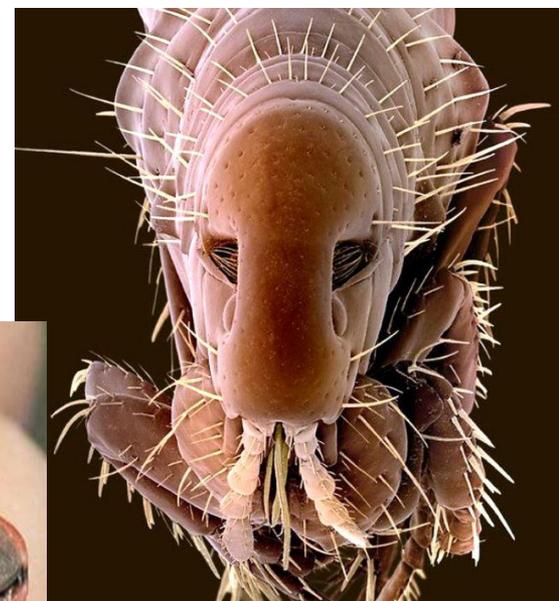


Тип Членистоногие Класс Насекомые

часть2



**Отряд Полужесткокрылые (Heteroptera)
Сем. Постельные клопы (Cimicidae)
Постельный клоп (Cimex lectularius) –**

Облигатное синантропное кровососущее насекомое. Эктопаразит человека и теплокровных животных – питается кровью.

Плоское тело, сильно укороченные передние крылья.

Развитие с неполным превращением (яйцо-нимфа-имаго).

Инфекции не распространяет, но досаждают людям как кровосос; могут приводить к появлению язв, аллергиям, неврозам



Методы борьбы:

- **Физические**
 - Термическая обработка
- **Биологические методы:**
 - использование синтетических феромонов,
 - антибиотики для уничтожения симбиотических бактерий

Изображение клопа вида *Cimex lectularius*, полученное на растровом электронном микроскопе. Цвета добавлены при цифровой обработке; части ротового аппарата, предназначенные для прокалывания кожи, выделены фиолетовым и красным.



**Отряд Полужесткокрылые
(Heteroptera)**

**Сем. Хищнецы (Reduviidae)
Триатомовый клоп (*Triatoma
infestans*)**

**Специфический переносчик
американского трипаносомоза
(болезни Шагаса)**



Отряд вши (Anoplura)

Вши – постоянные специфические эктопаразиты млекопитающих, в том числе человека. Мелкие, вторично бескрылые насекомые. Ротовой аппарат колюще-сосущий. Развитие с неполным метаморфозом. Кровью питаются имаго и личинки.

Глаза не развиты. Ноги цепляющиеся- лапки с 1 длинным коготком. Могут передавать сыпной и возвратный тиф. Всего 150 видов.

У человека паразитируют три вида вшей:



головная вошь (Pediculus humanus capitis)



