

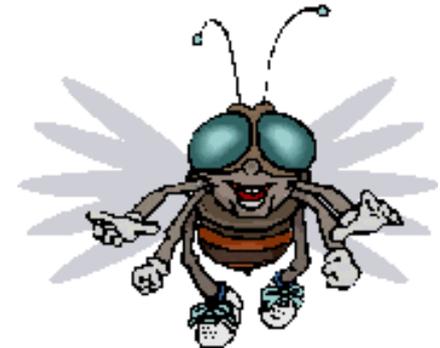
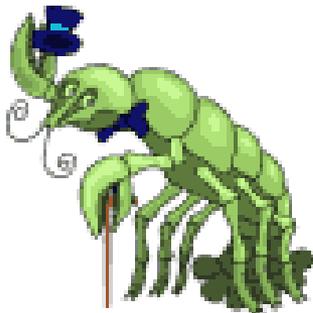


# МЕДИЦИНСКАЯ АРАХНОЭНТОМОЛОГИЯ



# ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ *ARTHROPODA*

- К типу членистоногих относят более 1,5 млн. видов. Среди них есть:
- паразиты человека и животных;
- промежуточные хозяева паразитов;
- переносчики возбудителей заболеваний;
- возбудители заболеваний;
- ядовитые животные.



# Общая характеристика типа

- Развиваются из 3-х зародышевых листков;
- Двусторонняя симметрия.
- Гетерономная сегментация. Сегменты разных участков тела имеют неодинаковое строение. Сходные сегменты образуют отделы тела: голову, грудь, брюшко.
- Конечности членистоногих - многоколенчатые рычаги, соединяющиеся с телом при помощи суставов.
- Есть поперечнополосатые мышцы.
- Хитиновый покров защищает тело от внешних воздействий и служат для прикрепления мышц.
- Смешанная полость тела - миксоцель.
- Пищеварительная система состоит из трех отделов: переднего, среднего и заднего. Есть железа - печень.

# Общая характеристика типа

- Органы дыхания разнообразны: жабры, трахеи и легкие.
- Кровеносная система незамкнутая. Сердце - на спинной стороне.
- Органы выделения: коксальные железы у пауков, выделительные железы у ракообразных, у насекомых - мальпигиевы сосуды, и жировое тело.
- Нервная система имеет надглоточный нервный узел - "головной мозг" и брюшную нервную цепочку.
- Органы чувств: зрение, слух, обоняние, осязание, вкус, орган равновесия.
- Эндокринные железы.
- Раздельнополые. У большинства оплодотворение внутреннее, но у некоторых - наружное.
- Развитие может быть прямым и с метаморфозом: полным или неполным.
- Произошли от многощетинковых кольчатых червей.

# Тип Членистоногих (Arthropoda)

подтип

Жабродышащих  
(Branchiata)

Хелицероносные  
(Chelicerata)

Трахейнодышащие  
(Tracheata)

класс

Ракообразные  
(Crustacea)

Паукообразные  
(Arachnoidea)

Насекомые (Insecta)

отряд

Низшие раки  
(Entomostraca)

Высшие раки  
(Malacostraca)

Скорпионы  
(Scorpiones)

Собственно  
пауки (Aranea)

Фаланги  
(Solpugae)

Клещи (Acari)

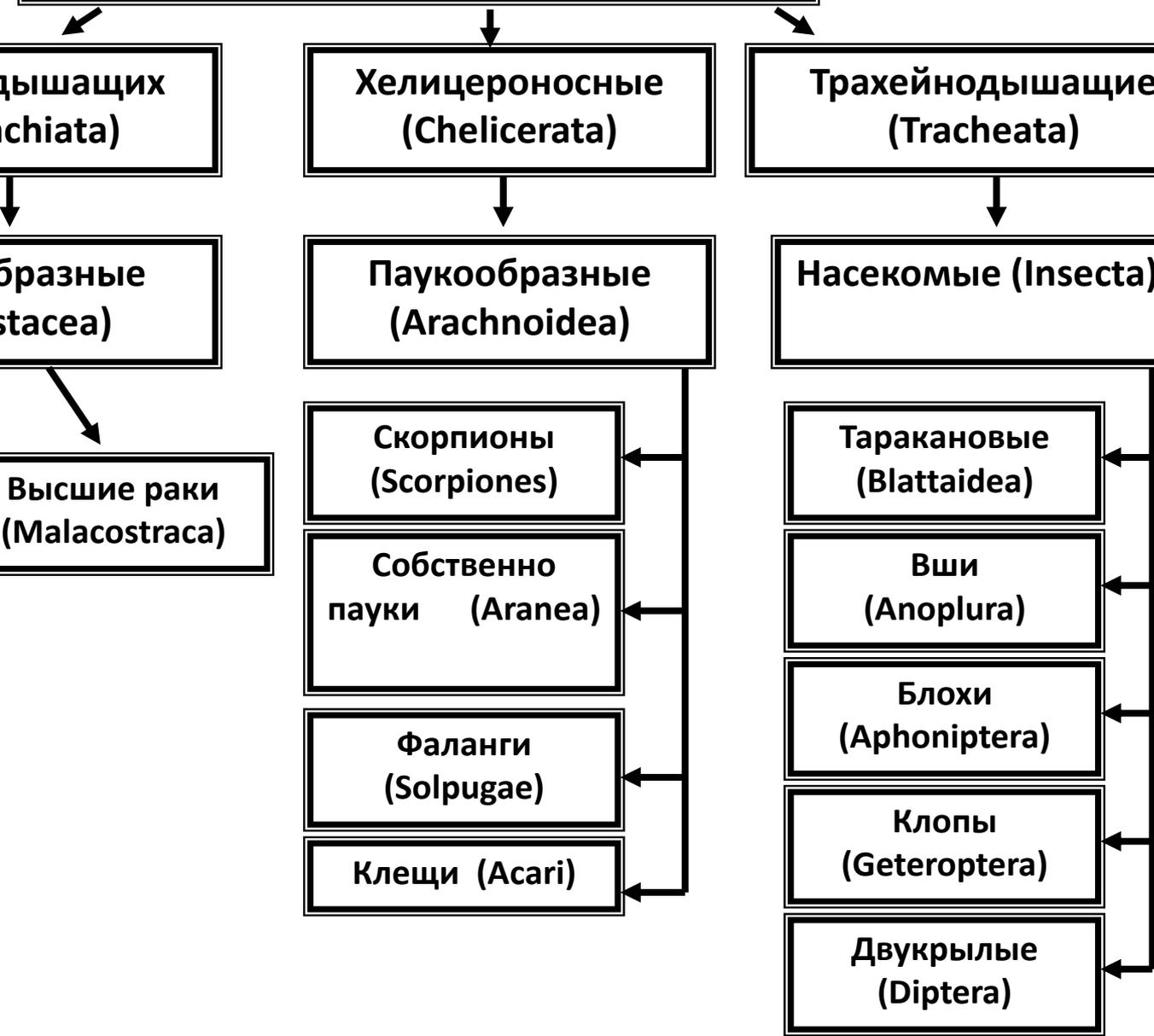
Таракановые  
(Blattaidea)

Вши  
(Anoplura)

Блохи  
(Aphoniptera)

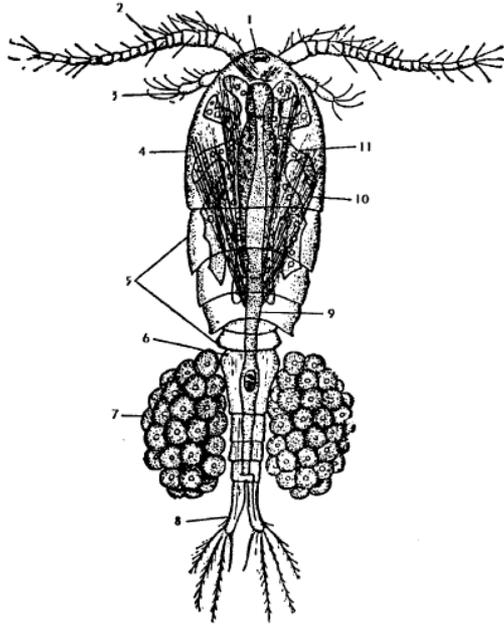
Клопы  
(Geteroptera)

Двукрылые  
(Diptera)



# Класс Ракообразные (*Crustacea*)

Низшие раки (Entomostraca)



Циклопы и диаптомусы –  
промежуточные хозяева **лентеца  
широкого** и **ришты**

Высшие раки (Malacostraca)



1. Пищевой продукт
2. Некрофаги – санитарное значение
3. Промежуточные хозяева для **легочного сосальщика**

# Класс Паукообразные *Arachnoidea*



- Отряды:
- Скорпионы (Scorpiones)
  - Фаланги (Solpugae)
  - Собственно пауки (Aranea)
  - Клещи (Acari)



# Типичные черты класса Паукообразных

- Около 40 тыс. видов, обитают на суше.
- Слияние члеников тела - головогрудь и брюшко.
- 6 пар конечностей: 2 первые пары — **хелицеры и педипальпы** — приспособлены к захвату и измельчению пищи. Остальные 4 пары это **ходильные ноги**.
- Тело покрыто хитинезированной кутикулой и гиподермой.



# Отряд Собственно пауки (Aranea)

- Тело состоит из двух отделов: **головогруды** и нерасчлененного **брюшка**. Видоизмененные конечности **хелицеры** и **педипальпы** образуют ротовой аппарат.
- Позади педипальп к головогруды прикреплены четыре пары ног.



Пауки — облигатные **хищники**, питаются насекомыми или другими мелкими животными. **Питание внешнее**. Большинство пауков плетут паутину.

