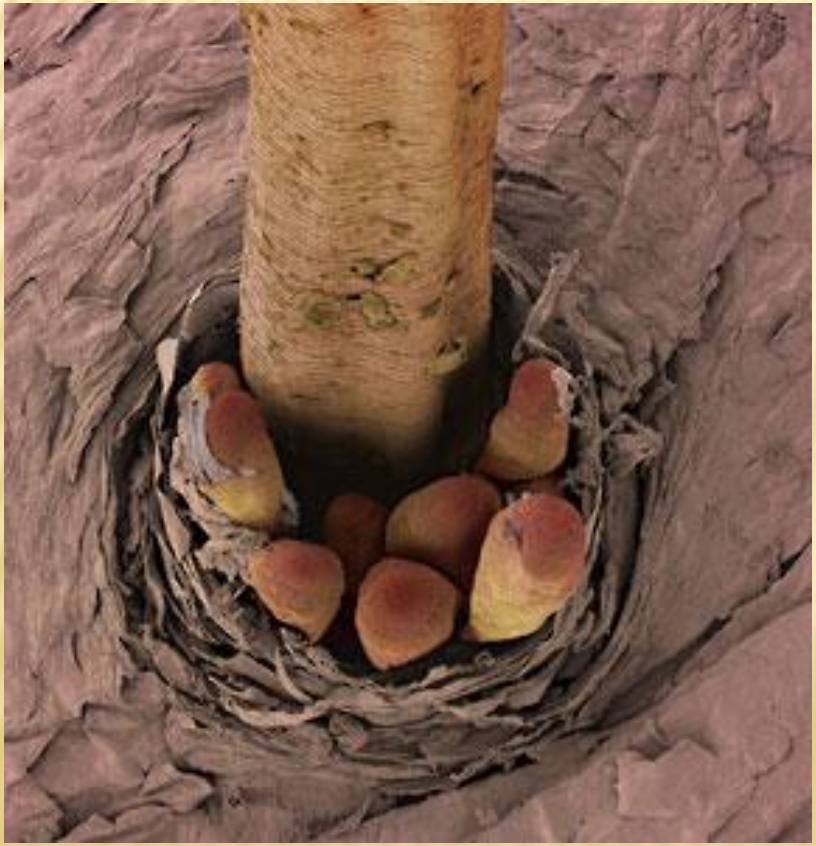
Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие как возбудители и переносчики инфекций и инвазионных заболеваний человека



Лектор: к.б.н. СМИРНОВА С.Н.

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ:

Медицинская арахноэнтомология - это раздел медицинской паразитологии, изучающий членистоногих, которые имеют медицинское значение.

Членистоногие бывают возбудителями заболеваний, переносниками возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний, ядовитыми животными.

ПЛАН ЛЕКЦИИ:

1. Медицинская арахноэнтомология.

Тип Членистоногие (*Arthropoda*).

2. Класс Ракообразрые(*Crustacea*).

3. Класс Паукообразные (*Arachnoidea*).

4. Класс Насекомые (*Insecta*).

Характеристика типа Членистоногие (Arthropoda).

Основные ароморфозы типа: наружный скелет; наличие членистых конечностей; поперечнополосатая мускулатура.

- Тип Членистоногие насчитывает свыше 1,5 млн. видов. Характерны особенности:
- 1. Гетерономная сегментация тела. Сегменты тела различны по строению и функциям. Отделы тела: голова, грудь, брюшко.
- 2. Хитиновый покров образует наружный скелет. Рост животного сопровождается линьками.
- 3. Впервые в эволюции появляются конечности, в виде многочленный рычаг, способный к сложным движениям.
- 4. Мускулатура представлена отдельными пучками поперечно-полосатых мышц.
- 5. Полость тела смешанная или миксоцель, в которой располагаются внутренние органы.
- 6. Пищеварительная система имеет 3 отдела: передний, средний и задний. Имеется пищеварительная железа – печень.

Характеристика типа Членистоногие (Arthropoda).

- 7. Кровеносная система – появляется пульсирующий орган – сердце. Кровеносная система незамкнутая.
- 8. Органы дыхания: у водных - жабры; у наземных – легкие и трахеи.
- 9. Нервная система - головной мозг и брюшная нервная цепочка. Хорошо развиты органы чувств.
- 10. Выделительная - метанефридии, мальпигиевы сосуды.
- 11. Членистоногие раздельнополы, выражен половой диморфизм. Размножаются половым путем. У низших развитие прямое, у высших – с метаморфозом.

Характеристика типа Членистоногие (Arthropoda).

- *Классификация.* Тип Членистоногие (Arthropoda) включает следующие подтипы и классы, имеющие медицинское значение:
- 1. Подтип Жабернодышащие (Branchiata) - класс Ракообразные (Crustacea).
- 2. Подтип Хелицеровые (Chelicerata) - класс Паукообразные (Arachnida).
- 3. Подтип Трахейнодышащие (Tracheata) – класс Насекомые (Insecta).

Классификация типа Членистоногие

I. Класс Ракообразные:

- **Подкласс низшие раки (циклопы, дафнии);**
- **Подкласс высшие раки (речной рак, крабы);**

II. Класс Паукообразные:

- **отряд Фаланги;**
- **отряд Пауки;**
- **отряд Клещи (собачий клещ, таежный клещ, поселковый клещ, чесоточный клещ, железница угревая)**

III. Класс Насекомые:

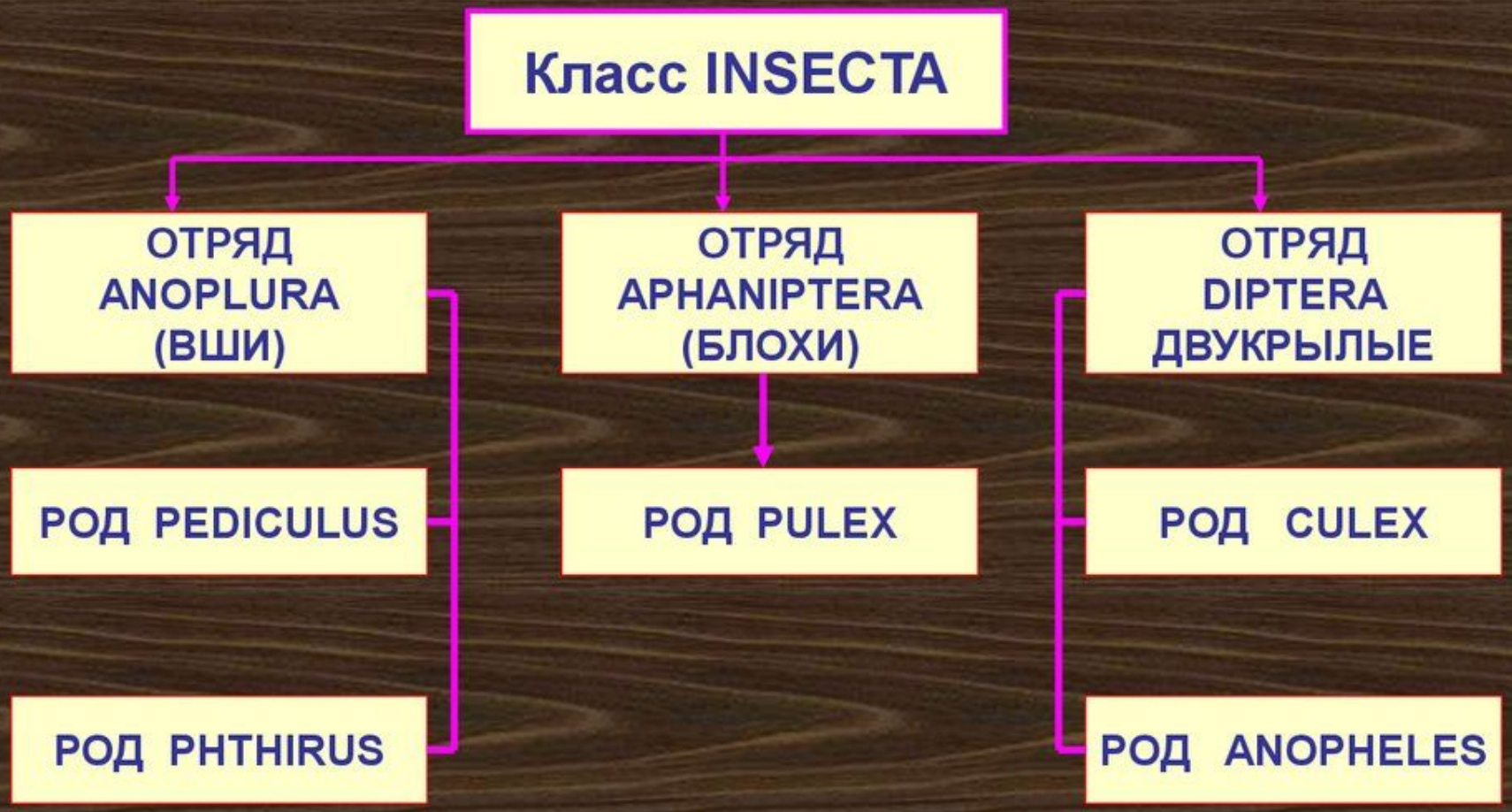
- **отряд Вши (головная вошь, платяная вошь, лобковая вошь);**
- **отряд Клопы (постельный клоп, поцелуйный клоп);**
- **отряд Блохи (человеческая блоха, крысиная блоха);**
- **отряд Таракановые (таракан прусак, черный таракан);**
- **отряд Двукрылые:**

➢ **семейство Комариные (малярийный комар)**

➢ **семейство Бабочницы (москиты)**

➢ **семейство Мухи (комнатная муха, осенняя жигалка, вольфартова муха)**

КЛАССИФИКАЦИЯ НАСЕКОМЫХ



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССОВ ТИПА ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

ПАРАМЕТР ДЛЯ СРАВНЕНИЯ	КЛАСС РАКООБРАЗНЫЕ	КЛАСС ПАУКО ОБРАЗНЫЕ	КЛАСС НАСЕКОМЫЕ
1. МЕСТО ОБИТАНИЕ	ВОДОЕМЫ ПРЕСНЫЕ И СОЛЕНЫЕ, НЕМНОГИЕ – НАЗЕМНЫЕ, ПАРАЗИТЫ	НАЗЕМНЫЕ, НЕКОТОРЫЕ – В ВОДЕ, ПАРАЗИТЫ	НАЗЕМНЫЕ, ВОДНЫЕ, ПОЧВЕННЫЕ, ПАРАЗИТЫ
2. ОТДЕЛЫ ТЕЛА	2 – ГОЛОВОГРУДЬ И БРЮШКО	2 – ГОЛОВОГРУДЬ И БРЮШКО	3 – ГОЛОВА, ГРУДЬ, БРЮШКО
3. ОРГАНЫ ЗРЕНИЯ	СЛОЖНЫЕ ГЛАЗА	ПРОСТЫЕ ГЛАЗА	СЛОЖНЫЕ ГЛАЗА
4. КОЛИЧЕСТВО УСИКОВ	2 ПАРЫ	ОТСУТСТВУЮТ	1 ПАРА
5. КОЛИЧЕСТВО ХОДИЛЬНЫХ НОГ	5 ПАР	4 ПАРЫ	3 ПАРЫ
6. НАЛИЧИЕ КРЫЛЬЕВ	ОТСУТСТВУЮТ	ОТСУТСТВУЮТ	1 ИЛИ 2 ПАРЫ

Основные классы, которые имеют медицинское значение:

Ракообразные Паукообразные Насекомые

Класс Ракообразные (CRUSTACEA)

- ***Медицинское значение.*** Представители подкласса высших раков (Malacostraca) — пресноводные раки и крабы в странах Дальнего Востока служат промежуточными хозяевами легочного сосальщика. Человек заражается, поедая плохо проваренное или прожаренное мясо раков или крабов, зараженных метацеркариями.
- Представители подкласса низших раков (Entomostraca), отряда веслоногих циклопы (Cyclops), диаптомусы и эудиаптомусы (Eudiap-tomus) являются промежуточными хозяевами широкого лентеца и ришты. Они обитают в водоемах, составляя часть планктона.

Общая характеристика класса Ракообразные

1) трехслойность, т. е. развитие экто-, энто- и мезодермы у эмбрионов;

2) наличие наружного хитинизированного скелета, подстилающей его гиподермы (защищает от внешних воздействий и предназначен для прикрепления мышц);

3) наличие полости тела (миксоцель – образуется за счет слияния первичной и вторичной полости тела);

4) билатеральная симметрия;

5) гетерономная членистость тела (сегменты тела имеют разное строение и выполняют различные функции);

6) слияние сегментов в отделы тела (голова и грудь обычно слиты в головогрудь);

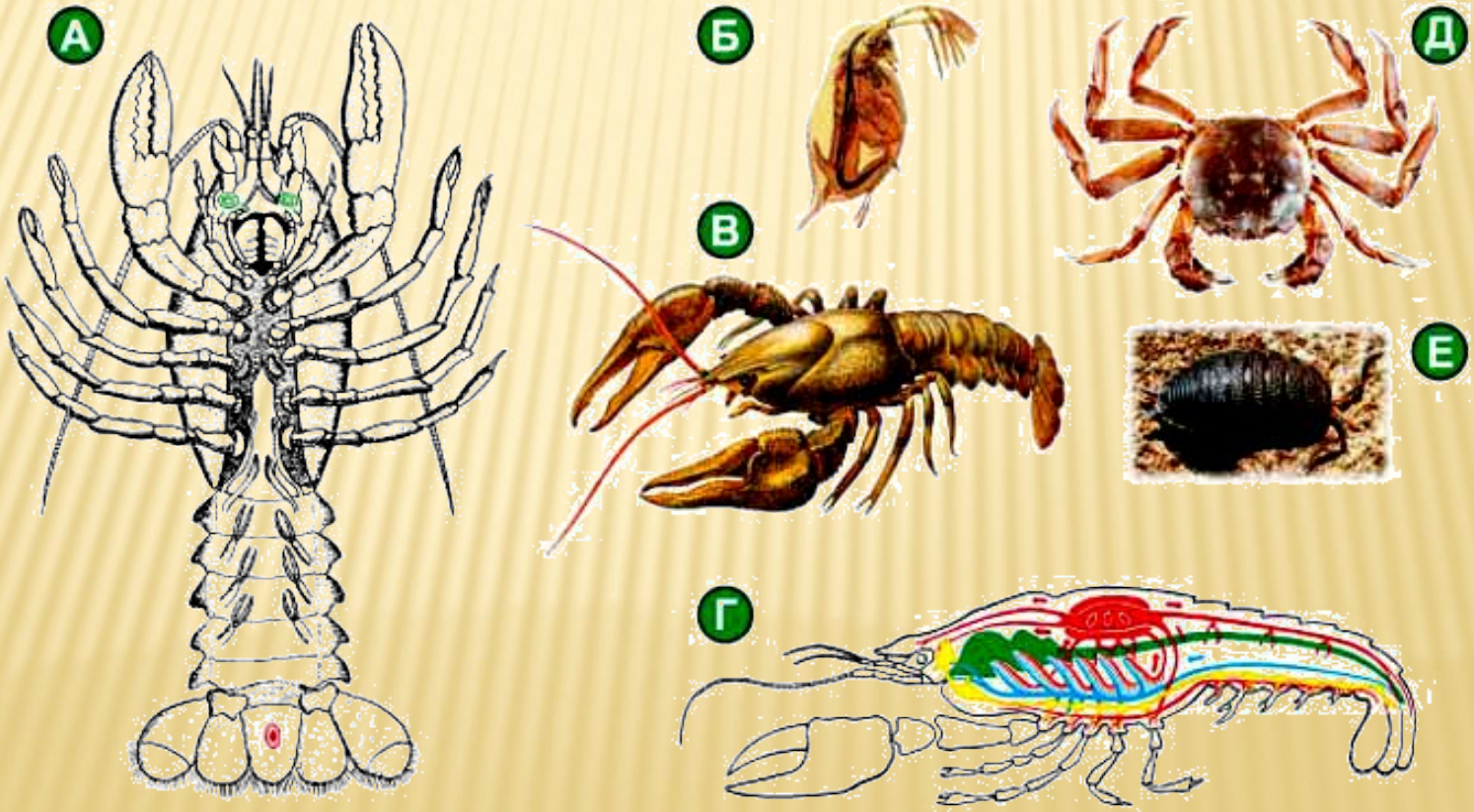
7) наличие членистых конечностей (на голове 5 пар конечностей, есть грудные и брюшные – у самцов высших раков);

8) обособление мышц и появление исчерченной мускулатуры;

9) наличие развитых систем органов:

- пищеварительной: передний, средний (с пищеварительными железами) и задний отделы;
- выделительной (представлена измененными метанефридиями);
- дыхательной (жабры)
- нервной (надглоточный ганглий, окологлоточное кольцо и брюшная нервная цепочка);
- кровеносной (незамкнута, представлена пульсирующим сердцем с отверстиями остиями и лакунами);
- половой системы: <u>все они раздельнополые</u>, половые железы у обоих полов непарные.