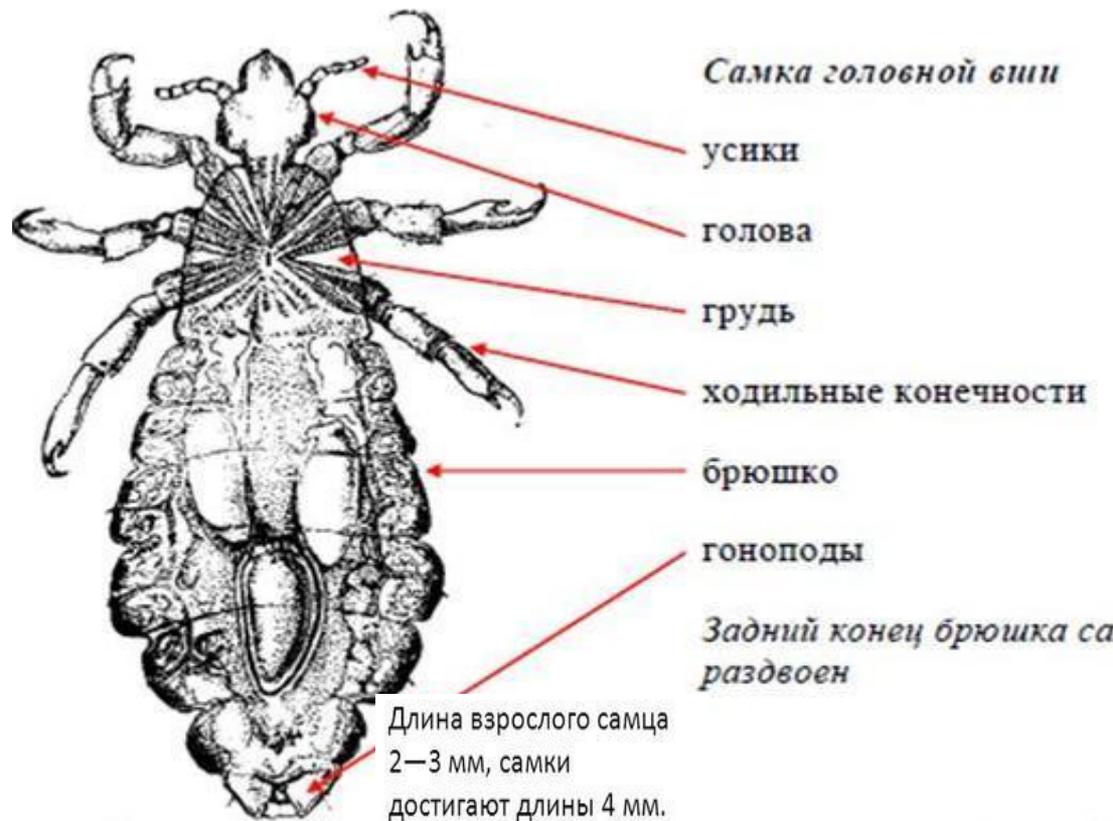
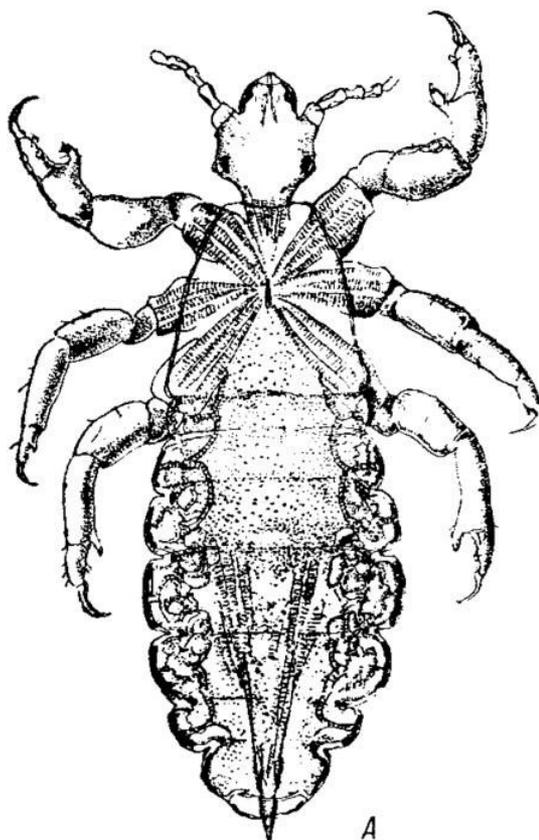
платяная вошь (Pediculus humanus corporis)



лобковая вошь (Phthirus pubis)



Головная вошь (*Pediculus humanus capitis*)



Среда обитания – волосяной покров головы человека (усы, борода, волосы). Головная вошь отличается более серым цветом и более коротким туловищем. После поглощения свежей крови цвет тела меняется на красный или пурпурный. Взрослая самка живет около одного месяца и откладывает 5 яиц в сутки. Яйца фиксируются у основания волоса и созревает в течение 7-10 дней. После того, как молодая вошь выйдет из яйца, оно, пустое, остается висеть на волосе.

Головная вошь *Pediculus humanus capitis*



САМКА – 2,4 – 4 мм.



САМЕЦ – 1 – 3 мм.