Пауки кусают людей лишь в случае обороны. Некоторые пауки смертельно опасны для человека. Из пауков, обитающих на территории России, к таким относится **каракурт**

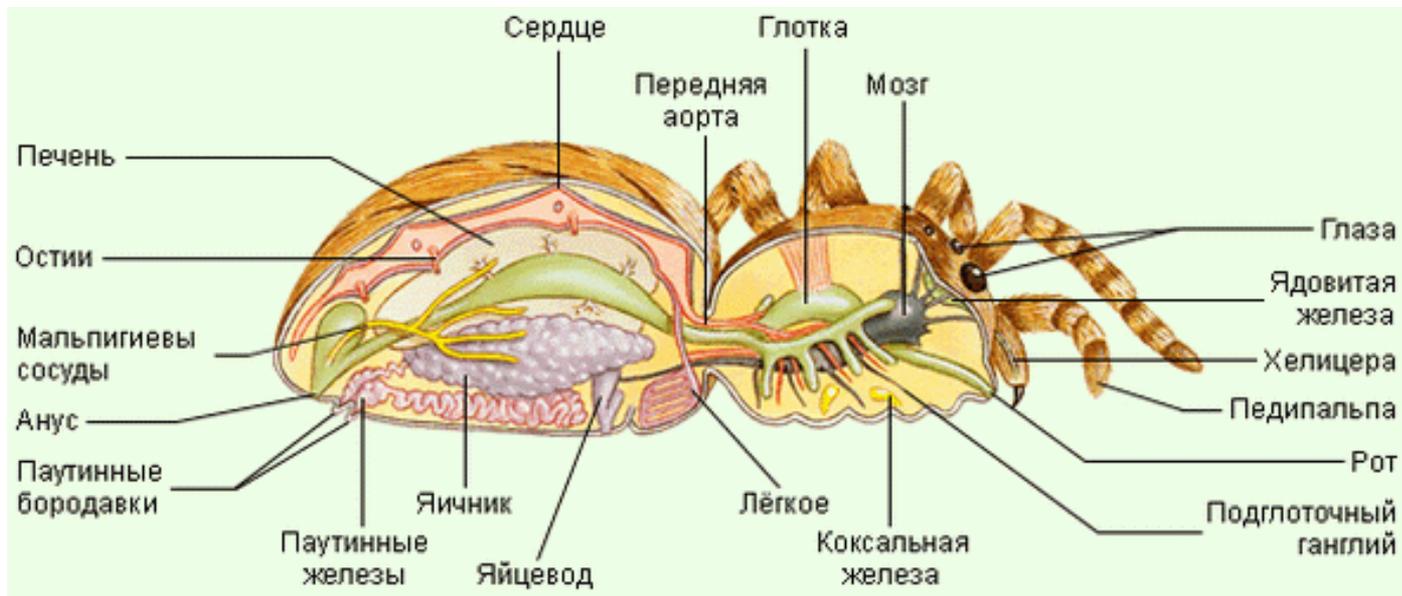
# Отряд Собственно пауки (Aranea)

Полость тела заполняет **гемолимфа**. Сердце в виде длинной трубочки расположено **в спинной части брюшка**. От него ответвляются кровеносные сосуды. **Кровеносная система незамкнутая**. Кровь у пауков бесцветная.

**Дыхательная система** представлена **легкими**.

**Пищеварительная система** состоит из **рта, глотки, желудка, передней, средней и задней кишки; клоаки**.

Поймав добычу, паук убивает её ядом и впрыскивает в неё пищеварительные соки. По истечении некоторого времени паук высасывает образовавшийся питательный раствор.

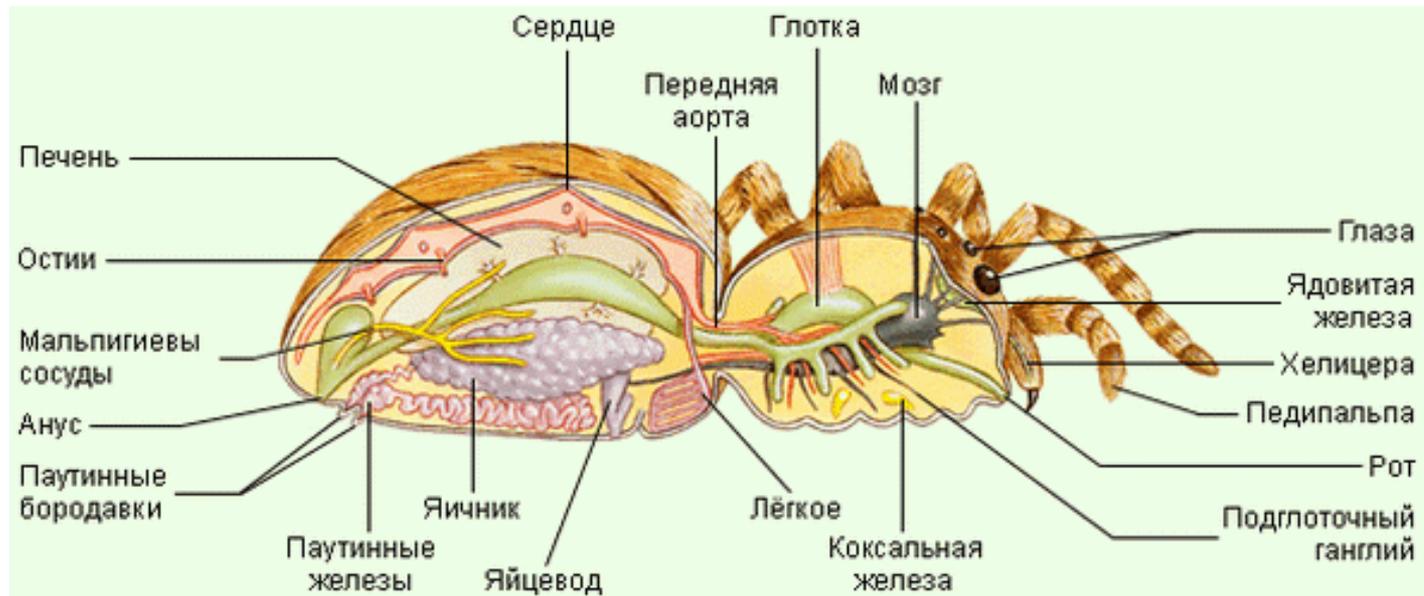


# Отряд Собственно пауки (Aranea)

**Органами выделения** являются **два мальпигиевых сосуда**. Это трубочки одним концом, выходящие во внутреннюю полость тела, а другим – в кишечник. Через стенки сосудов проникают отработанные вещества. Конечные продукты выводятся наружу, а жидкость остается внутри тела. Так пауки сохраняют влагу и могут долгое время обитать в засушливых условиях.

**Нервная система узловая:** центр образует 5 пар нервных узлов. Вдоль брюшка проходит нервная цепочка.

**В половом размножении участвуют самцы и самки.** Женские особи, крупнее по размеру. После оплодотворения, самка откладывает яйца и сплетает вокруг них кокон.





## ЯДЫ ПАУКОВ



**Гемотропный  
яд  
с нейротропным  
действием**

***скорпион***

**Нейротропный  
яд**

***паук-птицеед,  
паук каракурт***

**Гемотропный  
яд**

***паук крестовик,  
тарантул***

# Ядовитые пауки

**Каракурт** (от тюрк. *Karakurt* -«чёрное насекомое»). Тело чёрное, у самца и самки на брюшке красные пятна, иногда с белым окаймлением вокруг каждого пятна. Полностью половозрелые особи иногда приобретают чёрный цвет без пятен, с характерным блеском. Длина тела самки составляет 10—20 мм, самца — 4—7 мм. Каракурт — хищник. Питается насекомыми. Встречаются в Киргизии, в пустынной зоне Казахстана, степях Калмыкии, Астраханской области, в Средней Азии, [Иране](#), [Афганистане](#), по берегам Средиземного моря, в [Северной Африке](#), [Южной Европе](#), на юге [России](#) и [Украины](#) ([Причерноморье](#), [Приазовье](#)). Отмечены случаи укусов людей на юге [Урала](#), приграничных с Казахстаном территориях (в городе [Орске Оренбургской области](#)). Основные места обитания — полынная целина, пустоши, берега арыков, склоны оврагов и т. п

**Каракурт («чёрная вдова»)** (*Lathrodectus treditinigullatus*)



# Ядовитые пауки

Каракурт очень плодовит, и периодически (раз в 10—12 или 25 лет) наблюдаются вспышки его массового размножения.

Для жилья и размножения самка строит логовище в углублениях почвы, часто в норах грызунов и дренажах вентиляционных систем, растягивая у входа ловчие паутины из неправильно переплетённых нитей. Зимуют яйца в коконах, которые по два-четыре подвешиваются в логовище. Молодь выходит в апреле и разносится на паутине ветром. К июню пауки становятся половозрелыми. С наступлением жары самки и самцы мигрируют, разыскивая защищённые места, где устраиваются временные сети для спаривания. После этого самки снова бродят в поисках мест для устройства постоянного логовища, где помещают коконы.

В коконе содержится от 100 до 700 яиц

**Каракурт («чёрная вдова»)** (*Lathrodectus treditigullatus*)



# Ядовитые пауки

## Каракурт («чёрная вдова») (*Lathrodectus tredinigullatus*)

В момент укуса каракуртом человек боли почти не ощущает, но через 10-15 минут возникает острая боль, распространяющаяся от места укуса по всему телу. Появляется резкая боль в пояснице, животе, груди, отмечается поверхностное дыхание, головокружение, нередко рвота, судороги рук, ног, чувства страха, позже синюшность верхней части тела, на коже появляется красная сыпь; такое состояние продолжается 3-5 дней.

При своевременном лечении выздоровление наступает через 2-3 недели. В тяжелых случаях без медицинской помощи, через 1-2 дня может наступить смерть.



# Ядовитые пауки

Размер паука: самки до 30 мм, самцы до 25 мм. Тело густо покрыто волосками. Окраска: буро-рыжая сверху, почти чёрная снизу.

Предпочитает сухой климат, в связи с чем обитает в пустынной, полупустынной, степной, иногда лесостепной зонах. Встречается на полях, в садах, огородах, на берегу рек. Распространён в Средней Азии, также обитает на территории России (Сибирь, Ульяновск, Пенза).

Роет вертикальные норы глубиной до 30—40 см, выстланные паутиной, при появлении около норы насекомого стремительно выскакивает из норы и ловит его. Ночью паук становится более активным, выходит из убежища на небольшое расстояние и охотится за насекомыми. Некоторые особи могут забираться в жилые дома, особенно в небольших населённых пунктах

**Южно-русский тарантул**

*Lycosa singoriensis*



**Нора тарантула**

# Ядовитые пауки

Яд гемотропный, вызывает гемолиз эритроцитов. Укус болезненный, но для человека не опасен. Он вызывает сильную опухоль и боль в укушенном месте. В тяжелых случаях наблюдаются мелкие пузырьковые высыпания, побледнение в центре укуса, головная боль, повышение температуры, онемение конечности, слабость.

Смерть может наступить только в том случае, если у человека пойдет сильная аллергическая реакция. Тогда поднимется температура и начнется сильная лихорадка. В этом случае человеку необходима незамедлительная медицинская помощь.

**Южно-русский тарантул**

*Lycosa singoriensis*



# Паук-крестовик *Araneus diadematus*



У паука-крестовика на верхней стороне **брюшка** имеются **белые** или **светло-бурого цвета пятна**, образующие **крест**. Размеры самки 20—25 мм, самца — 10—11 мм. Яд токсичен для беспозвоночных и позвоночных животных. **Яд гемотропного действия**. Этот паук способен прокусить кожу человека, однако количество яда, которое он впрыскивает, практически безобидно. Боль слабая, быстро проходящая.

# Паук-крестовик *Araneus diadematus*

Крестовик питается, как и многие паукообразные, используя паутину. Предпочитает мелких насекомых. Поселяется в кронах деревьев, между ветвями устраивает ловчие сети, а из листьев делает себе убежище. Типичные для него колесовидные ловчие сети сразу обращают на себя внимание при посещении леса, сада или запущенной рощи. Иногда паутинную сеть можно обнаружить под карнизами и в переплётках оконных рам заброшенных строений.

Сеть взрослой самки паука-крестовика имеет строго определённое число радиусов и спиралей клейких нитей и постоянное расстояние между соседними витками.

Автоматизм строительного инстинкта паука есть результат запрограммированного всего комплекса движений в нервной системе, который закреплён генетически в наследственности, а потому свойствен всем особям. Отсюда становится понятно, почему молодые паучки умеют строить паутинную сеть и ловить добычу подобно взрослым.