Класс Ракообразные (Crustacea) включает около 25 тыс. видов животных, которые живут преимущественно в морских и пресных водоемах. Он делится на два подкласса — низшие и высшие раки.



Класс Ракообразные

Высшие раки

Обитатели морских и пресноводных вод.

Являются промежуточными хозяевами для легочного сосальщика

речной рак

крабы

Низшие раки

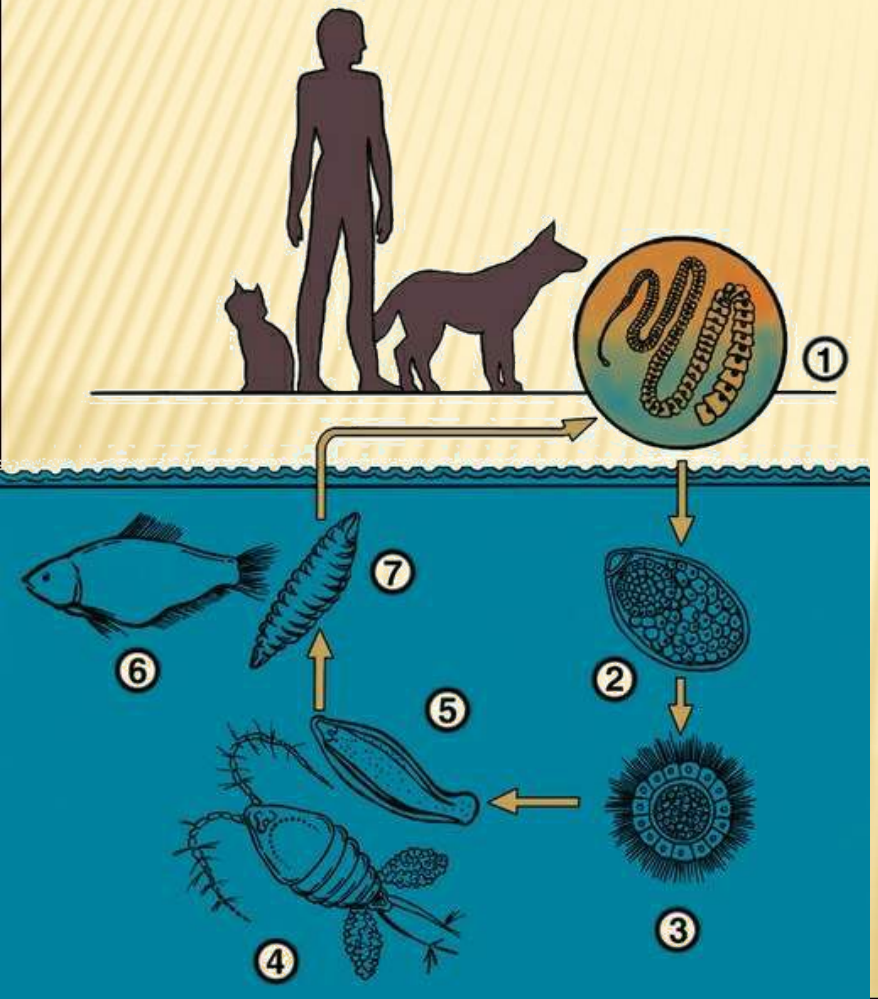
Обитают в толще воды.

Являются промежуточными хозяевами для лентаца широкого и ришты

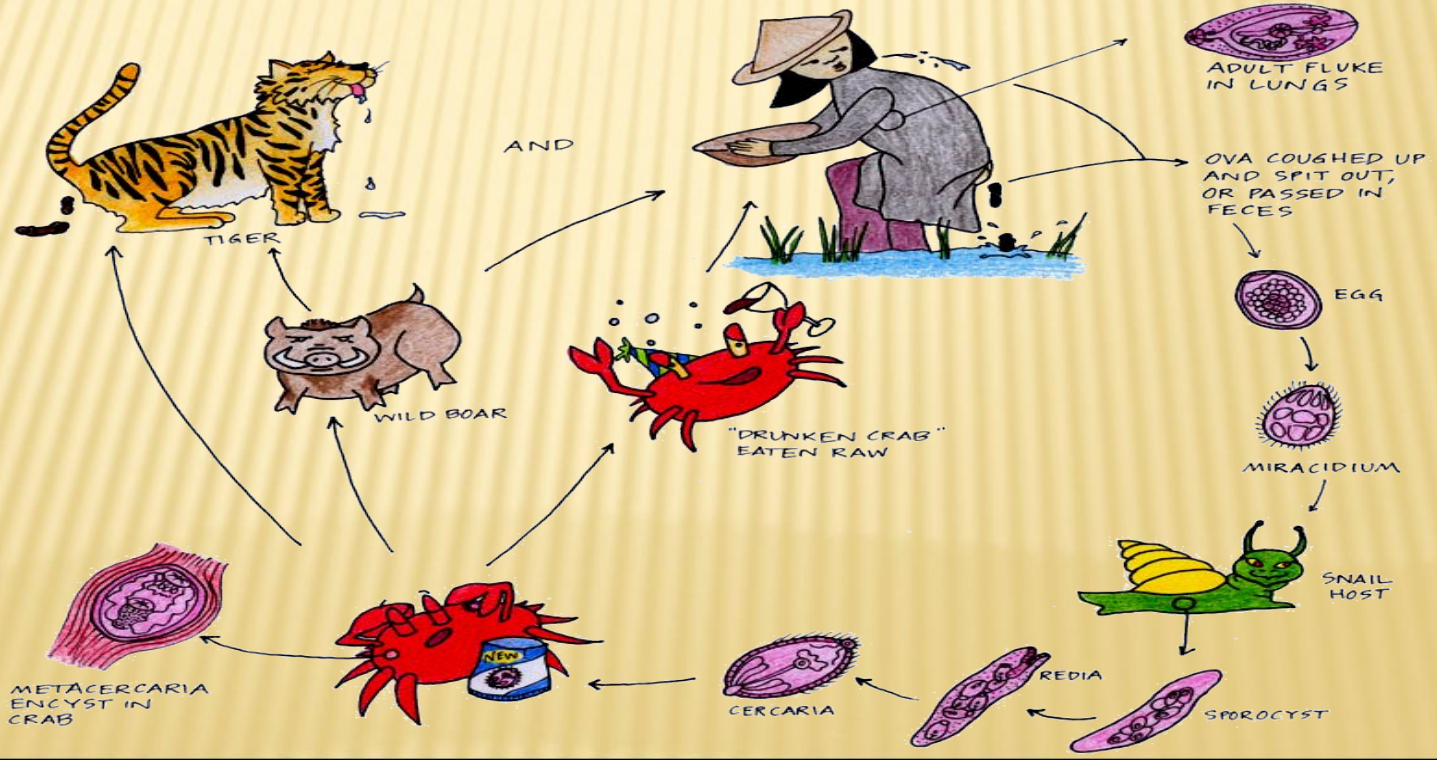
циклопы

дафнии

Низшие раки обычно живут в толще воды и входят в состав планктона. Они являются частью пищевого рациона многих рыб и китообразных. Циклопы - промежуточные хозяева лентеца широкого и ришты.



Высшие раки — жители морских и пресных водоемов. На суше из этого класса живут только мокрицы и некоторые раки (краб-вор пальмовый). Речной рак, крабы, омары используются человеком в пищу. Кроме того, много раков (некрофаги) имеют санитарное значение,так как освобождают водоемы от трупов животных. Пресноводные раки и крабы в странах Востока есть промежуточными хозяевами легочного сосальщика.



ЛЕГОЧНЫЙ СОСАЛЬЩИК

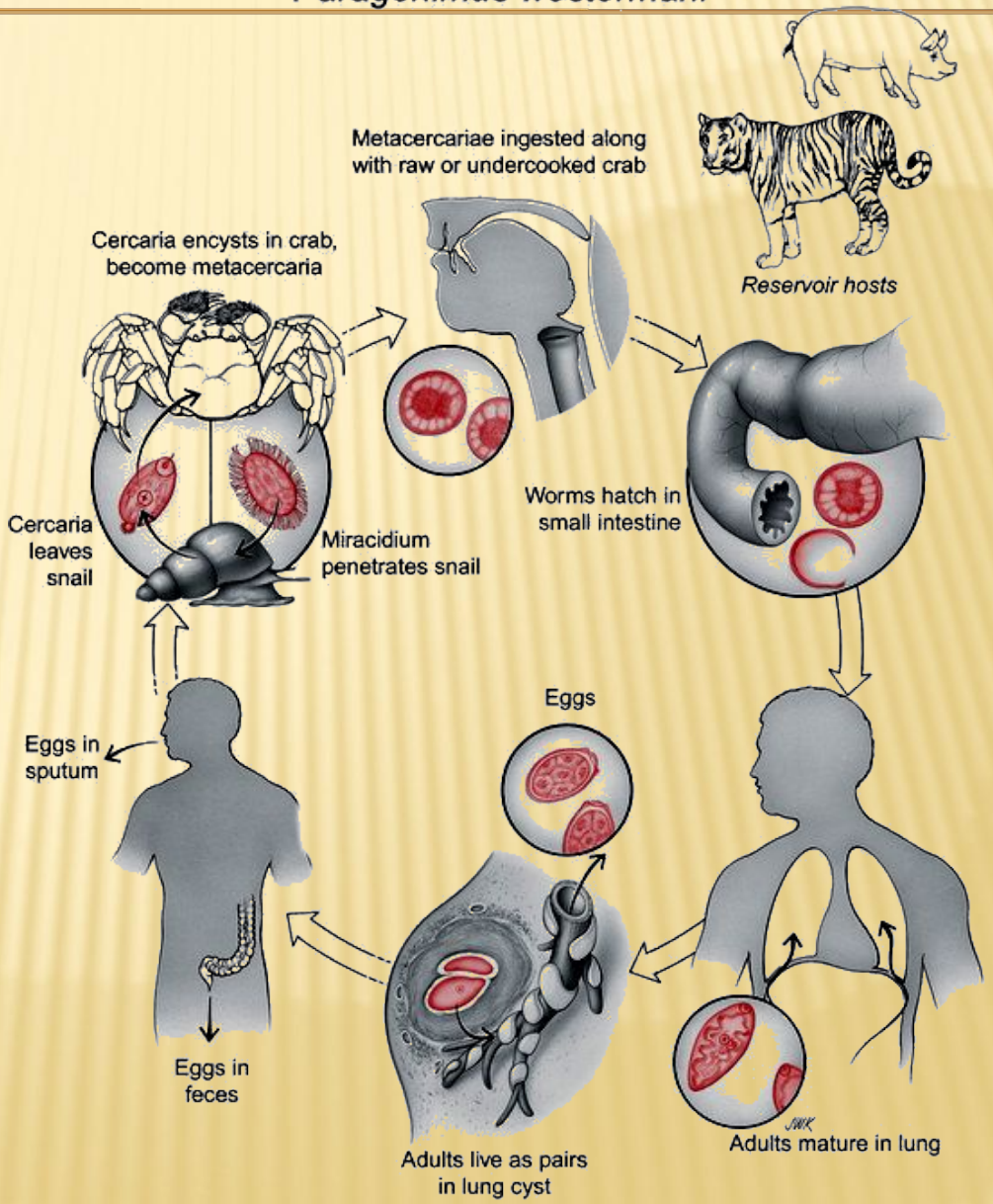
Paragonimus westermani

- ***Путь заражения:*** *поедание метацеркария з крабами и раками*
- ***Конечные хозяева:*** *плотоядные млекопитающие, люди.*
- ***Промежуточные хозяева:***

1) молюск (спороциста, редии, церкарии);

2) крабы та раки (метацеркарии).

- ***Инвазионная стадия для человека:*** *метацеркарий*



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ *DIPHYLLOBOTHRIUM LATUM*

Половозрелый гельминт в кишечнике → Яйца в фекалиях → Личинка корацидий в воде → Циклоп - промежуточный хозяїн 1

↓

Онкосфера

↓

Попадает в миксоцель

↓

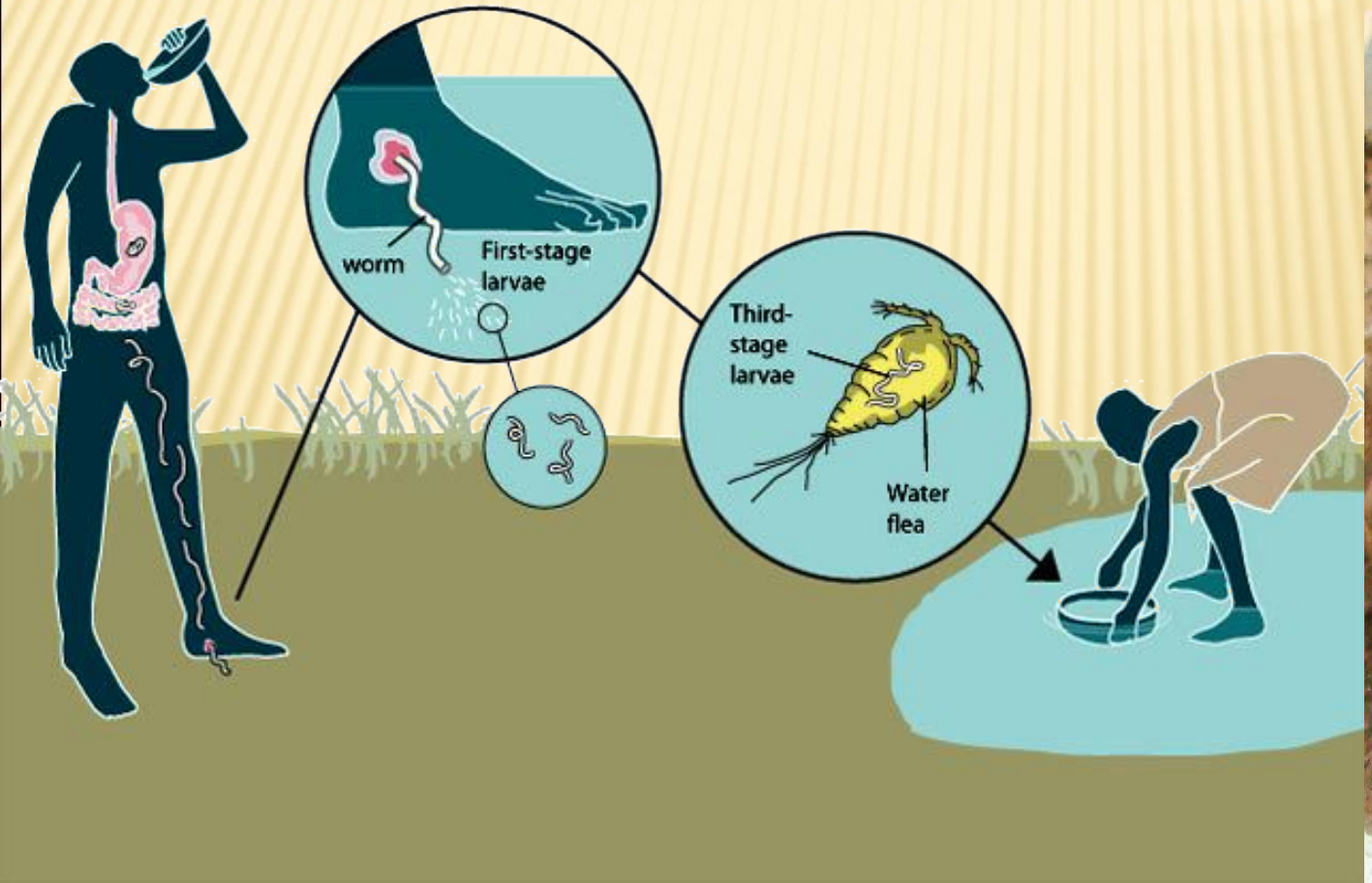
Развивается в процеркоид

→ Рыба – промежуточный хозяїн 2

→ Развитие плероцеркоида в мышцах

→ Конечные хозяева – человек, плотоядные млекопитающие

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ РИШТЫ *DRACUNCULUS MEDINENSIC*



Класс Паукообразные

- Наука, изучающая паукообразных – Арахнология (от греч. «Арахна» – так звали, по одному из мифов, ткачиху, которую разгневанная Афина, превратила в паука).

Класс Паукообразные (Arachnoidea)
насчитывает около 35 тыс. видов.
Эти членистоногие приспособлены к жизни на суше. Они имеют органы воздушного дыхания. Даже те паукообразные, которые вторично переселились в воду, дышат атмосферным воздухом.
Характерной особенностью паукообразных есть тенденция к слиянию члеников тела, с образованием головогруди и брюшка.
У более примитивных организмов (фаланги) эти два отдела еще сохраняют сегментацию. Скорпионы имеют сегментацию только на брюшке, у пауков брюшко уже не сегментировано, а у клещей тело совсем непосегментировано.

Общая характеристика класса Паукообразные

1) трехслойность, т. е. развитие экто-, энто- и мезодермы у эмбрионов;

2) наличие наружного хитинизированного скелета, подстилающей его гиподермы (защищает от внешних воздействий и предназначен для прикрепления мышц) и ее производных (паутинные и ядовитые железы);

3) наличие полости тела (миксоцель – образуется за счет слияния первичной и вторичной полости тела);

4) билатеральная симметрия;

5) гетерономная членистость тела (сегменты тела имеют разное строение и выполняют различные функции);

6) слияние сегментов в отделы тела;

7) наличие членистых конечностей (6 пар – 2 первые пары это хелицеры и педипальпы, а остальные 4 пары служат для передвижения);

8) обособление мышц и появление исчерченной мускулатуры;

9) наличие развитых систем органов:

- пищеварительной: передний, средний (с пищеварительными железами) и задний отделы;
- выделительной (представлена видоизмененными метанефридиями или мальпигиевыми сосудами);
- дыхательной (листовидные легкие или трахей)
- нервной (надглоточный ганглий, окологлоточное кольцо и брюшная нервная цепочка, которые часто сливаются в один головогрудной ганглий);
- кровеносной (незамкнута, представлена пульсирующим сердцем, остиями, лакунами)
- половой системы: <u>все они раздельнополые</u>.

.

Многообразие

Паук - крестовик

Паук-птицеед

Характеристика Класс Паукообразные (ARACHNIDA)

- ***Морфофизиологическая характеристика.*** Тело разделено на головогрудь и брюшко. Степень расчленения отделов неодинакова. Имеют шесть пар конечностей: две пары (хелицеры и педипальпы) составляют ротовой аппарат, остальные четыре пары — ходильные конечности.
- ***Нервная система:*** состоит из головного мозга и брюшной нервной цепочки.
- ***Органы пищеварения.*** Глотка мускулистая, служит для всасывания полужидкой пищи. В переднюю кишку открывается 2 слюнных железы. Есть пищеварительные железы или печень.
- ***Выделительная система*** - видоизмененные метанефридии и мальпигиевы сосуды.
- ***Органы дыхания*** - легочные мешки или трахеи. Они сообщаются с внешней средой отверстиями - стигмами.

ЯДОВИТЫЕ ПАУКООБРАЗНЫЕ

Наиболее опасные поражения человека в тропических районах вызывают паукообразные и насекомые.

СОЛЬПУГИ (фаланги) **—** отряд членистоногих класса паукообразных. Обнаружено около 800 видов, главным образом в тропиках и субтропиках. Обитают в пустынях и полупустынях. Фаланга встречается в южных регионах СНГ.

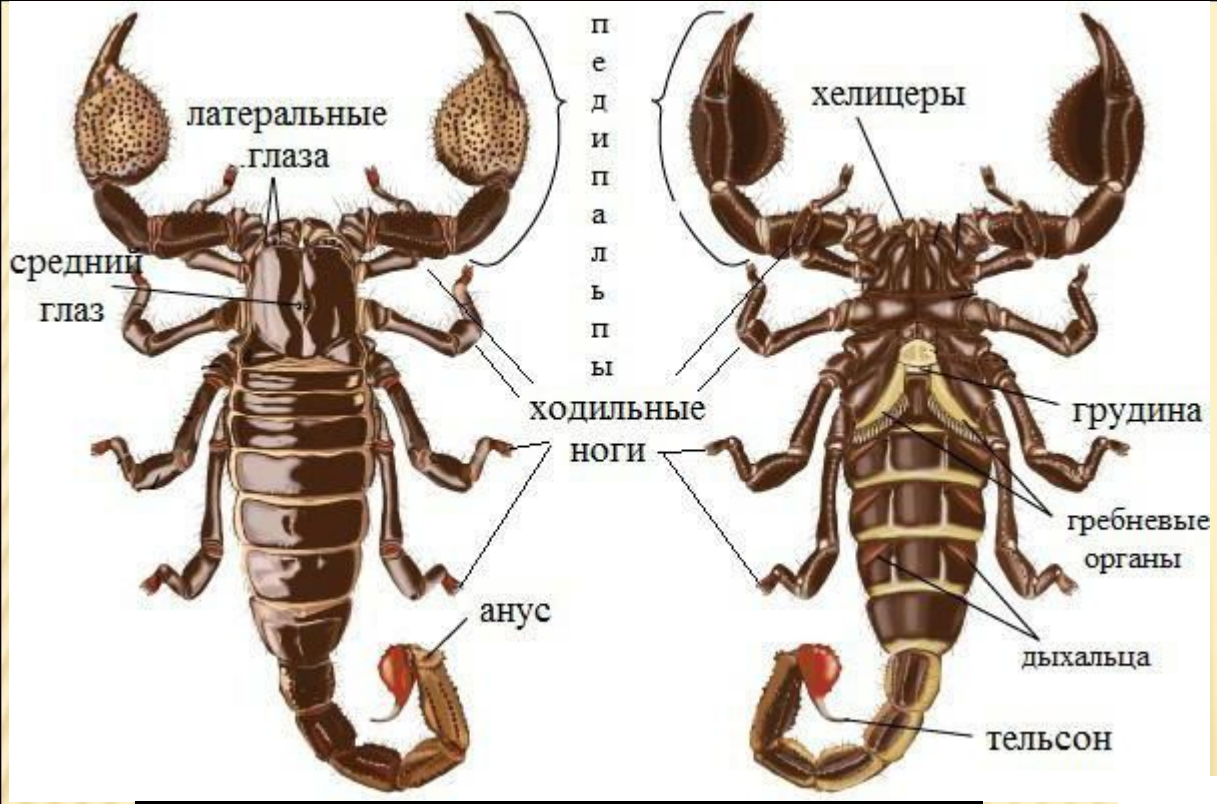
ФАЛАНГИ — крупное членистоногое длиной 1—7 см (рис. 13). Тело состоит из головогруди и брюшка, густо покрыто волосками желтовато-бурой окраски. Ноги длинные. Быстро и хорошо бегает, даже по вертикальной поверхности. Разные виды охотятся днем или ночью, питаются членистоногими. В погоне за добычей могут забегать и в жилые помещения. Фаланга агрессивна, особенно весной, кусается челюстями. Не имея собственного яда, при укусе, тем не менее, может вносить в ранку инфекцию или ядовитые остатки разложившейся пищи, сохранившиеся на челюстях. В результате может развиться местное воспаление и нагноение

СКОРПИОНЫ (SCORPIONS)

- Имеют расчлененное на председатель грудь и брюшко тело
- Брюшко членистое и состоит из двух отделов: широкого переднего и длинного узкого заднего, что часто неправильно называют «хвостом».
- Последний членик брюшка имеет острый шип — жало; внутри этого членика есть две ядовитые железы, которые открываются двумя отверстиями на конце жала.
- Добыча скорпион убивает уколом жала, перегибая при этом «хвост» через тело к жертве, которую удерживает педипальпами.

Скорпион

Внешний вид скорпиона довольно устрашающий: головогрудь, широкую спереди и слегка сужающуюся к месту соединения с удлиненным сегментированным брюшком, венчает пара внушительных клешней, служащих инструментом для захватывания долгожданной добычи. Еще одна пара конечностей скорпиона стала рудиментом, расположена у самого рта и выполняет функцию челюстных органов – жвал. Остальные четыре пары ног скорпиона, прикрепленных к нижней части брюшка, обеспечивают ему достаточно высокую скорость передвижения по зыбкому песку в пустыне или по каменистым почвам в горной местности. К последнему сегменту брюшка примыкает сравнительно небольшой членик-капсула грушевидной формы с железами, вырабатывающими яд. Яд скорпиона очень опасен, скорпион впрыскивает его в свою жертву при помощи острой иглы. Тело скорпиона покрывает очень прочный хитиновый панцирь, поэтому у него практически нет врагов, способных причинить ему вред.


латеральные глаза
средний глаз
педипальпы
хелицеры
ходильные ноги
грудина
гребневые органы
анус
дыхальца
тельсон

анус
ядовитые железы
шип (жало)
легочные мешки
кишечник
сердце
мозг
нервная цепочка
рот
семенники
Внутреннее строение

Глаза скорпиона.

Зрение у скорпионов развито очень хорошо. На верхней головогруди скорпиона находятся 2-8 глаз. Одна пара глаз более крупная и называется **срединными глазами.** Она расположена посреди головогруди. Остальные глаза скорпиона расположены вблизи переднего края боковыми группами, они называются **боковыми глазами**.

КЛАСС ARACHNIDA:
РЯД СКОРПИОНЫ: SCORPIONS

Lined Devil Scorpion,
Vaejovis spinigerus,
самка с потомством

Flat Rock Scorpion,
Hadogenes troglodytes,
самка скорпиона
Южная Африка

ЯД СКОРПИОНА ИМЕЕТ *НЕЙРОТРОПНОЕ И КАРДИОТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ*

Общая реакция : ***чувство страха, головная боль, серцебиение, кардалгия, судорги, остановка дыхания***

Местная реакция: ***боль, онемение конечностей, покраснение, отек***

Как специфическое средство против укусов скорпионов используют антитоксическую **противоскорпионову ю сыворотку**

Крымский скорпион (Euscorpius tauricus)

Скорпион встречается по южному побережью Крыма от Севастополя до Керчи, являются находки возле Евпатории и Симферополя. В последнее время появились сообщения о том, что в Крыму скорпионы стали все чаще попадаться вблизи человеческого жилья и даже проникать в дома. Часто их находят в подвалах, ванных комнатах.

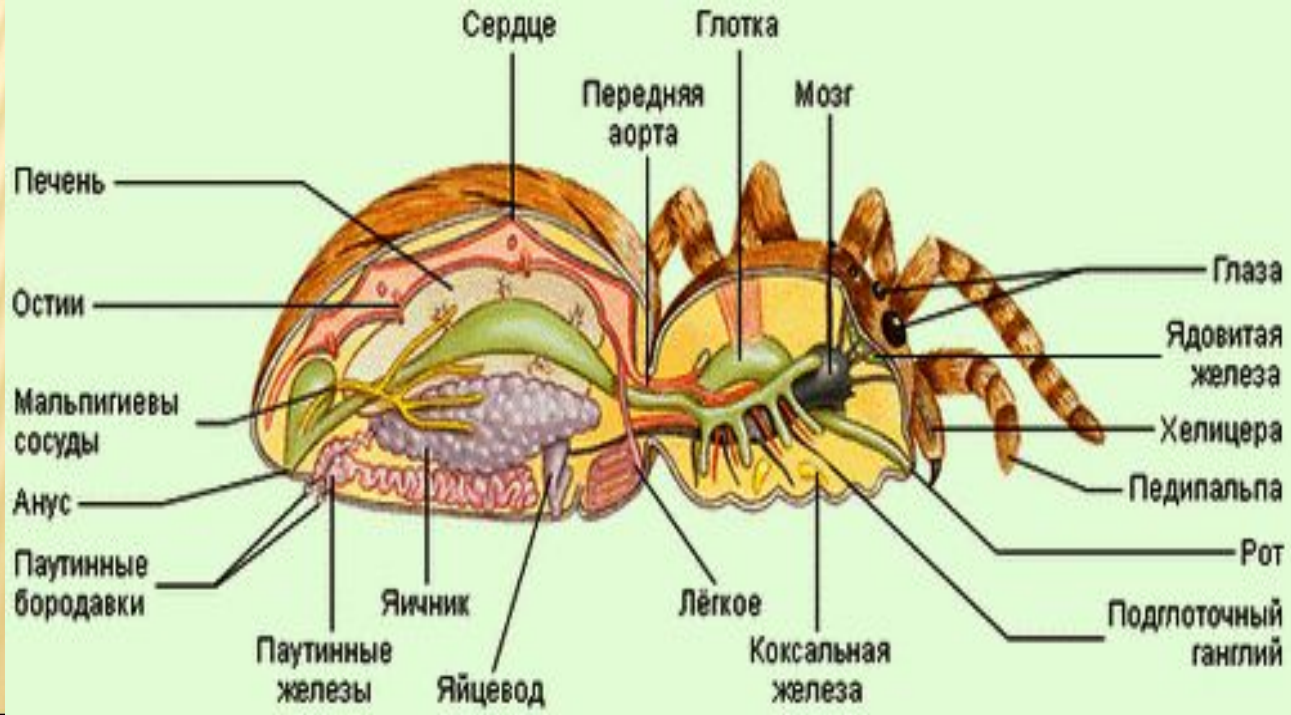
Крымский скорпион – настоящий эндемик , считают, что он жил здесь в доледниковый период. Днем скорпион отсиживается в трещинах скал или под камнями и в старых зданиях. Ночью – выходит на охоту. Общая численность Крымского скорпиона низкая. При максимальном уровне активности в цитадели Херсонеса зарегистрировано до 34 экз. на 50 м2 на поверхности стен и до 11 экз. на 50 м маршрута на поверхности почвы под камнями.