# Паук-птицеед

Все виды птицеедов в той или иной степени **ядовиты**; если речь идёт о не ядовитых видах, то это подразумевает **относительно низкую степень токсичности яда**.

Укус птицееда для взрослого здорового человека не смертелен, но крайне неприятен (острая боль, жар, мышечные судороги и др.). Подтверждённых случаев смерти в результате укуса птицееда не известно, однако пауководы-любители отмечали случаи гибели кошек от укусов своих питомцев. В свете этого, пауков надо считать смертельно опасными для маленьких детей или людей, имеющих повышенную чувствительность к этому яду — наличие аллергии на яд.





- **В Камбодже и у индейцев пиароа из южной Венесуэлы жареные пауки-птицееды считаются деликатесом. Перед приготовлением птицееда его жгучие волоски удаляются.**

# Пауки-птицееды широко используются в качестве экзотических домашних животных



# Отряд Скорпионы (Scorpiones)

Тело состоит из небольшой **головогруды** и **длинного брюшка**. Задний отдел брюшка, узкий, 5-членистый имеет подобие **хвоста**. К последнему сегменту примыкает грушевидный членик - **тельсон**, оканчивающийся загнутой вверх иглой, на вершине которой помещаются два отверстия ядовитых желёз.

На брюшной стороне тела к головогруды прикрепляются **пять пар конечностей**, из которых две передние пары играют роль челюстных органов, три остальные пары служат для передвижения.

Всё тело скорпиона покрыто **хитиновым панцирем**.



# Отряд Скорпионы (Scorpiones)

Яд накапливается в хвосте скорпиона, а именно в грушевидном членике (тельсоне), оканчивающемся загнутой вверх иглой.

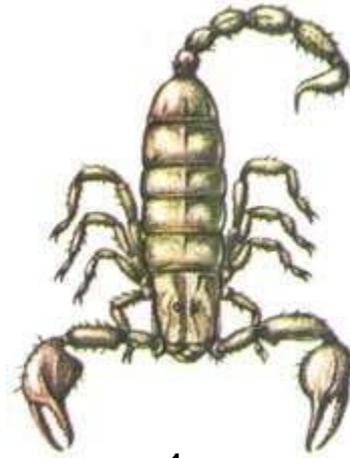
Действующим началом яда скорпионов являются **нейротоксические полипептиды** с ярко выраженной видовой специфичностью. Некоторые действуют на насекомых, действие других направлено на млекопитающих.

Есть два основных вида яда. Первый может убить или парализовать беспозвоночное, но для человека он не более опасен, чем укус осы. Второй может быть смертельным — он парализует головной мозг, нервы сердца и грудные мышцы. Всего известно **около 25 видов скорпионов**, которые могут быть опасными для человека. Их яд может вызвать раскоординацию движений, слюновыделение, рвоту. Место поражения набухает, краснеет, чешется, болит.

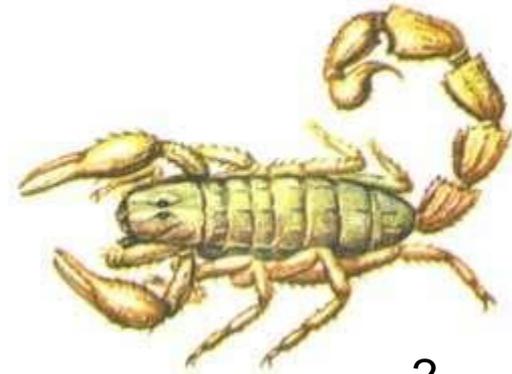
Есть очень простой способ определить, насколько данная особь ядовита. **У сильно ядовитого скорпиона клешни выглядят маленькими по сравнению с огромным жалом на хвосте; у слабо ядовитого — огромные клешни и сравнительно маленькое жало.**

# Скорпионы

1. Итальянский скорпион  
*Euscorpius italicus*



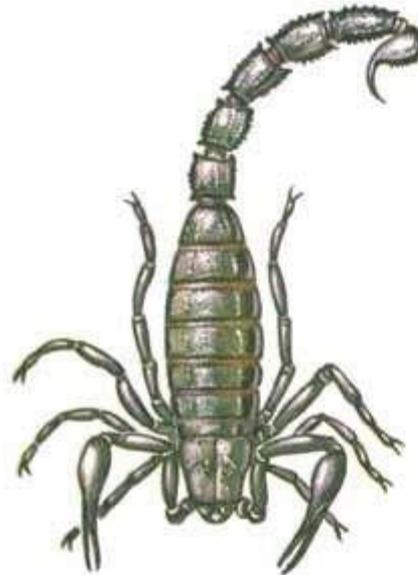
1



2

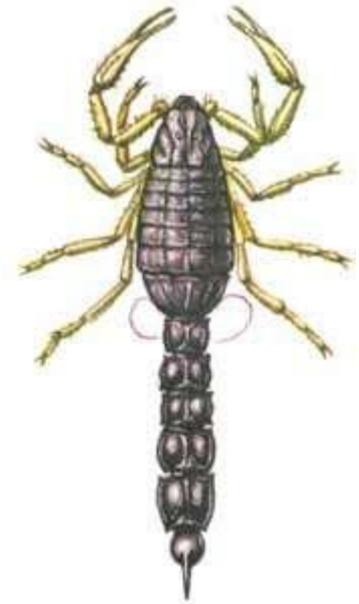
2. Пестрый скорпион  
*Buthus eupeus*

3. Толстохвостый  
скорпион *Androctonus*  
*crassicauda*



3

4. Черный скорпион  
*Orthochirus scrobiculosus*



4

# Отряд «сольпуги» (фаланги)

Фаланги — довольно крупные паукообразные. Среднеазиатская фаланга, например, достигает в длину 5—7 сантиметров.

Их тело и конечности покрыты длинными волосками. Щупальца-педипальпы, расположенные впереди, очень похожи на конечности и выполняют их функцию. Все фаланги очень подвижны и почти все они — ночные хищники.

Фаланги плотоядны или всеядны, питаются термитами, жуками-чернотелками, и другими мелкими членистоногими, но также могут употреблять в пищу более крупных животных, например, ящериц.



# Отряд «сольпуги» (фаланги)

Мелкие фаланги не могут прокусить кожу человека, но крупные в состоянии это сделать.

Укусы фаланг очень болезненны. Часто они проходят безо всяких последствий, но иногда могут иметь и тяжелые воспаления. Дело в том, что у этих паукообразных нет ядовитых желёз, однако на их хелицерах довольно часто сохраняются гниющие остатки предыдущей жертвы, которые при укусе могут попасть в рану и вызвать заражение



# Клещи Acarina

Отряд *Acariformes*  
(Акариформные клещи)

*Tyroglyphidae* – Амбарные клещи

*Sarcoptoidea* – Чесоточные клещи

- *Sarcoptes scabiei* – чесоточный зудень (чесотка)

- *Demodex folliculorum* – железница угревая (демодекоз)

Отряд *Parasitiformes*  
(Паразитоформные клещи)

Семейство *Argasidae*  
(Аргазовые)

*Ornithodoros sp.* – Клещи рода орнитодорус

Семейство *Ixodidae*  
(Иксодовые)

• клещи рода иксодес

*Ixodes sp.*

• клещи рода дермацентор

*Dermacentor sp.*

# Отряд Клеши *Acarina*



© 2007 M. Plonsky

- Тело **не сегментировано**, овальное или шаровидное.
- У взрослых клещей **4 пары ходильных ног**.
- Хелицеры и педипальпы образуют колюще-сосущий ротовой аппарат (иногда грызущий).
- Органы пищеварения развиты хорошо.
- Дышат с помощью **трахей**, которые открываются наружу дыхальцами.
- Клеши **раздельнополые**.

# Жизненный цикл клеща



Развитие клещей происходит с неполным метаморфозом.

1. Из яйца вылупляется **личинка**, имеющая три пары ног.
2. За ней следует стадия **нимфы**. У нее по четыре пары конечностей, но половая система не развита.
3. Нимфа превращается во взрослую стадию — **имаго**, отличающуюся более крупными размерами и развитой половой системой.

Некоторые виды имеют несколько стадий нимф.  
Различают одно-, двух-, треххозяинных клещей.

# Медицинское значение клещей

- Клещи — временные кровососущие эктопаразиты (*таежный клещ*)



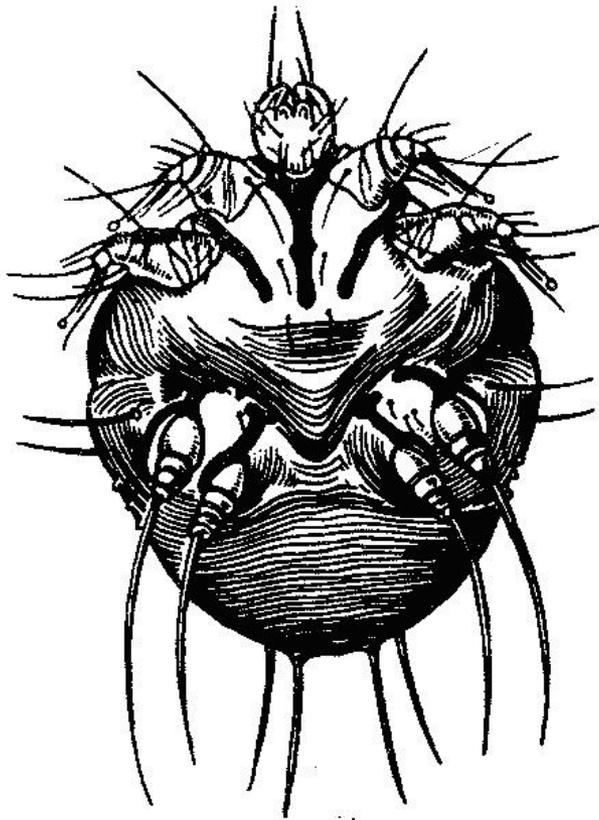
- Клещи — обитатели человеческого жилья (*домашний клещ*)



- Клещи — постоянные паразиты человека (*чесоточный зудень*)



# Чесоточный зудень (*Sarcoptes scabiei*)



- Размеры: самка 0,4 мм, самец —0,3 мм.
- Тело широкоовальное.
- Покровы светлые с поперечными складками.
- Конечности короткие шестичлениковые.
- Передние лапки имеют присоски, задние - бичевидные волоски.
- Возбудитель чесотки.