Пауки (Aranei) имеют несегментированные головогрудь и брюшко, которое отделенные одно от одного перетяжкой.

Хелицеры заканчиваются когтиком близ вершины которого находится отверстие протоки **отравляющей железы**. На конце педипальп самца расположенный копулятивний орган. Концовки брюшка наверное, превратились в паутинные бородавки, на основном членике которых открываются протоки паутинных желез. Плетут паутину в основному самки. Дышат пауки трахеями и легкими.

После оплодотворения самки часто съедают самцов. У тарантула и многих других пауков проявляется забота о потомстве: самка носит потомство на спине, ряд пауков откладывают яйца в паутинный кокон, который самка часто носит с собою.

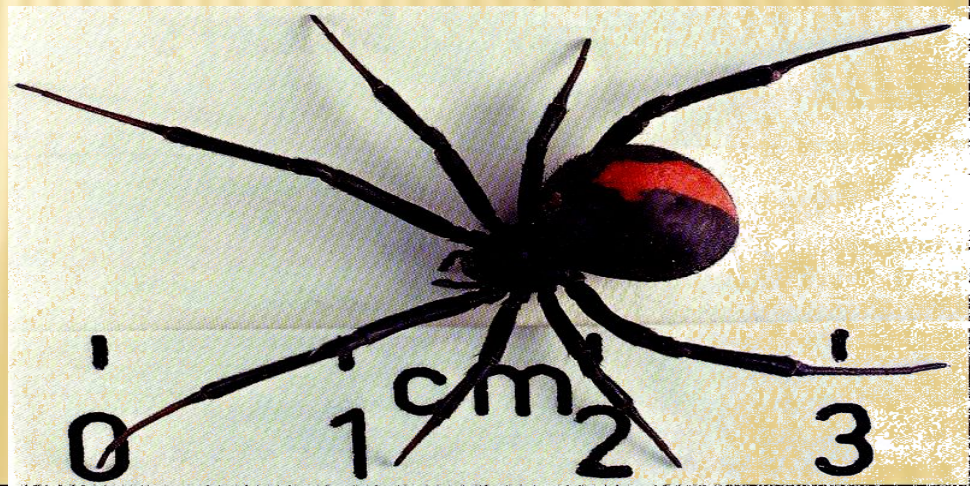
тазик
паутинные бородавки
вертлуг
брюшко
простой глаз
головогрудь
педипальпа
бедро
хелицера
коленный членик
голень
предлапка
ходильные ноги
лапка
коготок
obrazovaka.ru


Сердце
Глотка
Передняя аорта
Мозг
Печень
Глаза
Остии
Ядовитая железа
Мальпигиевы сосуды
Хелицера
Педипальпа
Анус
Рот
Паутинные бородавки
Яичник
Лёгкое
Подглоточный ганглий
Паутинные железы
Яйцевод
Коксальная железа

КАРАКУРТ (LATRODECTUS REDECIMGUTTATUS)

Для человека опасный каракурт. Каракурты живут в пустынях и предгорьях Средней Азии, в степях Крыма. Выявлен их и в Молдове, и в Одесской области. Самка длиной 1,5-2 см, самец — не больше 1 см. Каракурт имеет бархатисто-черная окраска иногда с ярко-красными пятнами. Укусы каракурта могут быть смертельными для животных и человека.

С лечебной целью применяется противокаракуртовая сыворотка. Овцы и свиньи поедают каракуртов без вреда для себя. Поэтому их можно использовать для уничтожения каракуртов на пастбищах.



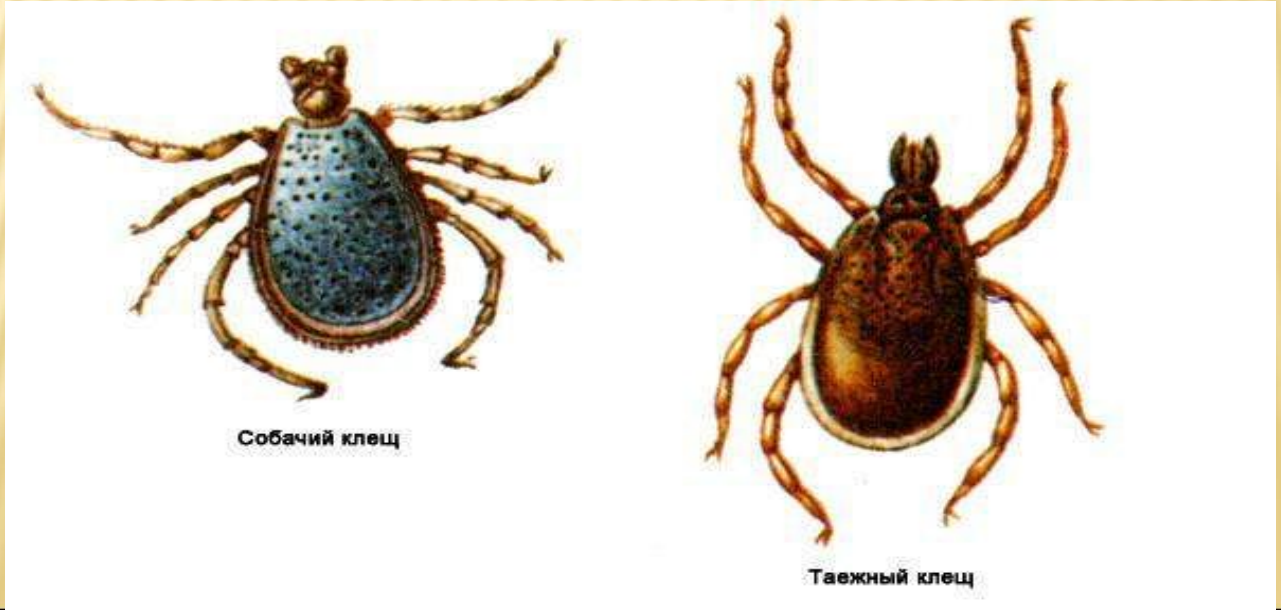
К Л Е Щ И (ACARINA)

Тело нерасчленено на отделы и несегментировано, овальной формы.

Ротовая часть тела состоит из пары верхних челюстей, или хелицер и педипальп. Хелицеры и педипальпы сближены и образуют хоботок. **Ротовой аппарат колюче-сосущего и грызущего типа.**

У клещей на имагиальной стадии 4 пары ног, на конце которых есть особые коготки и подушечки для прикрепления к хозяину. **Развитие клещей происходит с метаморфозой.** Самка откладывает яйца, из них развиваются личинки, в которых нет задней пары ног, стигм, трахей и полового отверстия. После первого линяния личинка превращается в нимфу которая имеет 4 пары конечностей и недоразвитые половые железы. В зависимости от вида клещей наблюдается одна или несколько нимф. После последнего линяния нимфа превращается в имаго - половозрелую форму.

Считают, что первым о клещах упомянул Гомер (800 г. до н. э.), однако есть и еще более древнее свидетельство, что человек находил клещей на животных и был знаком с их морфологией. Так, в изображении на стене древнеегипетской гробницы можно различить клещей, впившихся в ухо гиены. Аристотель в сочинении «История животных» описал клещей, встречающихся на собаках, и предложил серу для борьбы с ними. Китайский ученый Чао Юань- Фан (610) сделал попытку связать присутствие чесоточных клещей на теле животных и человека с возникновением заболевания. Карл Линней в «Системе природы» (1758) описал три вида иксодовых клещей и отнес их к роду Acarus.



Выделяют отряды *Акариформных клещей* (например, железница и чесоточный клещ) и *Паразитиформных клещей* (иксодовые, аргасовые и гамазовые).

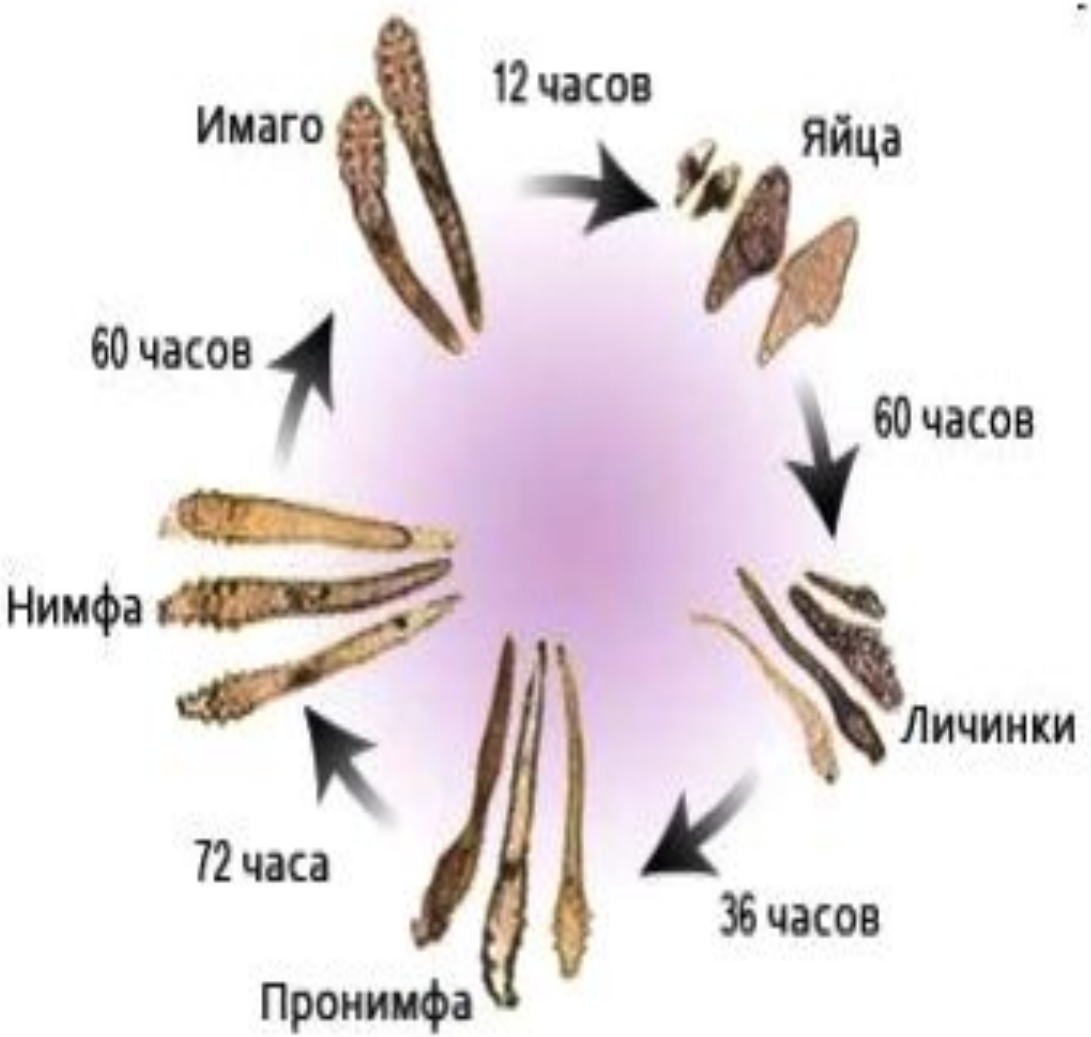
Отряд *Акариформные клещи*

ЖЕЛЕЗНИЦА или ***УГРИЦА (Demodex folliculorum).*** Клещ живет в кожных сальных железах и волосяных мешочках лица, ушных раковин, шеи, туловища. Вызывает заболевание кожи – демодекоз, при котором развиваются угри, сыпь, воспаление, себорея, дерматит.

Железница имеет длинное червеобразное тело, короткие ножки, расположенные в передней части тела. Встречаются клещи удлиненной (0,2–0,5 мм) и укороченной формы (0.15–0,18 мм).

КЛЕЩИ-ЖЕЛЕЗНИЦЫ

Железница угревая (Demodex folliculorum), клещ, паразитирующий в кожных железах и волосяных мешочках человека и млекопитающих. Тело удлинённое (0,3-0,38 мм). Ротовые органы колющие; ног 4 пары, очень коротких; задний отдел вытянутый, поперечно исчерченный. У человека железница угревая паразитирует в здоровой коже (волосяные мешочки, сальные железы кожи лица, слухового прохода, мейбомиевы железы век), ничем не проявляя своего присутствия. Мнение о том, что железница угревая вызывает угревую сыпь, недостаточно обосновано. У животных Ж. у. вызывает заболевание **демодекоз**.



– яйцо
– личинка
– протнимфа
– дейтонимфа
– взрослые клещи

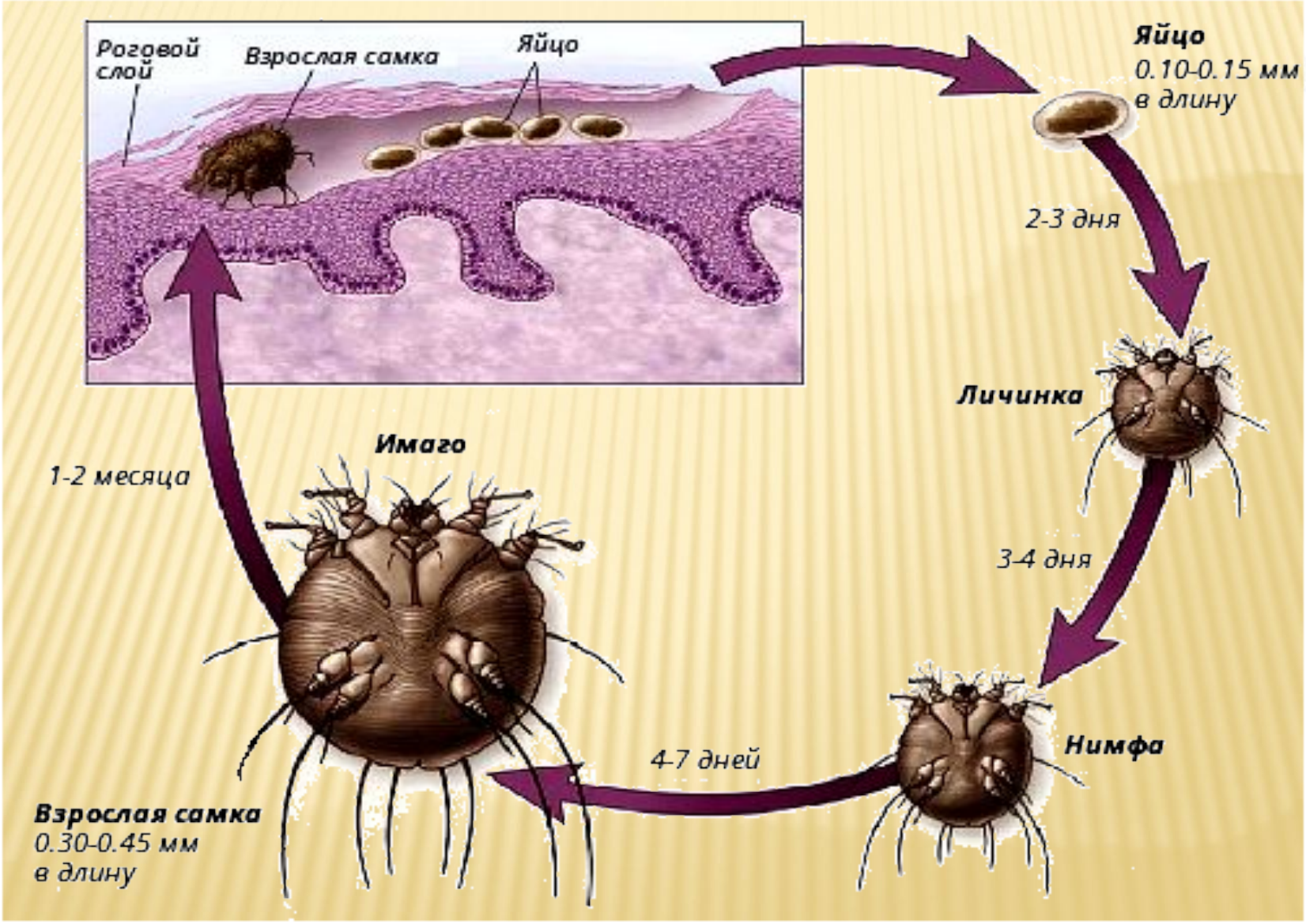
(весь жизненный цикл – около 15 дней)

ЧЕСОТОЧНЫЙ ЗУДЕНЬ (*ACARUS SIRO*, *SARCOPTES SCABIEI*) — ПОСТОЯННЫЙ ЭКТОПАРАЗИТ ЧЕЛОВЕКА, ВОЗБУДИТЕЛЬ ЧЕСОТКИ (SCABIES)

- ***Локализация.*** Внутрикожный паразит, что живет в роговом слое эпидермиса.
- ***Географическое*** *распространение* — повсеместное.
- ***Морфо-физиологеские особенности*** : самка —0,4 мм, самец — около 0,3 мм длиной. Ноги очень укороченные, что связано с приспособлением к жизни в ходах внутри кожи. Глаза отсутствуют. Дыхания осуществляется через всю поверхность тела.
- Для проникания в кожу клещ выбирает самые нежные участки (между пальцами, под подмышками, на животе и т.п.). Длина хода, который самка буравит за день, достигает 2-3 мм (самцы ходов не делают).
- Питаются клещи клетками хозяина. В ходах самки откладывают яйца (20 и больше, чем жизнь). Здесь же осуществляется метаморфоз, который длится 1-2 недели. Продолжительность жизни 40-45 дней.
- Жизнедеятельность клещей усиливается ночью, когда согревается поверхность тела; человек ощущает при этом зуд. При расчесывании раскрываются ходы клещей. Клещи, их личинки и нимфы расселяются по телу больного по белью и по окружающим предметам.

Акариформные клещи (Acariformes)

Цикл развития чесоточного клеща

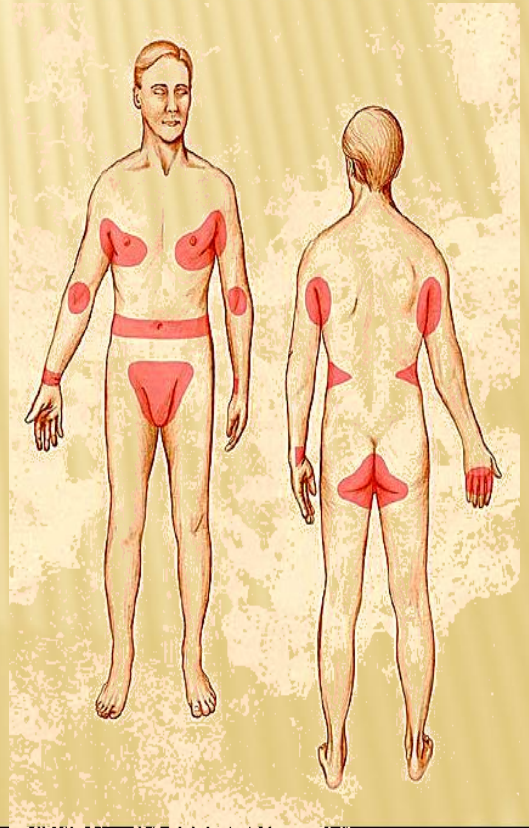


SCABIES ЧЕСОТКА

Патогенное значение и диагностика. *Болезнь проявляется в виде зуда участков тела, которые поражены клещами. Заражение происходит при непосредственном контакте с больным и при пользовании его вещами, на которых могут быть клещи. Диагноз ставится при выявлении клещей в ходах, которые они прокладывают.*

На человеке могут паразитировать чесоточные клещи лошадей, собак свиней, овец, коз, верблюдов, волков и других животных.

Профилактика. *Личная — поддержание чистоты тела, белья, жилья, тщательное соблюдение санитарных правил после контакта с больными людьми и животными; общественная - санитарный контроль общежитий, бань, санитарное образование населения.*



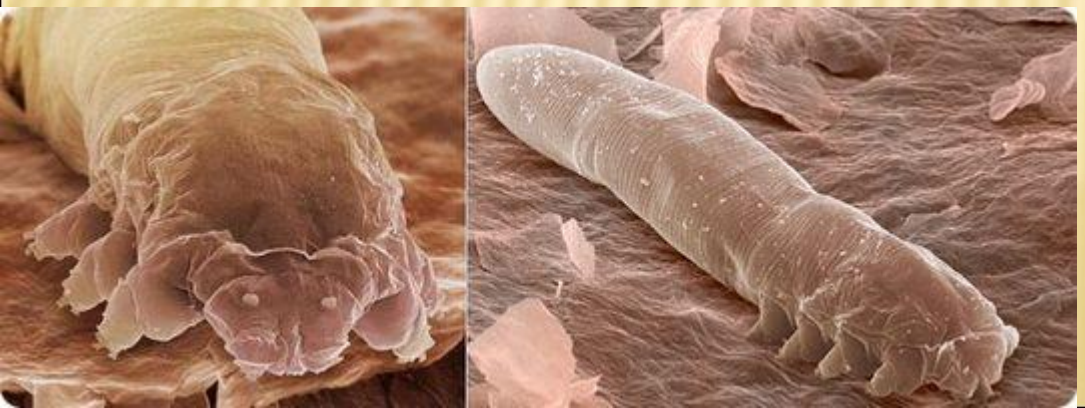
КЛЕЩИ ДОМАШНЕЙ ПЫЛИ - ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Продуцентами пылевого аллергена *являются три вида пироглифидных клещей.*

Главным источником питания дермафагоидальных клещей являются кусочки эпидермиса, которые входят в состав домашней пыли помещений.

Клещи наносят большой ущерб животноводству.

Среди них встречаются постоянные и временные паразиты человека. Последние нередко являются переносчиками возбудителей трансмиссивных болезней.



Основными являются представители двух отрядов клещей: Parasitiformes и Acariformes.

Первый отряд включает 2 надсемейства – Ixodoidea и Gamasoidea. Иксодовые клещи состоят из семейств Ixodidae и Argasidae. Гамазовые клещи состоят из многих семейств.

Иксодовые клещи являются облигатными кровососами, паразитирующими во всех фазах развития на наземных позвоночных. На хозяев они нападают периодически, постоянных паразитов среди них нет. Питаются эти клещи только кровью и лимфой.

Иксодовые клещи во взрослом голодном состоянии имеют крупные размеры – от 1 до 12 мм и более. Тело состоит из 2 отделов: 1) лишенная сегментации туловище (идиосома), несущая ноги; 2) гнатосома, или хоботок.

Идиосома овальной формы, размер зависит от количества высосанной крови. По краю тела могут располагаться крупные фестоны или кант из мелких складок покровов. Покровы образованы однослойной гиподермой, они могут быть мелкоскладчатыми. Отдельные участки кутикулы могут иметь особую структуру, в виде плоских «дисков» на спинной и брюшной стороне тела.

Клещи — временные паразиты человека, переносчики возбудителей трансмиссивных болезней.

Семейства клещей:

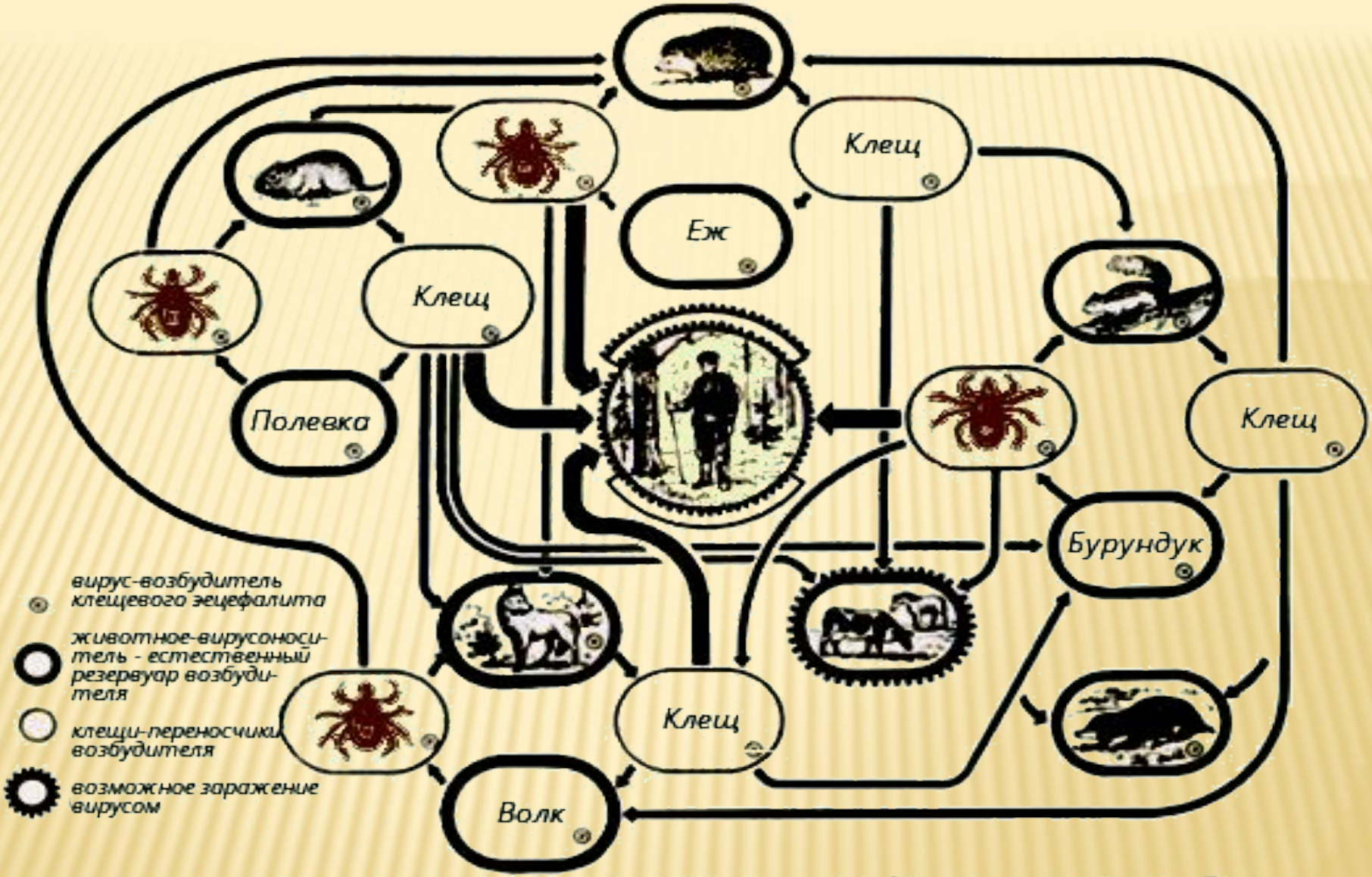
- **Іксодовые,**
- **Аргасовые,**
- **Гамазовые.**

Таежный клещ (Ixodes persulcatus) *– переносчик вирусной болезни —* ***таежного энцефалита****.*

Места распространения*. Тайга, преимущественно на востоке от Урала, иногда встречается в Европе.*

Морфо-физиологические особенности*. Паразитирует на многих млекопитающих и птицах, поддерживает среди них циркуляцию вируса таежного энцефалита. Основным естественным резервуаром энцефалита являются бурундуки, ежи, полевки и прочие млекопитающие и птицы. Возможная передача вируса энцефалита самкой клеща своему потомству трансовариально, то есть через яйца.*

Профилактика*. Личная профилактика состоит в защите от укусов клещей (специальная одежда, применения репеллентов, систематический обзор одежды и тела с целью удаления клещей, которые прикрепились. Общественная – в рациональном освоении тайги и уничтожении клещей в местах массового их существования (биоценозах), которые посещаются людьми (применения ядов-акарицидов), прививки.*



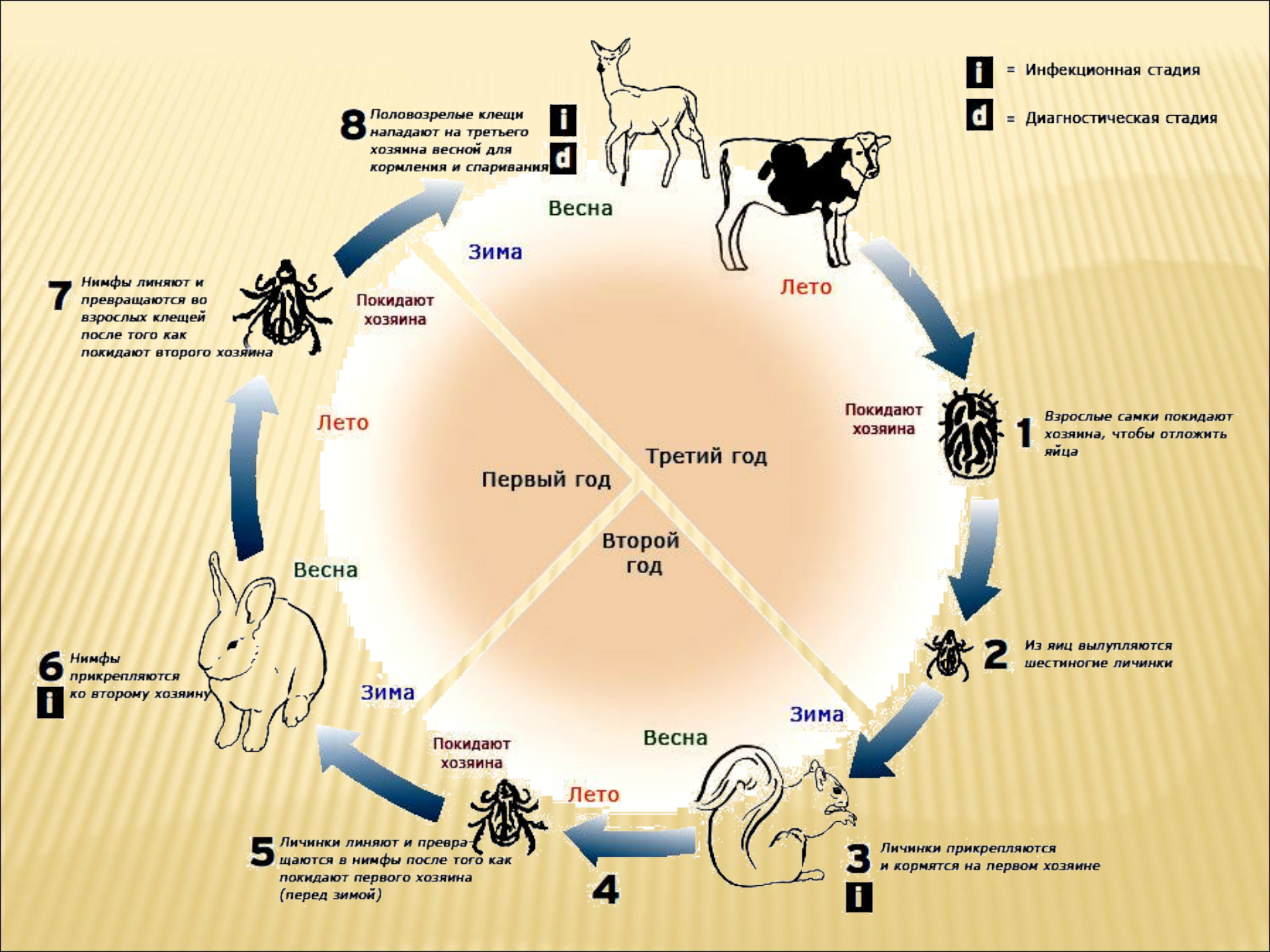
Циркуляция вируса таежного энцефалита в природе

Переносчики вируса - таежный клещ, дикие млекопитающие и птицы, обитающие в тайге, являются компонентами природного очага. Человек и домашние животные, соприкасающиеся с природным очагом, могут заражаться при укусах зараженными клещами.