# Чесоточный зудень (*Sarcoptes scabiei*)

**Заболевание:** чесотка

**Основной хозяин:** человек

**Локализация:** межпальцевые пространства, локти, спина, подмышечные впадины и др.

**Источник:** больной человек

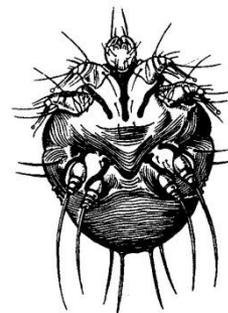
**Путь заражения:** прямой и не прямой контактно-бытовой

**Факторы передачи:** одежда, постель, полотенца

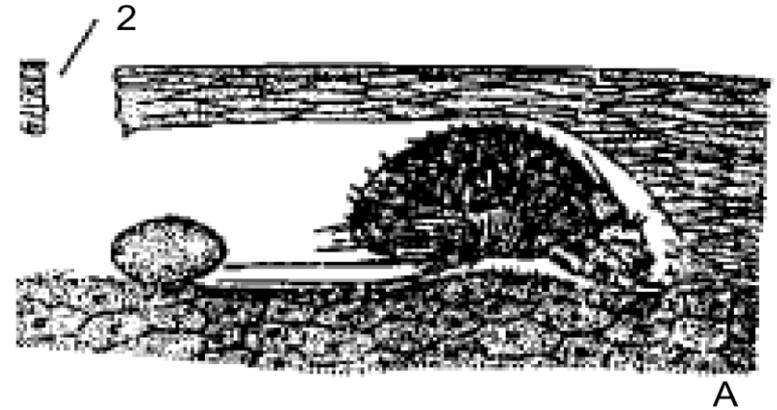
**Инвазионная стадия:** половозрелая особь, яйца, личинки.

**Профилактика:** соблюдение правил личной гигиены, не носить чужую одежду, не пользоваться общими полотенцами.

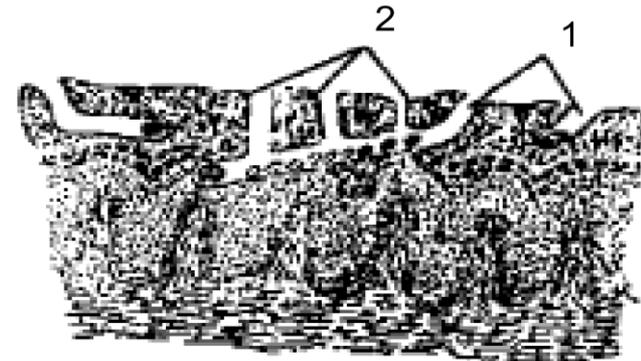
**Диагностика:** микроскопия материала полученного при вскрытии пузырька в конце хода и обнаружение самки клеща.



# Чесотка – возбудитель чесоточный зудень



А



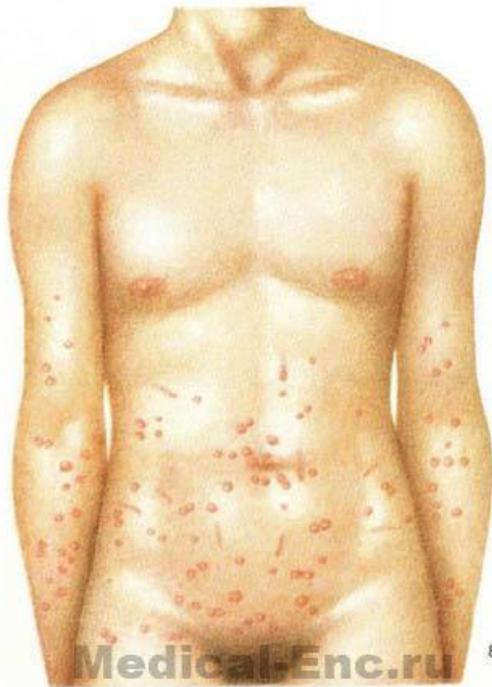
Б

**А – самка и отложенное ей яйцо в ходе, прогрызенном в толще эпидермиса.**

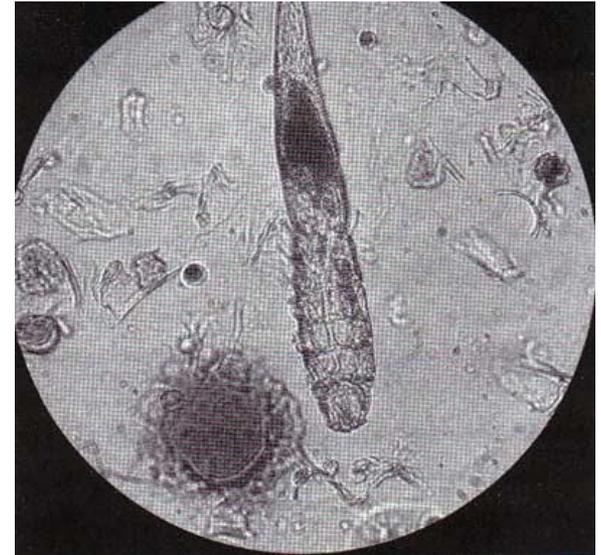
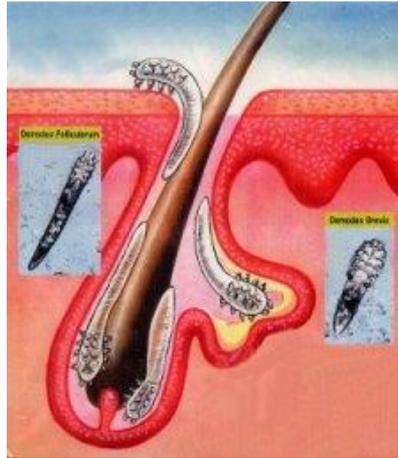
**Б – схема расположения ходов, проделанных нимфой (слева), самкой (в середине) и самцом (справа):**

**1 - входное отверстие, 2 - вентиляционные отверстия.**

# Чесотка – возбудитель чесоточный зудень



# Железница угревая (*Demodex folliculorum*)



## Возбудитель демодекоза

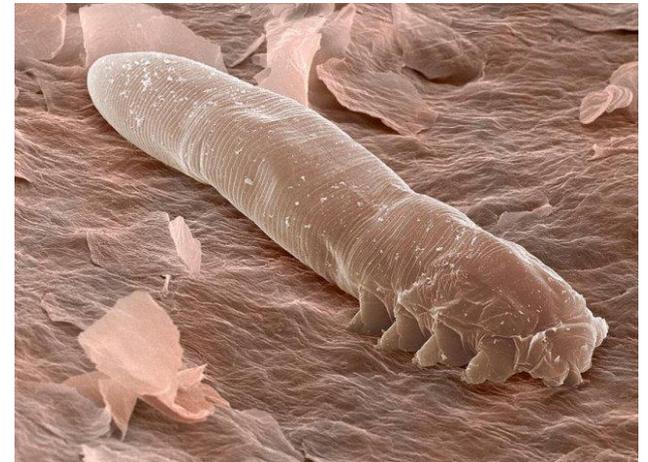
Тело удлиненой червеобразной формы.  
Длина самки 0,38 мм, самца- 0,3 мм.

Локализуется в кожных сальных железах,  
волосяных фолликулах.

Диагностика микроскопия содержимого  
угря или волосяного фолликула в капле  
глицерина и обнаружение клеща.