С О Б А Ч И Й К Л Е Щ (*IXODES RICINUS*) – ПЕРЕНОСЧИК ТУЛЯРЕМИИ, ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕГО ЭНЦЕФАЛИТА

- Собачий клещ (Ixodes ricinus) поддерживает в природе **туляремию** среди грызунов и передает человеку и животным возбудителя этой болезни, может быть переносчиком возбудителя **весенне-летнего энцефалита**
- Места распространения: заросли кустов лесной зоны Европы.
- Морфо-физиологические особенности. Тело овальное, на спине есть щиток. У самцов он укрывает всю спину. У самок, личинок и нимф небольшой щиток находится только в передней части спины, остальные части тела имеют мягкий покров, что обеспечивает возможность растягивания и увеличения объема тела.
- Цвет длина тела самцов 2,5 мм. Длина тела голодной самки 4 мм, сытой — до 11 мм. Собачий клещ может паразитировать на многих животных и человеке.

личинка
нимфа
мужская взрослая особь
женская взрослая особь


i = Инфекционная стадия
d = Диагностическая стадия
Весна
Лето
Покидают хозяина
1 Взрослые самки покидают хозяина, чтобы отложить яйца
2 Из яиц вылупляются шестиногие личинки
Зима
3 Личинки прикрепляются и кормятся на первом хозяине
4
Лето
Покидают хозяина
5 Личинки линяют и превращаются в нимфы после того как покидают первого хозяина (перед зимой)
Зима
6 Нимфы прикрепляются ко второму хозяину
Весна
Лето
Покидают хозяина
7 Нимфы линяют и превращаются во взрослых клещей после того как покидают второго хозяина
Зима
8 Половозрелые клещи нападают на третьего хозяина весной для кормления и спаривания
Первый год
Второй год
Третий год

П О С Е Л К О В Ы Й К Л Е Щ (ORNITHADORUS PAPILLIPES)

ПЕРЕНОСЧИК ВОЗБУДИТЕЛЕЙ КЛЕЩОВОГО ВОЗВРАТНОГО ТИФА

- Клещи поддерживают эту болезнь среди диких животных, а при питании на человеке передают и ее.
- ***Географическое распространение***. Средняя Азия, Афганистан, Иран, Индия. Родственные поселковому клещу виды встречаются на Кавказе.
- ***Морфо-физиологические особенности***. Темно-серого цвета. Самка 8,2 мм, самец -5,8 мм. Глаз нет. Питается на грызунах, летучих мышах, жаворонках, собаках, большом рогатом скоте, лошадях, кошках. Взрослые клещи могут голодать до 13 лет.
- ***Профилактика*** клещевого возвратного тифа. Необходимо оберегать себя от попадания клещей на тело не находиться долго в пещерах, глинобитных зданиях и других биотопах клещей. Общественная профилактика состоит в уничтожении клещей и грызунов. Наилучший эффект дает замена ста которые заселенные клещами, домам

Возвратный тиф

Возвратный тиф *– это острое заболевание инфекционного происхождения, возбудителями которого являются спирохеты. Переносчиками возбудителя становятся сосущие членистоногие – клещи и вши. Заболевание проявляется приступами лихорадки, которые сменяются нормальными периодами, когда температура тела больного не отклоняется от нормы.*

Виды заболевания

Возвратный тиф может быть двух видов:

эндемический возвратный тиф или спирохетоз – целый ряд инфекционных болезней, возбудителями которых являются спирохеты из рода Borrelia. Переносчиками возвратного тифа данного типа становятся клещи, которые заражают человека непосредственно в момент укуса. Пик заболеваемости приходится на теплое время года, так как именно в этот период клещи наиболее активны;

эпидимический или вшивый возвратный тиф – данный тип возвратного типа вызывается спирохетами Обермейера, которых можно обнаружить в анализах крови пациента в период приступа. В этом случае источником заражения является сам больной человек, а переносчиками заболевания становятся платяные, головные или лобковые вши.

Класс Паукообразные
Отряд клещи. Иксодовые клещи

<u>Таежный клещ</u>

Переносчик вирусного заболевания – таежного энцефалита

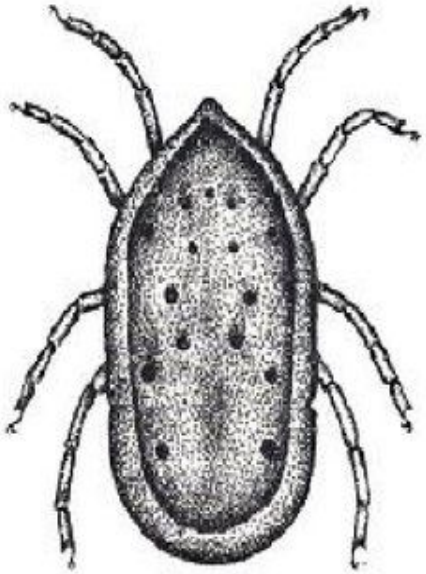
<u>Собачий клещ</u>

переносчик возбудителя туляремии, весенне-летнего энцефалита

Класс Паукообразные
Отряд Клещи. Аргасовые клещи

Поселковый клещ

Переносчик возбудителя клещевого возвратного тифа



Внимание !

Защити себя
от энцефалитного клеща -
сделай прививку!

Защищаемся от клещей

Надевайте светлую одежду, на ней хорошо видно клещей, желательно гладкую, за нее им сложнее цепляться

Одежда должна быть с длинными рукавами и плотно прилегающими к запястью манжетами

Всегда заправляйте одежду в штаны

Клещи подстерегают жертву сидя на траве, особенно их много вдоль тропинок. Остерегайтесь высокой травы и кустарника, держитесь середины тропы

Обязательно надевайте головной убор

Обрабатывайте одежду акарицидными или репеллентными препаратами

Надевайте штаны, заправляйте их в носки или высокую и закрытую обувь

Первые признаки заражения клещевым энцефалитом у человека

Клинические проявления клещевого энцефалита многообразны, течение вариабельно. **Инкубационный период длится от 1 до 30 дней.**

- заболевание начинается внезапно с озноба, быстрого повышения температуры тела до 38-39 о С. Температура держится 5-10 дней.
- беспокоит сильная головная боль, боль во всем теле, разбитость, слабость, нарушение сна, тошнота, иногда рвота.
- лицо и глаза становятся красные.
- с 3-5 дня болезни развивается поражение нервной системы: заторможенность, сонливость, бред, галлюцинации, двигательное возбуждение, иногда развиваются судороги.
- у части больных заболевание осложняется параличами мышц шеи и верхних конечностей: появляется слабость в руке или ноге вплоть до полной невозможности совершать движения; при развитии подобных параличей в мышцах шеи наблюдается - “свисающая голова”.
- достаточно характерным признаком клещевого энцефалита являются непроизвольные подергивания отдельных групп мышц. Может наблюдаться чувство онемения кожи в отдельных частях тела. При тяжелом течении болезни может быть неясность речи, поперхивание, затруднение глотания.
- грозным осложнением клещевого энцефалита является нарушение дыхания: частое или редкое дыхание, возникающие непродолжительные остановки дыхания, которые могут закончиться полной остановкой дыхания и смертью больного.

Симптомы энцефалита

Для каждого вида заболевания свойственны свои проявления и степень тяжести, но есть общие симптомы, это:

-высокая температура (39–40 градусов);
-сильная головная боль, головокружение;
-тошнота, рвота;
-слабость, усталость;
-нарушение сна;
-боль в суставах и мышцах.

При острых формах могут возникать судороги, нарушение сознания, нервное перевозбуждение, галлюцинации.
К факторам риска относят эпидемии, определенный возраст (дети; пожилые люди; для герпетического энцефалита – лица 20–40 лет), иммунодефицитное состояние, некоторые виды вакцин, проживание в регионах, где распространены клещи, комары – носители вируса.

ПОМНИТЕ!

Заболевание может закончиться:

- полным выздоровлением,
- инвалидностью на всю жизнь.
- смертью больного.

Перенесенное заболевание оставляет стойкую невосприимчивость к болезни.

Больной как источник инфекции для окружающих не опасен.

Общая характеристика класса Насекомые

1) трехслойность, т. е. развитие экто-, энто- и мезодермы у эмбрионов;
2) наличие наружного хитинизированного скелета, подстилающей его гиподермы (защищает от внешних воздействий и предназначен для прикрепления мышц), разнообразные железы (пахучие, восковые, линочные);
3) наличие полости тела (миксоцель – образуется за счет слияния первичной и вторичной полости тела);
4) билатеральная симметрия;
5) гетерономная членистость тела (сегменты тела имеют разное строение: голова, грудь и брюшко и выполняют различные функции). Второй и третий сегменты груди могут нести по паре крыльев, но есть и бескрылые – вши, блохи, клопы);
6) слияние сегментов в отделы тела;
7) наличие членистых конечностей (грудной отдел состоит из трех сегментов, каждый из которых несет пару ног, т.е имеется 3 пары конечностей);
8) обособление мышц и появление исчерченной мускулатуры;

9) наличие развитых систем органов:

- пищеварительной: передний (имеются слюнные железы, зоб), средний (с пищеварительными железами) и задний отделы);
- выделительной (мальпигиевы сосуды, жировое тело);
- дыхательной (трахеи)
- нервной (передний протоцеребральный отдел головного мозга и брюшная нервная цепочка);
- кровеносной (незамкнута, представлена пульсирующим сердцем и аортой)

- половой системы: <u>все они раздельнополые.</u>

.

Общая характеристика животных класса Насекомых

сегментация тела	есть	**раздельнополость**	самка, самец
ротовые органы	различны по строению	**развитие**	с полным и неполным превращением
конечности	членистые	**кровеносная система**	незамкнутая
наличие линьки	есть	**наличие сердца**	есть, трубка
отделы тела	голова, грудь, брюшко	**количество крыльев**	одна или две пары, есть бескрылые
симметрия	двусторонняя	**нервная система**	окологлоточного кольца и брюшной нервной цепочки, «головной мозг»
способы передвижения	различны, многие летают	**органы дыхания**	дыхальца, трахеи
развитие органов чувств	хорошо развиты	**органы выделения**	мальпигиевы сосуды

Класс Насекомые

Особенности строения. Есть крылья; 3 пары ходильных ног.

Пищеварение. У разных видов разная пища и ротовые аппараты: грызущий (твёрдая растительная и животная пища); колюще-сосущий (растительные соки и кровь); сосущий (нектар цветов); лижущий (разложившиеся ткани).

Дыхательная система. Пучки трахей.

Выделительная система. Выделительные трубочки.

Органы чувств. Зрение (мозаичное), обоняние, осязание, слух.

Представители. Отряды Жесткокрылые, Чешуекрылые, Двукрылые, Перепончатокрылые, Прямокрылые и др.

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ

ПОЛНОЕ ПРЕВРАЩЕНИЕ:
Яйцо-личинка-**куколка**-взрослое насекомое

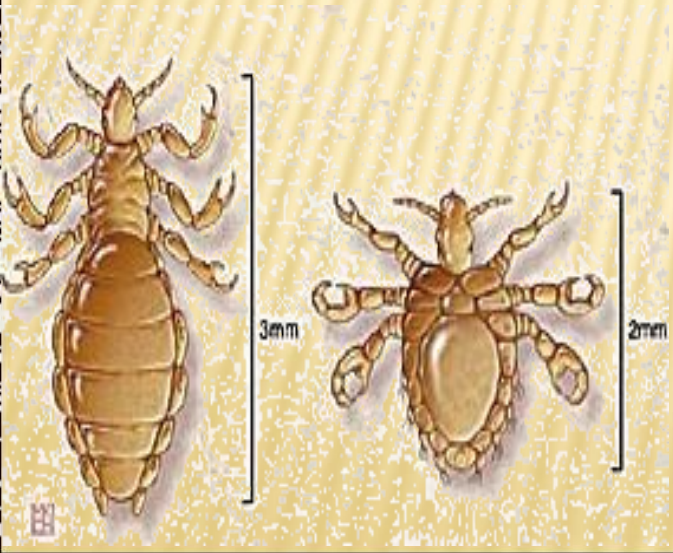
НЕПОЛНОЕ ПРЕВРАЩЕНИЕ:
Яйцо-личинка-взрослое насекомое

Класс насекомые *(Insecta)*

Насекомые – высшие беспозвоночные, их тело четко разделено на голову, грудь и брюшко.

Грудной отдел состоит из трех сегментов, из каждого отходит пара ног. Второй и третий сегменты могут иметь по паре крыльев. Брюшко состоит из 6-12 члеников.

Вторичнообезкрыленные (вши, блохи, клопы) утратили крылья в результате паразитического образа жизни.



МЕДИЦИНСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КЛАССА НАСЕКОМЫЕ (INSECTA):

- эктопаразиты человека
- переносчики трансмиссивных заболеваний,
- возбудители инвазионных заболеваний
- ядовитые житотные

РОД ВШИ (*ANOPLURA*)

Вши имеют размер - от 0, 8 до 4, 5 мм. в длину. Окраска - беловатая, серая, желтоватая, бурая. Вши живут на теле человека и питаются его кровью. У некоторых млекопитающих бывает по нескольку различных видов вшей, напр. у быка 2 вида, у человека - 3.

Всего охотнее вши держатся на густо покрытых волосами частях тела, и присутствие их обнаруживается зудом, который вызывают их уколы и ползание. Оплодотворенная самка прикрепляет свои яички (гниды) к волосам хозяина. Молодые вылупляются из яиц совершенно похожими на родителей и развиваются без превращения, подвергаясь трем линькам.

Размножение вшей идет довольно быстро. Левенгук показал, что одна самка вши платяной в короткое время может произвести 5000 молодых вшей. которые могут размножаться уже через две недели по вылуплении. Известно 4 рода и около 30 видов.