# Железница угревая вызывает – демодекоз



# Семейство Иксодовые *Ixodidae*



личинка  
0,5мм



нимфа  
1,5мм



мужская особь  
клетца *Ix. ricinus*  
2,5-3,5мм



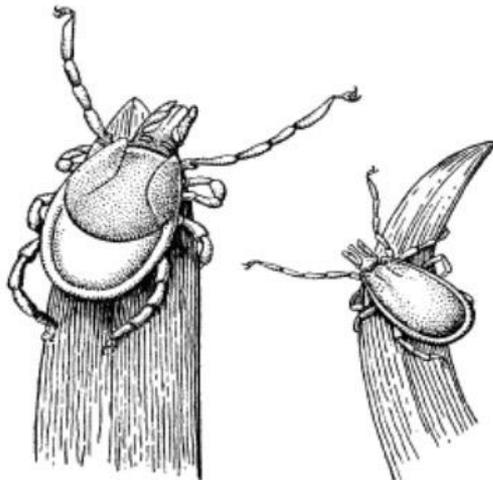
до кровососания  
3,5-4,5мм

женская особь  
клетца *Ix. ricinus*



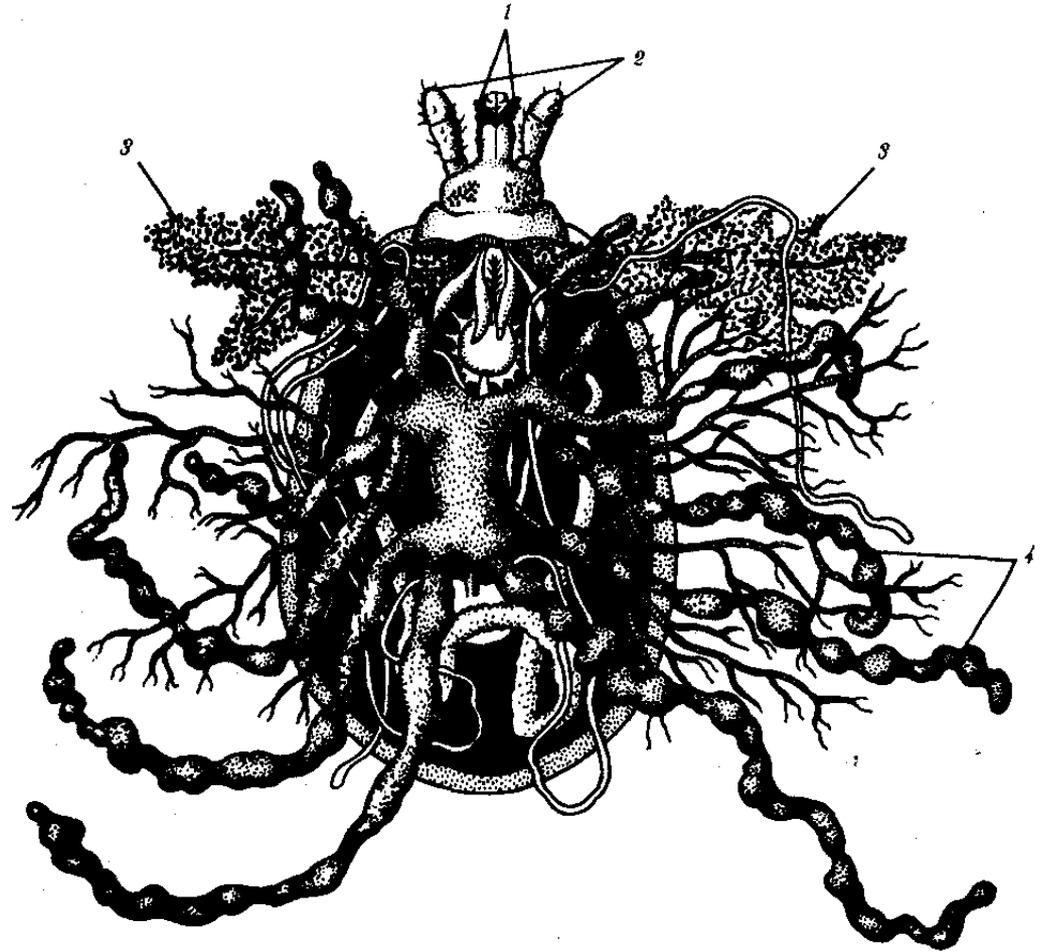
после кровососания  
до 10мм

# Семейство Иксодовые Ixodidae

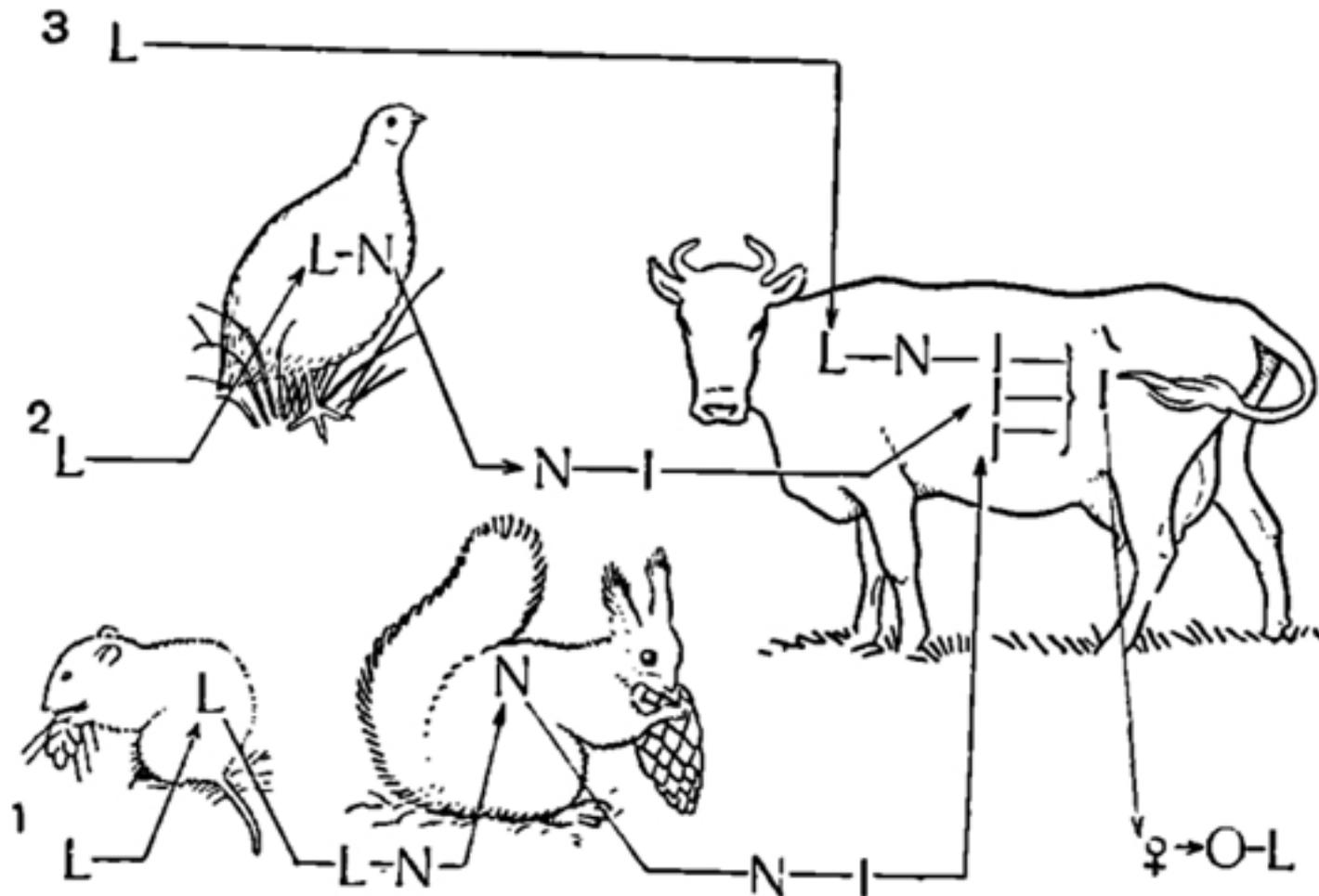


# Адаптации иксодовых клещей к кровососанию

- 1 — хелицеры,**
- 2 — педипальпы,**
- 3 — слюнные железы,**
- 4 — слепые выросты кишечника**



# Схема жизненных циклов иксодовых клещей:



1 — треххозянный цикл; 2 — двуххозянный цикл; 3 — однохозянный цикл;

O — яйцо; L — личинка; N — нимфа; / — имаго.

# Таежный клещ - *Ixodes persulcatus*

**Переносчик  
весенне-летнего  
энцефалита**

**Клиника:  
t 39-41 до 2-х  
недель, тошнота,  
рвота, головная  
боль, глотание  
затруднено,  
паралич мышц шеи,  
плечевого пояса,  
летальность до 20%**



# Клещи рода Дермацентор *Dermacentor*

- ***Dermacentor marginatus*:** клещевой сыпной тиф, лихорадка ку, ящур, туляремия, бруцеллез
- ***Dermacentor pictus*:** клещевой сыпной тиф, лихорадка ку, ящур



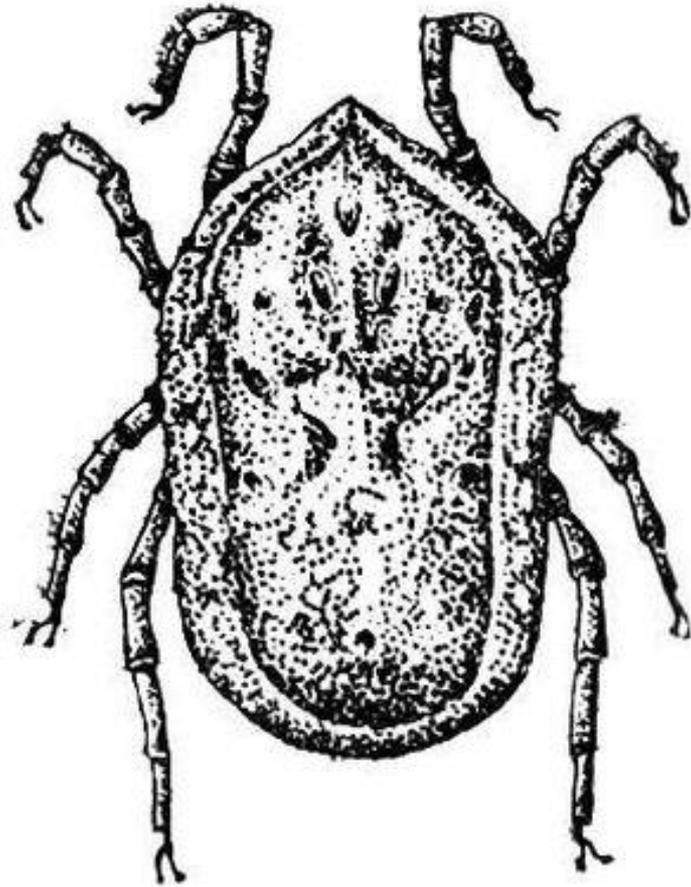
## Защити себя при походе в лес



# Семейство Аргазовые Argasidae

## Поселковый клещ *Ornithodoros papilipes*

- Переносчик **клещевого возвратного тифа**
- Возбудитель: спирохеты рода *Borrelia*
- Природно-очаговое заболевание
- Клиника: лихорадка, поражение ЦНС, воспаление органов дыхания. Выздоровление через 2-4 месяца



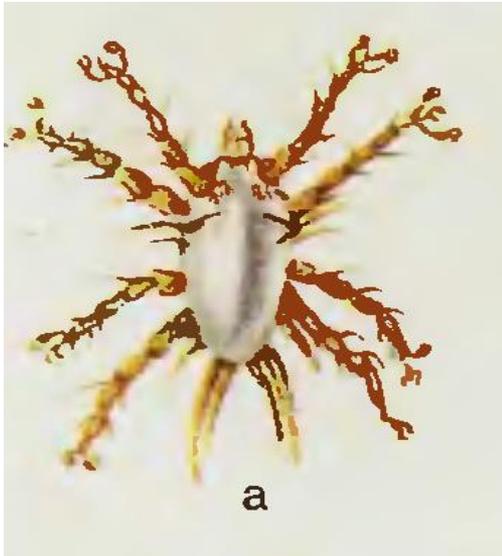
# Семейство Аргазовые – *Argasidae*

## Поселковый клещ - *Ornithodoros papillipes*



- Размеры более 5 мм.
- Ротовой аппарат расположен **вентрально** и не виден со спинной стороны.
- **Щиток отсутствует**, имеются хитиновые пластинки и бугорки.
- Жизненный цикл развития занимает до 25 лет.

# Семейство Краснотелковые клещи *Trombiculidae*

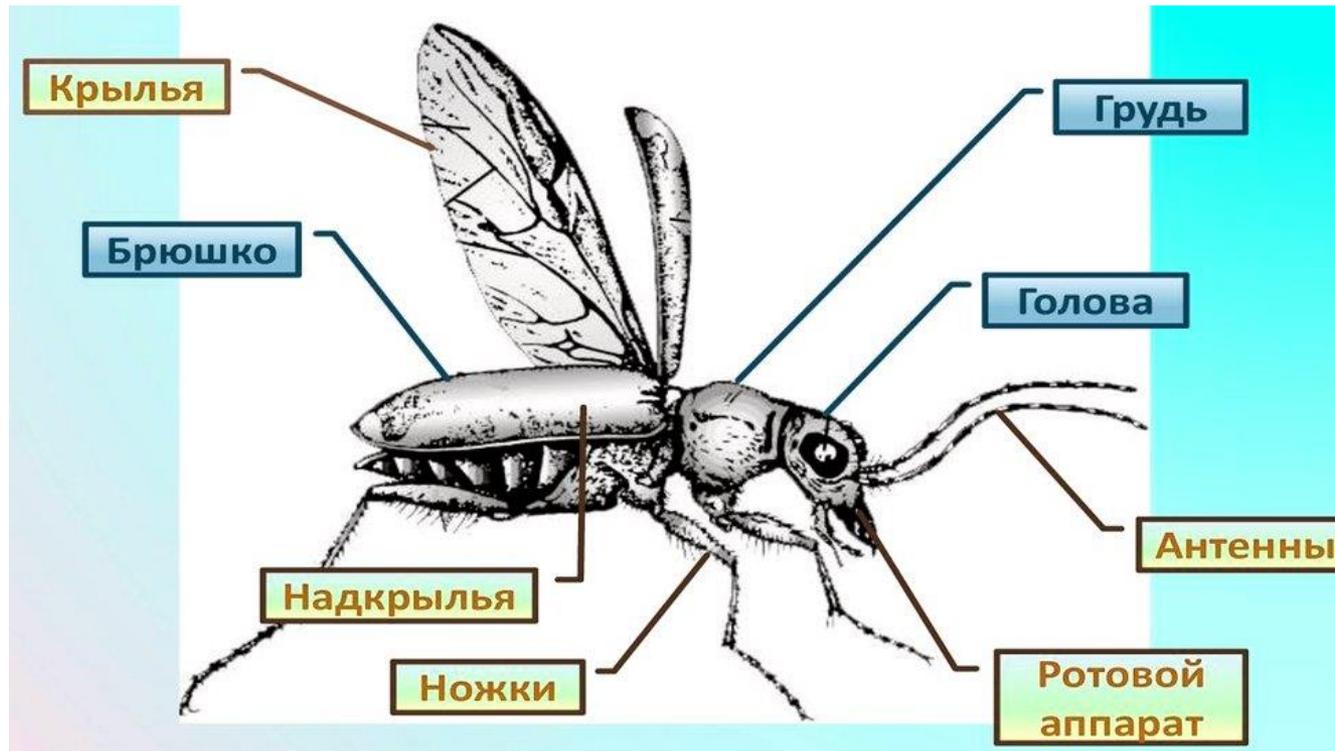


**А - амбарный клещ** (мучной, хлебный), размер 0,3 - 0,6 мм. Питается продуктовыми запасами. Способен вызывать у человека астматоидные и катаральные явления.