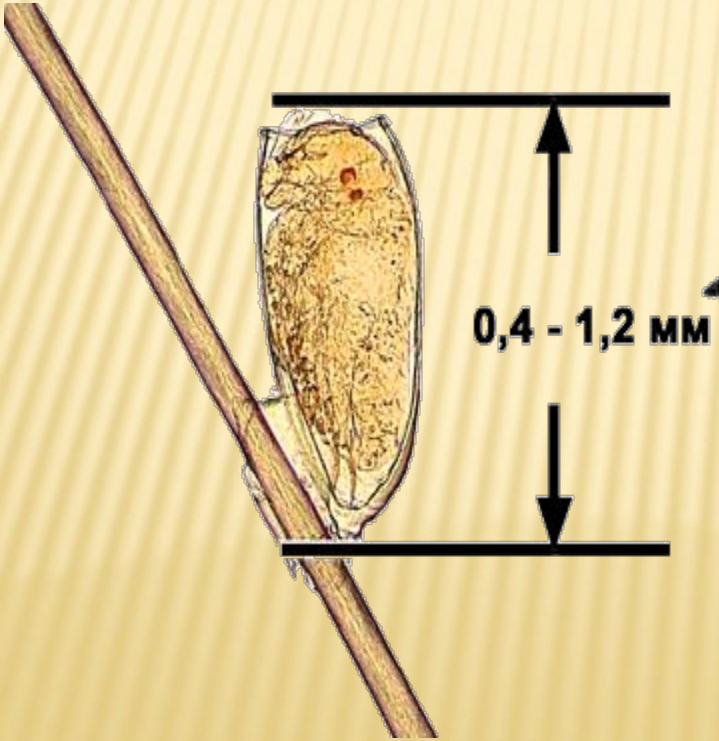
ГОЛОВНАЯ ВОШЬ (P. HUMANUS CAPITIS)

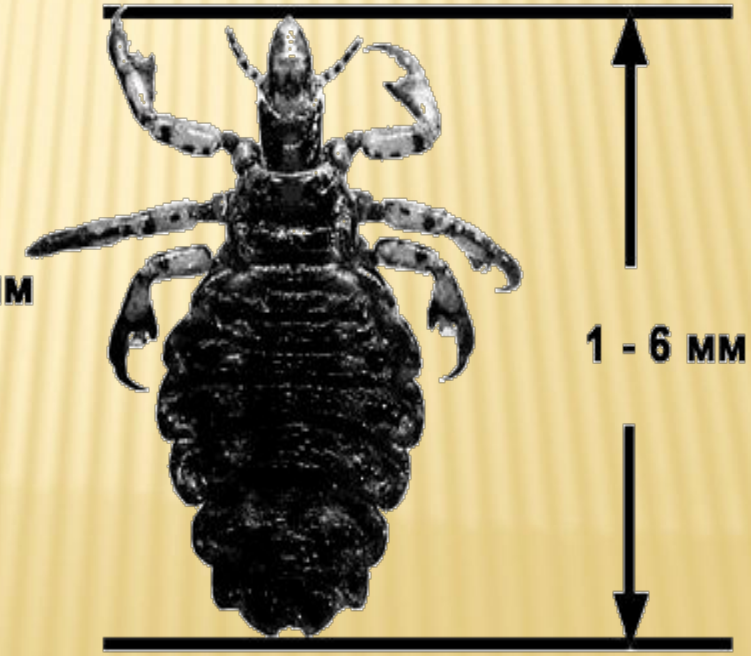
- ***Род Pediculus*** *включает один вид P. Humanus что состоит из двух подвидов.*
- ***Головная вошь (P. humanus capitis)*** *переносит спирохет возбудителей одной из форм поворотного тифа — так называемого вшивого поворотного тифа. Заражения происходит при раздавливании вшей на теле человека и втирании спирохет в зудящую рану.*
- ***Локализация****. Вошь поселяется на волосистых участках тела, преимущественно на голове; яйца (гниды) она прикрепляет к волосам.*
- ***Морфо-физиологические особенности****. Насекомые серого цвета. По сторонам тела глубокие вырезки, усики на голове короткие и толстые. Длина самца 2— 3 мм самки 3-4 мм. Задний конец тела самца закругленный, а самки — раздвоенный. Питается только кровью человека 2-3 раза в день. Продолжительного голодания не выдерживает. Органы зрения развиты слабо, органами обоняния являются усики.*
- ***Жизненный цикл.*** *Созревшее яйцо (гнида) через яйцепроводах попадает в непарный выводной канал. Сначала на волос выдавливается клейкое вещество, вследствие чего яйцо прикрепляется. За жизнь самка вши откладывает до 300 яиц. Развитие происходит на теле человека на протяжении 2-3*

ГОЛОВНАЯ ВОШЬ
PEDICULUS HUMANUS CAPITIS

САМКА – 2,4 – 4 мм.

САМЕЦ – 1 – 3 мм.

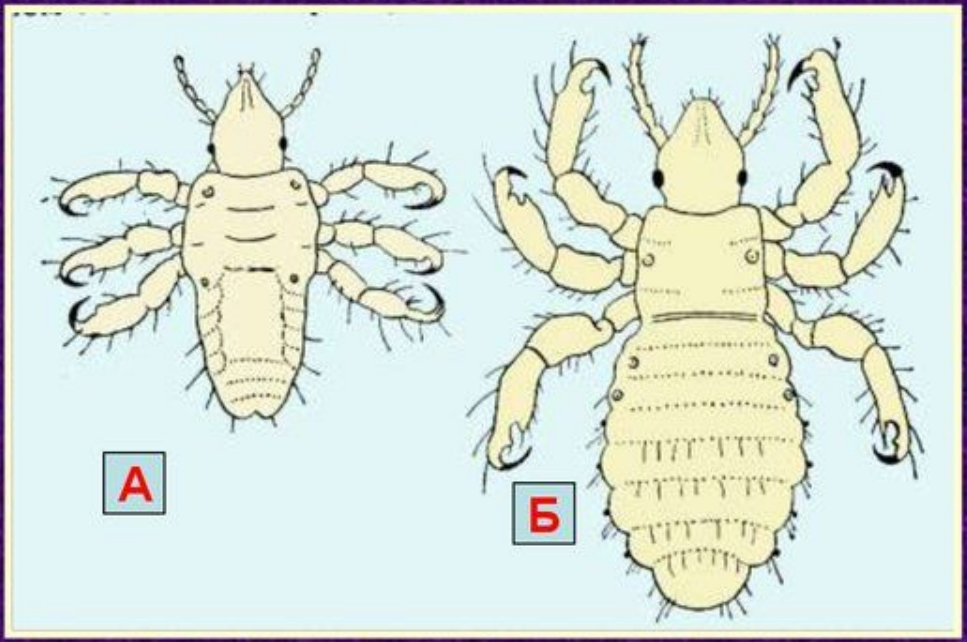

0,4 - 1,2 мм


1 - 6 мм

Жизненный цикл головных вшей
День 0
Яйцо отложено у основания волос
День 6-7
Вошь появляется в интервале между 6 и 10 днями
День 8-9
Первая линька
День 11-12
Вторая линька
День 16-17
Третья линька
День 17-18
Уже взрослые вши начинают спариваться и воспроизводить потомство
День 18-19
Женская особь вши откладывает яйца через один или два дня после спаривания
День 19-32
Женские особи откладывают 4-8 яиц в день в течение следующих шестнадцати дней
День 33-35
Вошь умирает примерно на 33 день после того, как она была отложена в виде яйца

СТАДИИ РАЗВИТИЯ ВШИ

ЯЙЦО -ГНИДА



ЛИЧИНКИ I СТАДИИ (А) И II СТАДИЙ (Б) РАЗВИТИЯ

- ***Платяная вошь P.humanus humanus*** *- переносчик возбудителей возвратного (спирохет) и высыпного тифов. Заражение человека происходит при втирании через поврежденные участки кожи испражнений и гемолимфы раздавленной вши. Такой способ заражения называется контоминацией.*
- ***Локализация****. Платяная вошь живет в складках одежды и белья, яйца прикрепляет к их поверхности.*
- ***Морфо-физиологические особенности.*** *Насекомые беловатого цвета. Усики тонкие и длинные, боковые вырезки на брюшке меньшие, чем у головной вши. Длина самца от 2,1 до 3,75 мм, самки — от 2,2 до 4,75 мм. Половой диморфизм: разные размеры тела, задний конец тела самца закруглен, у самки – раздвоенный.*
- ***Жизненный цикл*** *от начала развития к началу кладки яиц самкой, которая вышла из яйца (от яйца к яйцу), минимально длится 16 дней.*

ПЛАТЯНАЯ ВОШЬ
PEDICULUS HUMANUS HUMANUS

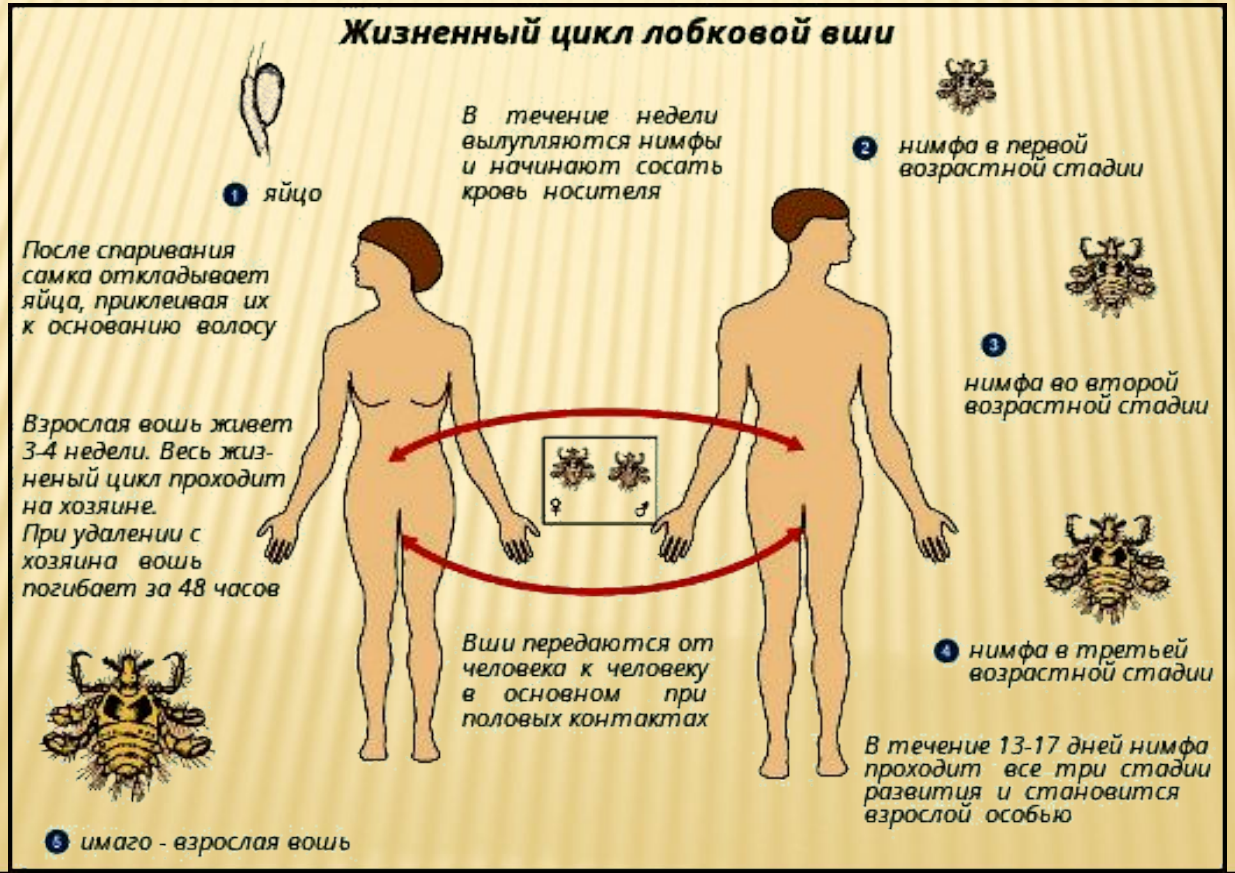
Самка – 2,2 – 4,7 мм.

Самец – 2,1 – 3,7 мм.

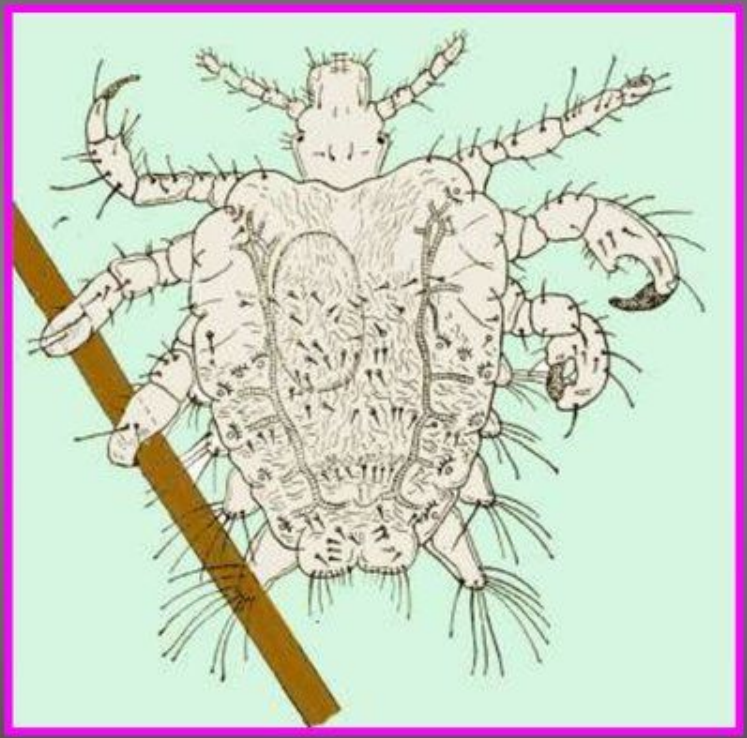
Лобковая вошь (Phtirus pubis) *— эктопаразит. Возбудителей инфекционных болезней не переносит.*

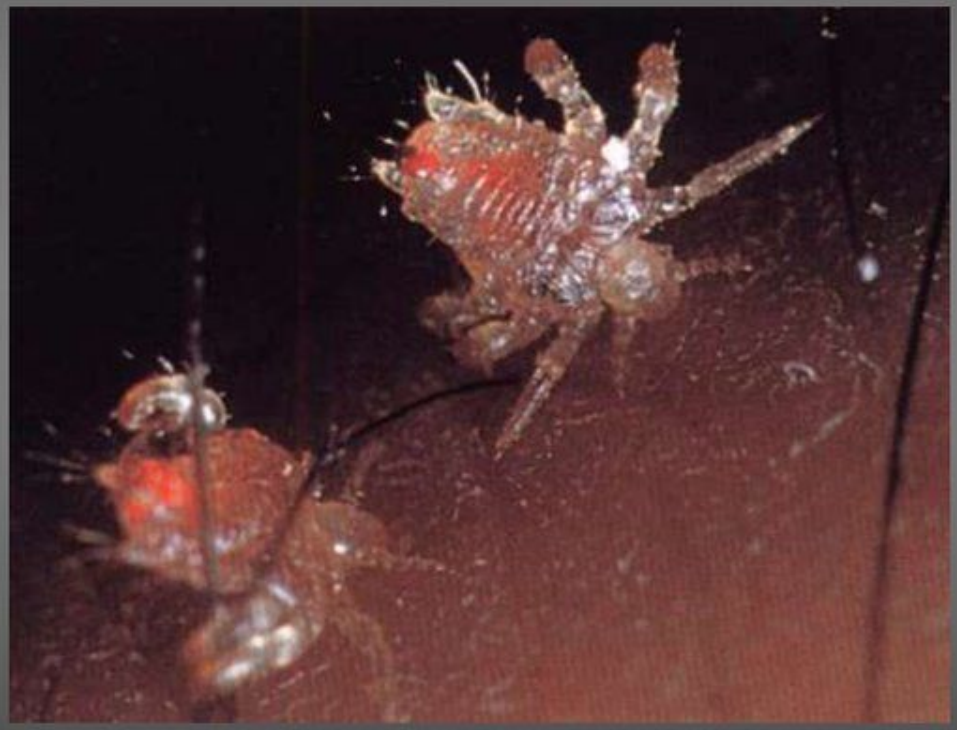
Локализация*. Поселяется на участках тела, которые покрыты волосами: на лобке, веках, под подмышками, кроме волосистой части головы.*