**Б - пузатый клещ**; 0,2 мм; вызывает зерновую чесотку. Заражение происходит в поле во время уборки хлебов и перегрузки зерна.

**В - краснотелковый клещ**, 1.2 мм; вызывает осеннюю эритему - особый вид дерматита. Первоначальным эффектом на месте укуса является появление красного пятна. Присутствует сильный зуд, усиливающийся ночью.

# КЛАСС НАСЕКОМЫЕ *INSECTA*

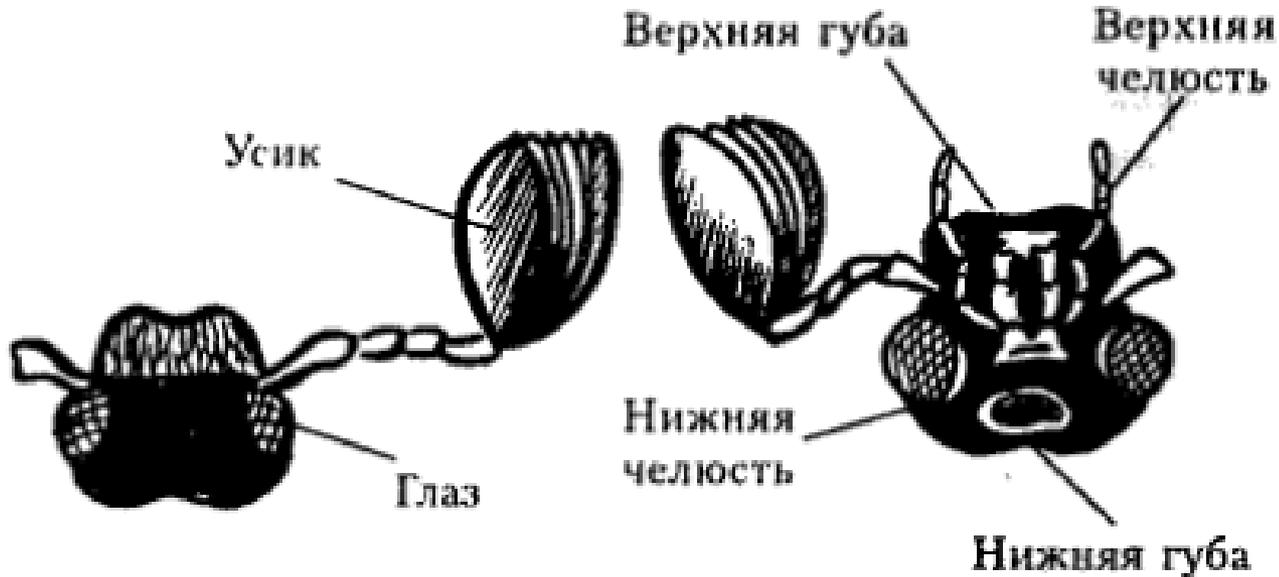


- Тело делится на **голову, грудь** и **брюшко**. Три пары ходильных ног.
- Мышечная система **поперечно-полосатая**.
- Дыхательная система представлена множеством **трахей**, пронизывающих всё тело и открывающихся наружу с помощью **дыхалец (стигм)**, которые регулируют поступление воздуха.

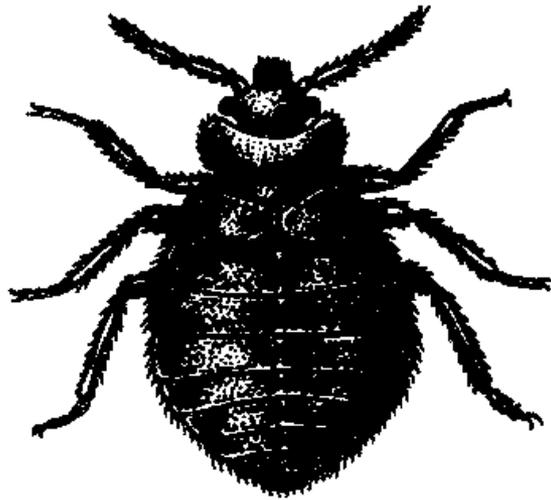
# КЛАСС НАСЕКОМЫЕ *INSECTA*

Органы обоняния — пара усиков с расширенными пластинками на концах. Органы осязания и вкуса — пара щупиков на нижней челюсти и нижней губе.

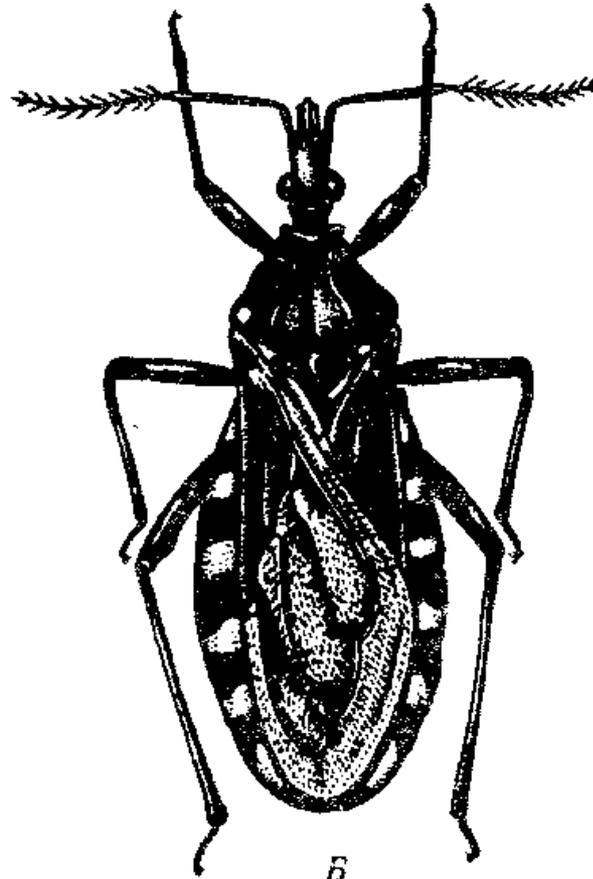
Органы зрения — пара сложных фасеточных глаз (видят ультрафиолетовую часть спектра). Имеются также органы равновесия, а в некоторых — слуха.



# Отряд клопы (*Heteroptera*)



А



Б

Паразитические клопы.

А — постельный; Б - поцелуйный

# Клоп постельный

Вред доставляют укусами, лишая нормального отдыха и сна. В некоторых случаях укусы могут привести к кожной сыпи, аллергии или стать психотравмирующим фактором. Во время нападения клоп редко остаётся на одном участке кожи, он перемещается, оставляя «дорожку» из укусов.

Благодаря обонянию клопы обнаруживают повседневную одежду человека, прячутся в ней, таким образом перемещаясь в другие жилища. Также клопы могут скрываться и откладывать яйца в любой электронной технике, в картинах, книгах, коробках.



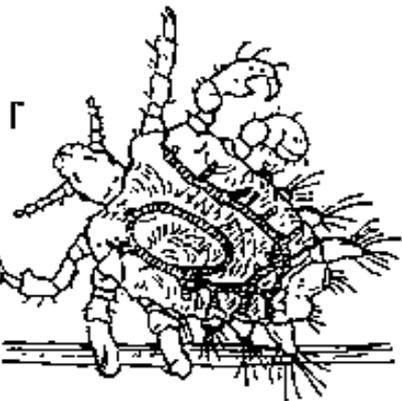
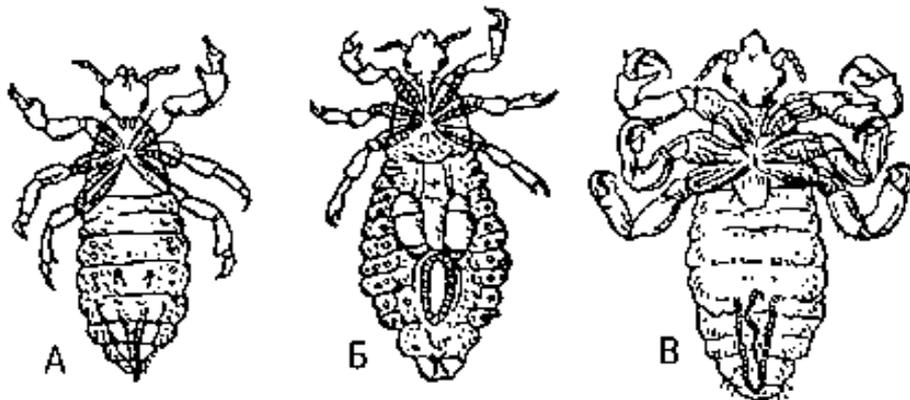
# Клоп поцелуйный

Являются переносчиками возбудителей **болезни Шагаса**. При укусе насекомые передают паразитические организмы – **трипаносомы**.

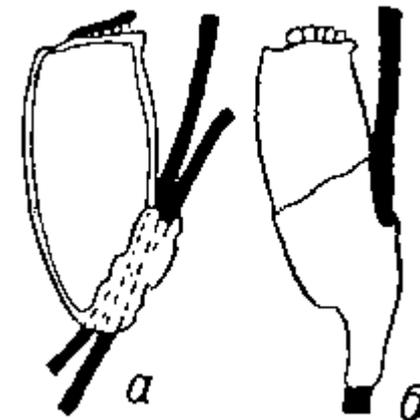
Активны в ночное время, нападают на спящих людей и животных. Днем прячутся в щелях, под покровом листьев, в гнездах. Паразита прозвали поцелуйным клопом за выбор специфических мест укуса. Он не способен проколоть плотные кожные покровы, поэтому предпочитает мягкие ткани губ и глаза.



# Отряд вши (*Anoplura*)



Вши (слева направо):  
головная (самец и самка);  
платяная (самец);  
внизу — площица (самка).



Гниды человеческих вшей:  
а — платяной вши;  
б — головной вши.

От 0,4 до 6 мм. Маленькая голова и грудь, большое брюшко, крылья редуцированы. Колюще-сосущий ротовой аппарат. Слюнные железы сильно развиты. К волосам вошь крепится тремя парами сильных и цепких ножек, снабженных коготками. Самка откладывает несколько сотен яиц — гнид, приклеивая их к волосам или нитям одежды при помощи выделяемой ею клейкой массы.

# Головная вошь - *Pediculus humanis capitis*



Головная вошь

Гниды головных вшей,  
прикрепленные к волосам



|   |  |
|---|--|
| <b>Название заболевания, которое вызывает головная вошь</b> | <b>педикулез</b>   |
| <b>Головная вошь является переносчиком возбудителя</b>      | <b>эпидемического сыпного тифа – риккетсия Провачека</b>   |
| <b>Основной хозяин</b>                                      | <b>человек</b>   |
| <b>Локализация паразита в организме человека</b>            | <b>волосистая часть головы</b>   |
| <b>Источник инвазии</b>                                     | <b>Больной человек</b>   |
| <b>Путь заражения</b>                                       | <b>контактно-бытовой</b>   |
| <b>Инвазионная стадия</b>                                   | <b>половозрелая особь, яйца, личинки</b>   |
| <b>Основные меры профилактики</b>                           | <b>соблюдение правил личной гигиены, регулярное купание со сменой белья, проглаживать постиранное белье горячим утюгом</b> |
| <b>Диагностика</b>  | <b>обнаружение гнид и половозрелых особей</b>  |

# КОНТАКТ С БОЛЬНЫМ ПЕДИКУЛЕЗОМ

через личные вещи

в местах большого скопления  
людей (транспорт, магазины)

в бассейне

при половом контакте

головной  
педикулез

платяной  
педикулез

лобковый  
педикулез

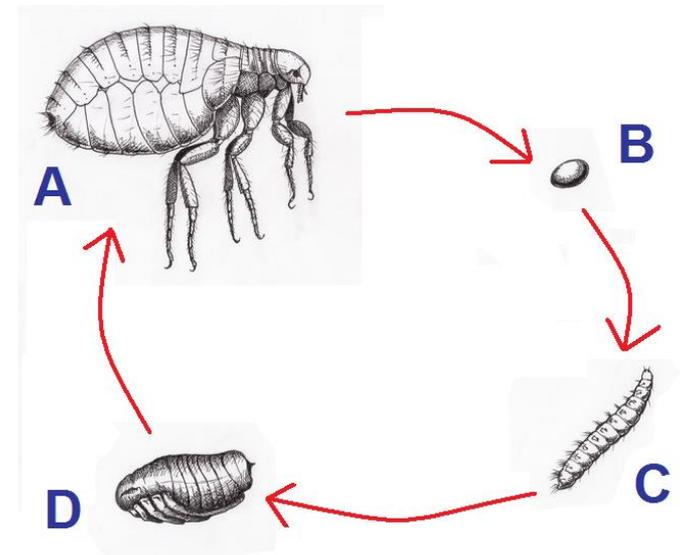


# Отряд блохи (*Aphaniptera*)

## Человеческая блоха (*Pulex irritans*)

Опасный паразит человека, который является переносчиком возбудителя **чумы**, а также может быть промежуточным хозяином некоторых гельминтов. Встречается повсеместно.

При длине 1,6—3,2 мм могут совершать прыжки до 30 см в высоту и до 50 см в длину. Самки откладывают яйца в щели полов, в подвалах, на чердаках, в норах и гнёздах. Личинки безногие, червеобразные, подвижные, питаются разлагающимися органическими остатками. фаза куколки длится несколько суток. Весь цикл развития от яйца до выхода имаго продолжается от 16 суток до года.



# Семейство Комариные (Culicidae)

- В России широко распространены три рода кровососущих комаров: **Anopheles, Aedes и Culex.**
- **Anopheles** передают человеку возбудителей малярии.
- Некоторые виды **Aedes** передают возбудителей туляремии, японского энцефалита, лимфоцитарного хориоменингита, жёлтой лихорадки, лихорадки денге и сибирской язвы.
- Отдельные виды **Culex** передают вирус японского энцефалита.



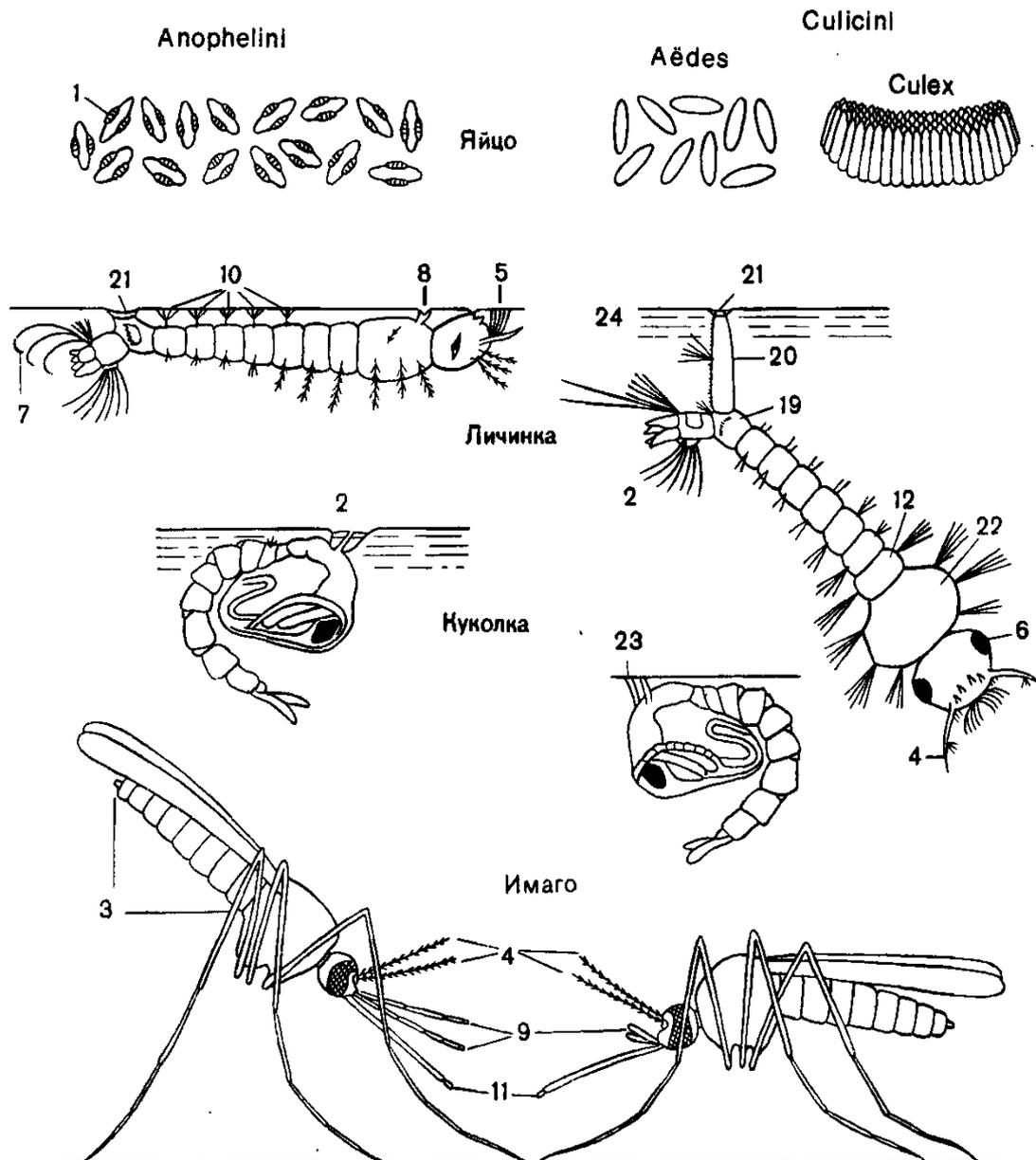
# Особенности комаров родов *Anopheles* и *Culex*

## *Anopheles*:

- Яйца откладывает в водоёмы в разброс, по поверхности воды. В яйце имеется плавательная камера.
- У личинки отсутствует дыхательный сифон.

## *Culex*:

- Яйца откладывает кучками, в виде лодочки, яйца не имеют пояска.
- Личинка имеет дыхательный сифон.



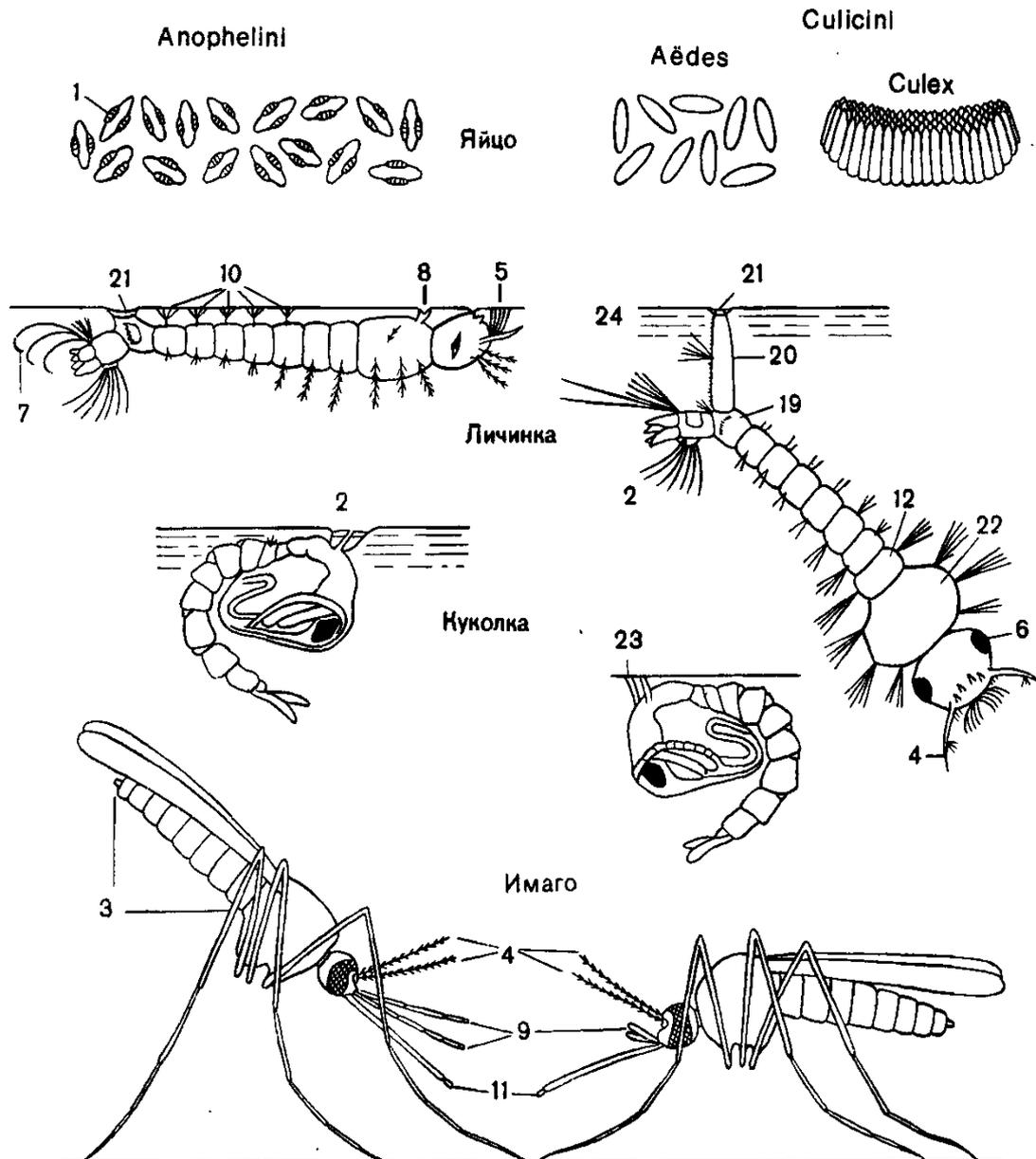
# Особенности комаров родов *Anopheles* и *Culex*

## *Anopheles*:

- Куколка имеет дыхательный сифон воронковидной формы.
- При посадке брюшко комара располагается под углом к субстрату.