Морфо-физиологические особенности *и жизненный цикл. Лобковая вошь меньше, чем головная и платяная: самцы длиной близко 1 мм, самки — 1,5 мм. Тело короткое, широкое, грудь и брюшко почти не отделены. Продолжительность жизни имаго лобковой вши 17-26 дней. За это время самка откладывает около 50 яиц.*



Вошь лобковая
Phthirus pubis



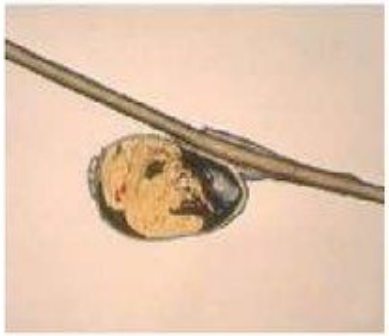


Самка – 1,5 мм;
Самец – 1,0 мм

Отряд Вши

Головная вошь

и их гниды (*переносчик спирохет, возбудителей вшивого возвратного тифа*)



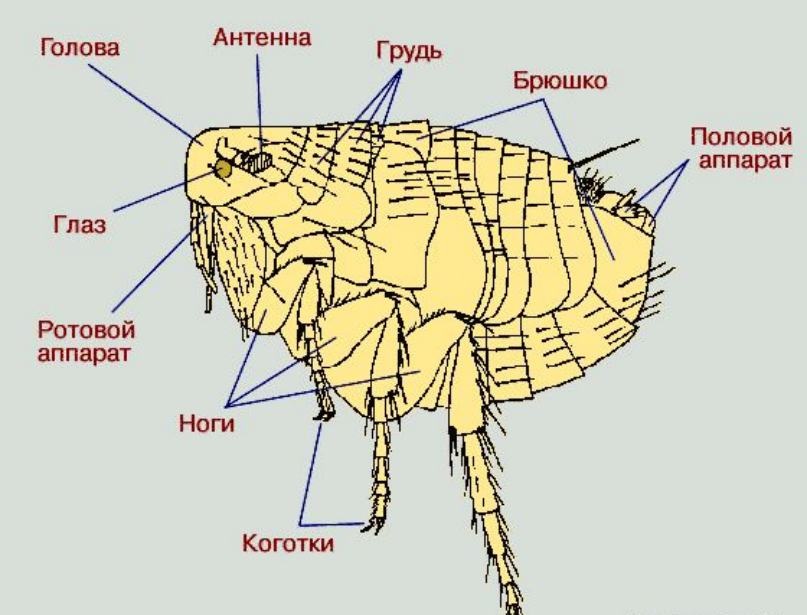
Платяная вошь

и их гниды (*переносчик спирохет, возбудителей вшивого возвратного тифа и риккетсий, возбудителей сыпного тифа*

Лобковая вошь

БЛОХИ (APHANIPTERA)

- Эпидемиологическое значение имеют **блоха человеческая (Pulex irritans)** и блоха крысиная которые являются переносчиками чумных бактерий, которые живут в кишечнике блох и с испражнениями могут попасть на кожу человека.
- При втирании бактерии проникают под кожу человека и заражают его. Заражение чумой происходит также при укусе блохи. Источник заражения чумной мыши, крысы, суслики, полевки, зайцы и т.п. Укусы блох вызоват зуд, розчесывание становится причиной вторичной инфекции
- ***Морфо-физиологические особенности.*** Челюстной аппарат колюче-сосущий. Задняя пара ног длиннее других и используется для прыжков. Крыльев нет. На поверхности тела есть волоски, щетинки, зубчики и зубцы.



Жизненный цикл. Яйца откладываются в сухом мусоре. Развитие происходит с полным преобразованием. Личинка червеобразной формы, без ног. Питается испражнениями взрослых блох и гниющими органическими веществами. У блохи человеческой при оптимальной температуре минимальный период развития составляет 19 дней.

В распространении чумы и других болезней имеет значения то, что блохи — неспецифичные паразиты. При гибели хозяина они могут переходить на животные других видов. В частности, на хищника нередко переходят блохи, которые живут на его жертве.

Отряд Блохи

Человеческая блоха

Крысиная блоха

Являются переносчиками чумных бактерий, риккетсий – возбудителей сыпнотифозных лихораток, а также возбудителя туляремии

Постельные клопы - это маленькие кричневые насекомые с размером взрослой особи примерно с яблочное зернышко, которые питаются человеческой кровью. Насосавшись крови, они увеличиваются в размере и могут становиться ярко или темно-красными. Постельные клопы - бескрылые насекомые, не способные прыгать или летать. Чаще всего их можно обнаружить рядом с местами, где обычно спят люди.

КЛАСС НАСЕКОМЫЕ

Отряд Хоботные, или полужесткокрылые

Внешнее строение постельного клопа

Хоботок

Часть ротового аппарата. Удлиняется когда клоп готов к еде. Служит для впрыска антикоагулянта и всасывания крови.

Усики (антенны)

Имеют 4 сегмента и длину в половину тела клопа.

Брюшко

Увеличивается при насасывании крови.

Брюшко самца с заостренным концом, самки с закругленным.

♂ ♀

Конечности

На конечностях имеют коготки, используемые для закрепления на шероховатых поверхностях. На гладкую поверхность подняться не могут.

Размер

Имаго от 3 до 8 мм в зависимости от насыщения кровью

Щетинки

Коротенькие волоски - мелкие чувствительные органы покрывающие туловище.

Цвет

От грязно-желтого до темно-коричневого

Глаза

Сложные, фасетчатые глаза, особо чувствительные к движению.

Голова

Короткая, широкая, прикрепляется к грудному отделу.

Крылья

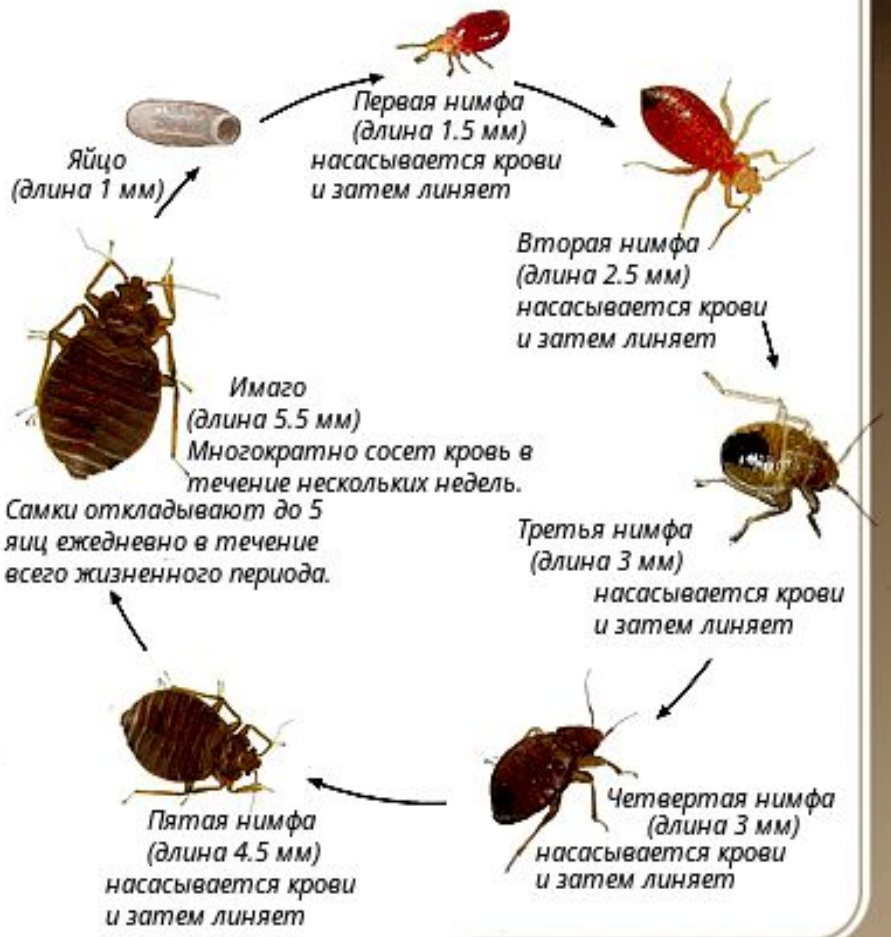
Полноценных крыльев нет, поэтому к полету не способны.

Взрослые особи (имаго) имеют рудиментарные крылья.

Грудь

Сегмент тела, к которому прикрепляются конечности, обеспечивающие движение клопа

Жизненный цикл постельного клопа Cimex lectularius



Триатомовый (поцелуйный) клоп (Triatominae)

Побороть "поцелуй" смерти...Глубокая ночь. В то время как вы крепко спите, он подкрадывается к вам все ближе и ближе. Он вас не потревожит. Вы даже не пошевельнетесь, когда он подарит вам свой губительный "поцелуй".

Этот ночной гость - триатомовый, или, как его еще называют, поцелуйный, клоп, распространенный в Южной Америке. "Поцелуй" этого насекомого может продлиться до 15 минут,- в это время клоп медленно насыщается вашей кровью. Сам по себе "поцелуй" неопасен. А вот помет, который насекомое оставляет на коже, может содержать микроорганизм под названием Trypanosoma cruzi, или просто трипаносома. Проникая в организм через слизистую оболочку глаз, рот или свежую ранку, этот паразит вызывает американский трипаносомоз, более известный под названием болезнь Чагаса.

Отряд Клопы

Постельный клоп

Поцелуйный клоп

Болезнь Шагаса

(американский трипаносомоз)

Тарака́ны (лат. *Blattoptera*,) подотряд насекомых из отряда тараканообразных(*Dictyoptera*). Известно более 4600 видов тараканов.

В первую очередь, рыжие тараканы являются основными разносчиками следующих заболеваний:

- Туберкулез
- Столбняк
- Дифтерия
- Сальмонеллез
- Проказа
- Инфекционный гепатит
- Полиомиелит

Помимо вышеописанных заболеваний насекомые также могут стать причиной возникновения аллергических реакций. Частички хитина отваливаются от панциря прусаков (в процессе их роста) и смешиваются с пылью в помещении. Если же вовремя не проводить влажную уборку, то пыль с хитином может вызвать различные аллергические реакции, начиная от бронхиальной астмы и заканчивая конъюнктивитом.

Очень часто прусаки переносят не только болезнетворные бактерии, но и яйца глистов, которые легко попадают в пищу. Они могут находится как в кишечном тракте насекомых, так и на лапках или усиках.

В большинстве случаев рыжие тараканы распространяют следующие виды гельминтов:

- Острица
- Власоглав
- Лентец широкий

Отряд Таракановые

Таракан прусак

Механический переносчик болезнетворных организмов, цист простейших и яиц гельминтов

Черный таракан

Механический переносчик болезнетворных организмов, цист простейших и яиц гельминтов

Классификация

Тип - Arthropoda

Подтип-*Tracheata*

Класс - Insecta

Отряд - Diptera

Семейство - Culicidae

Род - Anopheles

Род - Aedes

Род - Culex

Семейство - Psychodidae

Вид - Phlebotomus pappatasii

Семейство - Muscidae

Виды - Musca domestica

- Glossina palpalis
- Glossina morsitans
- Stomoxys calcitrans
- Wohlfartia magnifica

КЛАСС НАСЕКОМЫЕ

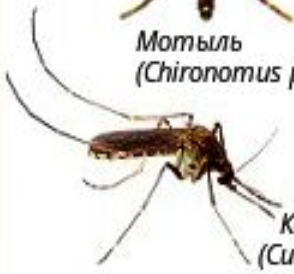
Отряд Двукрылые

Подотряд Длинноусые

КОМАРЫ

Мотыль
(Chironomus plumosus)

Комарик грибной обыкновенный
(Mycetophila fungorum)



Комар-пискун
(Culex pipiens)

ГНУС

Мошка речная
(Simulium galeratum)

Мокрец жгучий (Culicoides pulicaris)

Долгоножка большая
(Tipula maxima)

Подотряд Короткоусые

МУХИ

Домовая муха
(Muscina stabulans)

Осенняя жигалка
(Stomoxys calcitrans)

Мясная муха зеленая
(Calliphora vicina)

ОВОДЫ

Овод-крючок
(Gasterophilus intestinalis)

Бычий овод (Hypoderma bovis)

Овечий овод
(Oestrus ovis)

Личинка
овода-крючка

СЛЕПНИ

Слепень бычий
(Tabanus bovines)

Златоглазик лесной
(Chrysops caecutiens)

СЕМЕЙСТВО КОМАРЫ (*CULICIAE*)

В Евразии распространены три рода кровососащих комаров: Anopheles, Aedes и Culex. Anopheles передают человеку возбудителей малярии. Некоторые виды Aedes передают возбудителей туляремии, японского энцефалита, хориоменингита, желтой лихорадки. Некоторые виды Culex передают вирус японского энцефалита.

Anopheles

Most active at dawn and dusk, but also during the night.

Malaria

Culex

Most active at dawn and dusk, but also during the night.

West Nile Virus

Aedes

Aggressive day biter

Dengue
Yellow Fever
West Nile Virus

- *Морфо-физиологические особенности*. Яйца комаров Anopheles отличаются от яиц Aedes и Culex не только по форме, но и за способом откладывания
- Anopheles откладывают яйца разбросанно, поодиночке на поверхности воды. Каждое из них с пояском и имеет плавательную камеру.
- Яйца Culex не имеют пояска и камер, откладываются на поверхность воды кучками в виде лодочки.
- Яйца Aedes откладываются на сырую землю возле стоячих водоемов и реже на поверхность воды как кучками, так и разбросанно.
- Личинки Culex и Aedes имеют дыхательный сифон в виде трубки на предпоследнем членике.
- Личинки комаров Culex и Aedes в воде располагаются под углом, прикрепляясь сифоном к ее поверхности.

- Куколка имеет форму запятой.
- Куколка Anopheles отличается от куколок других комаров строением дыхательных трубочек (сифонными рожками). У Anopheles дыхательные трубки конической формы, в Culex — цилиндрической.
- На имагинальний стадии при посадке комары Anopheles держат брюшко поднятым и находятся под углом к поверхности. У немалярийных комаров тело при посадке согнутое, брюшко наклонено к субстрату или параллельно к нему.

	Anopheles	Aedes	Culex
Œufs			
Larve			
Nymphe			
Tête			
Position de repos			

КОМНАТНАЯ МУХА – МЕХАНИЧЕСКИЙ ПЕРЕНОСЧИК ИНВАЗИОННЫХ И ИНФЕКЦИЙННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Внешний вид

Musca domestica

Отряд Двукрылые
Семейство Мухи

Комнатная муха

Осенняя жигалка

ВОЛЬФАРТОВАЯ МУХА (WOHLFARTIA MAGNIFICA)

- Личинки вызывают болезнь миаз. Муха встречается в средней полосе и южной части Европы. Взрослые насекомые-жители полей— питаются нектаром цветов. Живородящая.
- Личинки муха откладывает в открытые пустоты: глаза, нос, уши, на теле овец, лошадей, верблюдов и других животных, а иногда — людей, в особенности детей, которые спят. Личинки углубляются у ткани, разъедая их вплоть до костей и разрушая кровеносные сосуды. Результатом этого бывают нагноения, кровотечения, гангренозные процессы. Болезнь сопровождается сильной болью; поражение глаз может вызвать слепоту. Паразитический образ жизни личинки ведут до момента образования куколок. Куколки развиваются в земле.

МИАЗЫ

Вольфартова муха

Отряд Двукрылые
Семейство Мухи

Муха Цеце

Вольфартова муха

миаз

Благодарю за внимание