## *Culex*:

- Куолка имеет сифон цилиндрической формы.
- При посадке брюшко располагается параллельно субстрату.



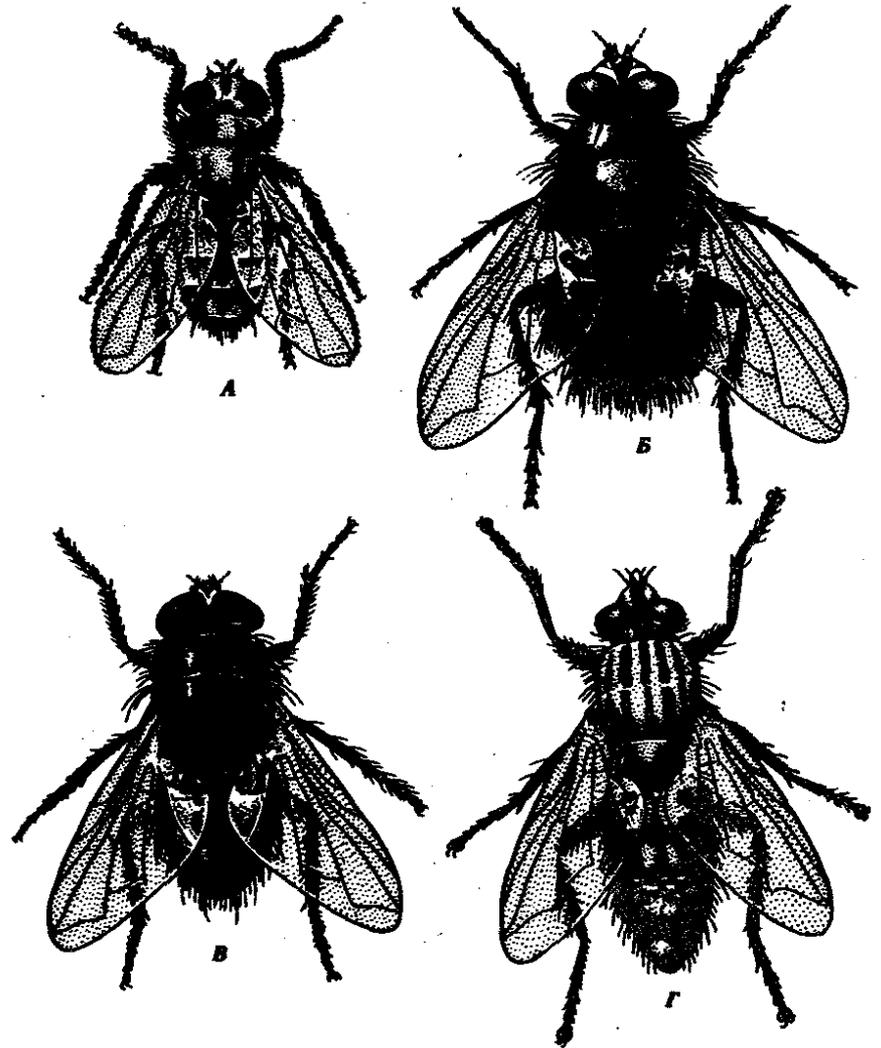


# Синантропные мухи –

экологически связанные с поселениями людей

- А — комнатная;
- Б — синяя мясная;
- В — зеленая падальная;
- Г — серая мясная

Распространяют возбудителей инфекций, цисты простейших, яйца гельминтов. Возбудителей заболеваний они получают, питаясь на трупах животных и мясе, хранящемся с нарушением санитарных правил.



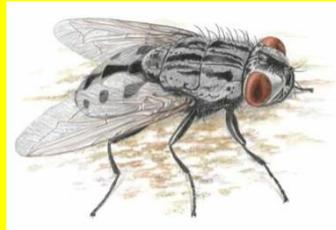
# Медицинское значение

**муха це-це**



облигатный переносчик трипаносом

**вольфартова муха**



вызывает злокачественные тканевые миазы

**осенняя муха жигалка**



является переносчиком возбудителей сибирской язвы, туляремии и др. болезней.

**оводы**



вызывает простые (доброкачественные) тканевые миазы

**комнатная муха**



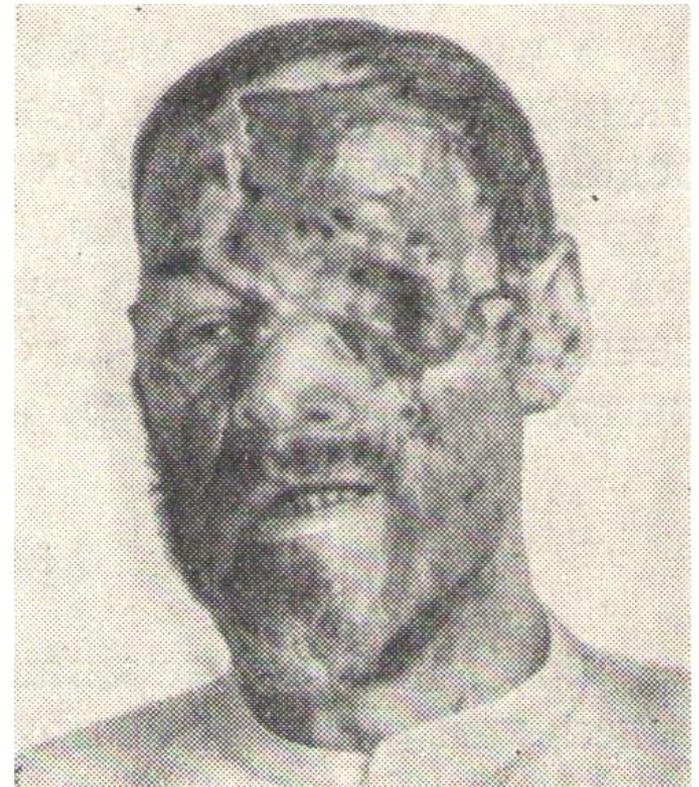
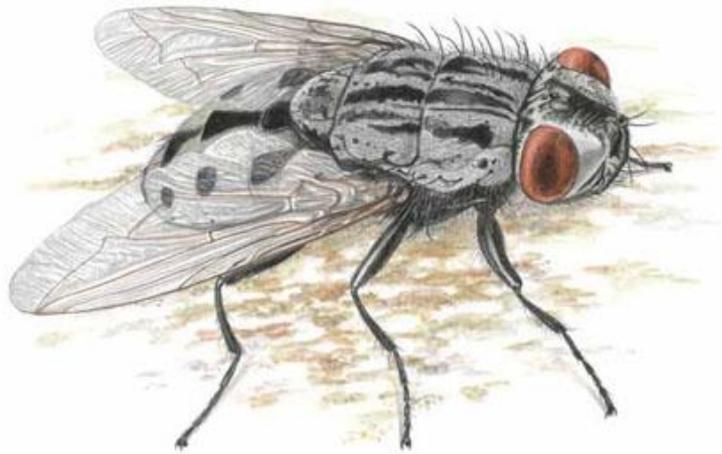
является механическим переносчиком возбудителей заболеваний (яиц гельминтов и цист простейших)

# Миазы

**Миазы – паразитарные болезни человека и животных, возбудителями которых являются личинки мух, развивающиеся в тканях и полостях.**

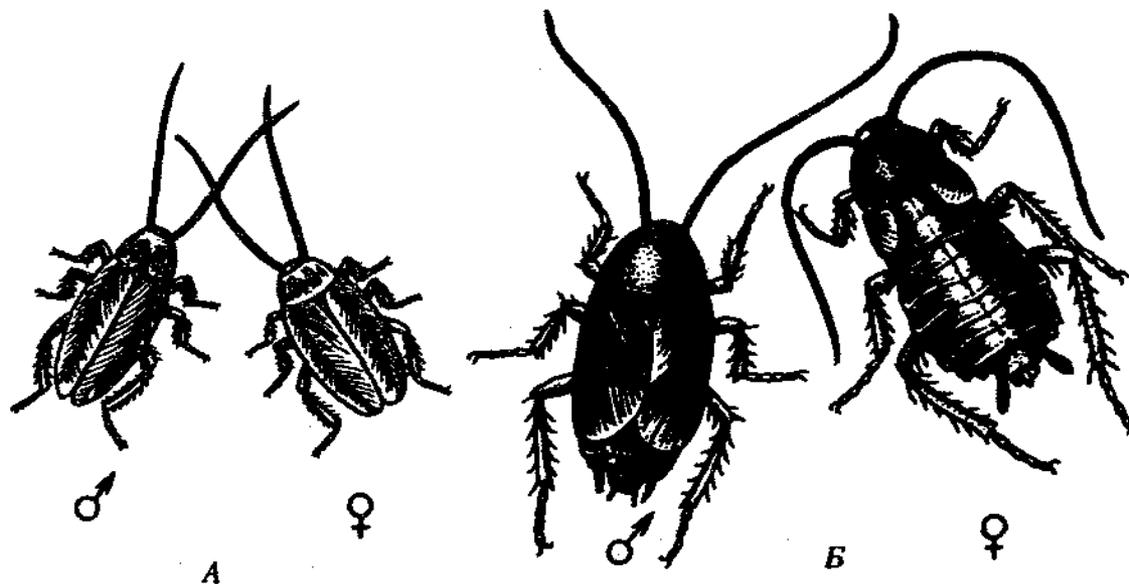


# Личинки вольфартовой мухи вызывают вольфартиоз



| Форма миазы                                  | Возбудитель   | Локализация, проявление   |
|--|---|---|
| Кишечный миаз (легкая форма)                 | Личинка домашней мухи   | Кишечник. Боли в животе и по ходу кишечника. Понос, похудание.  |
| Кишечный миаз (тяжелая форма)                | Личинка сырной мухи, дрозофилы  | Тошнота, рвота.<br>Язвы кишечника   |
| Мочеполовой миаз                             | личинки <i>Fannia canicularis</i> ,<br><i>Musca domestica</i><br>(комнатная муха) | Воспаление уретры   |
| <b>Вольфартиоз</b><br>(злокачественный миаз) | <b>Личинка Вольфартовой мухи</b>  | <b>Кожные покровы туловища и головы, нос, глаза, уши</b>  |
| Гиподерматоз                                 | Личинки оводов лошадей или крупного рогатого скота                                | Личинки быстро мигрируют в подкожной клетчатке (до 12 см за 12 часов). Вдоль хода отечность, уплотнение красновато-синюшный цвет, болезненность. Симптомы исчезают через несколько дней, а потом появляются вновь по ходу миграции. |

# Тараканы



А — рыжий; Б — черный

Тараканы могут повреждать пищевые продукты, кожаные изделия, переплётёты книг, комнатные и тепличные растения. Некоторые тараканы, питаются различными отбросами, в том числе и фекалиями, являются переносчиками инфекционных заболеваний (например, дизентерии) и яиц глистов.

# Мелкие кровососущие двукрылые

- А — москит;
- Б — мошка;
- В — мокрец