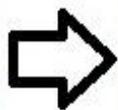
Платяная вошь

Pediculus humanus corporis



Жизненный цикл головной вши

гнида



нимфы



зрелая вошь



0

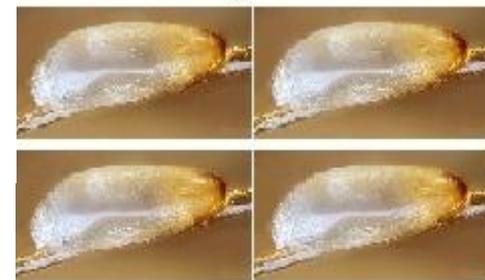
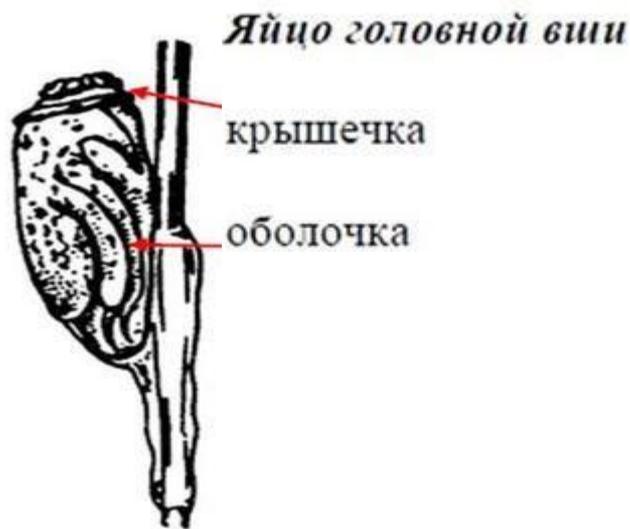
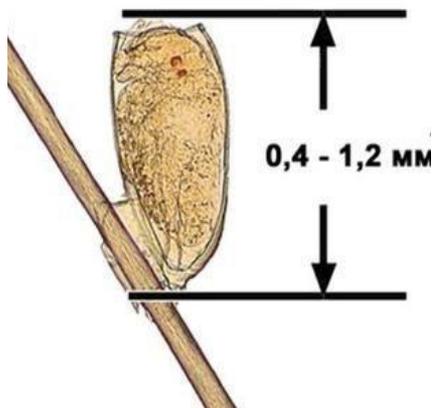
5-8 день

8-16 день

16-17 день

17-32 день

35



Педикулёз- паразитарное заболевание кожи и её производных- волос.



Педикулёз имеет следующие симптомы:

- кожный зуд в месте укуса вши;**
- мелкие серовато-голубоватые пятна на коже;**
- расчёсы (эксфолиации);**
- наличие гнид в волосах.**

От момента заражения до первых признаков болезни может пройти несколько недель. В результате инфицирования расчёсов могут развиваться гнойничковые заболевания.



Сыпной тиф — группа инфекционных заболеваний, вызываемых бактериями из группы риккетсий (*Rickettsia prowazekii*). Общее острое инфекционное заболевание, передающееся от больного человека к здоровому трансмиссивным путём (платяная вошь). Характеризуется специфической сыпью, лихорадкой, поражением нервной и сердечно-сосудистой систем

Укус зараженной вши непосредственно не приводит к инфицированию; заражение происходит при расчесывании, то есть втирании в место укуса выделений кишечника вши. Инкубационный период 10-14 дней.

Начало болезни внезапное и характеризуется **ознобом, лихорадкой, упорной головной болью, болью в спине**. Через несколько дней на коже, сначала в области живота, появляется пятнистая **розовая сыпь**. Сознание больного заторможено (вплоть до комы), больные дезориентированы во времени и пространстве, речь их тороплива и бессвязна. Температура постоянно **повышена до 40 °С** и резко снижается примерно через две недели.

Во время тяжёлых эпидемий до половины заболевших могут погибнуть.

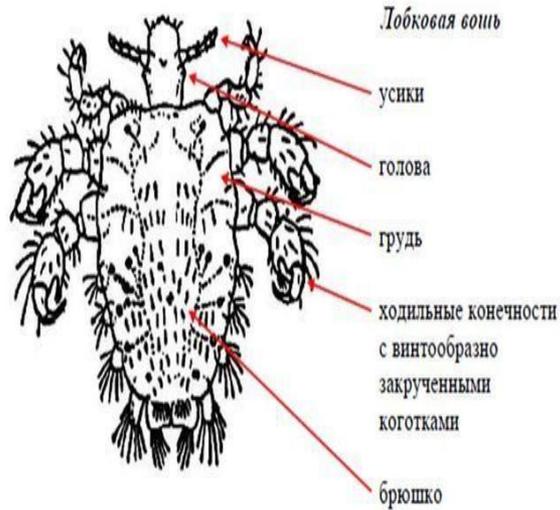
Лабораторные тесты (реакция связывания комплемента и реакция Вейля — Феликса) становятся положительными на второй неделе заболевания.



Лобковая вошь или площица (*Phthirus pubis*)

живет на теле человека преимущественно в лобковой зоне, на половых органах, вокруг заднего прохода, реже: в подмышечных впадинах, на груди и в зоне живота.

В отличие от вши человеческой, никогда не обитает на волосистой части головы. Это связано с тем, что конечности лобковой вши приспособлены только для удерживания и перемещения по волосам **треугольного сечения**, в отличие от волосяного покрова головы, имеющего круглое сечение волоса. Питается исключительно **кровью своего хозяина**. Без пищи умирает в течение 24 часов. Заболевание, вызываемое поражением этим насекомым, называется **лобковый педикулёз** или **фтириаз**.

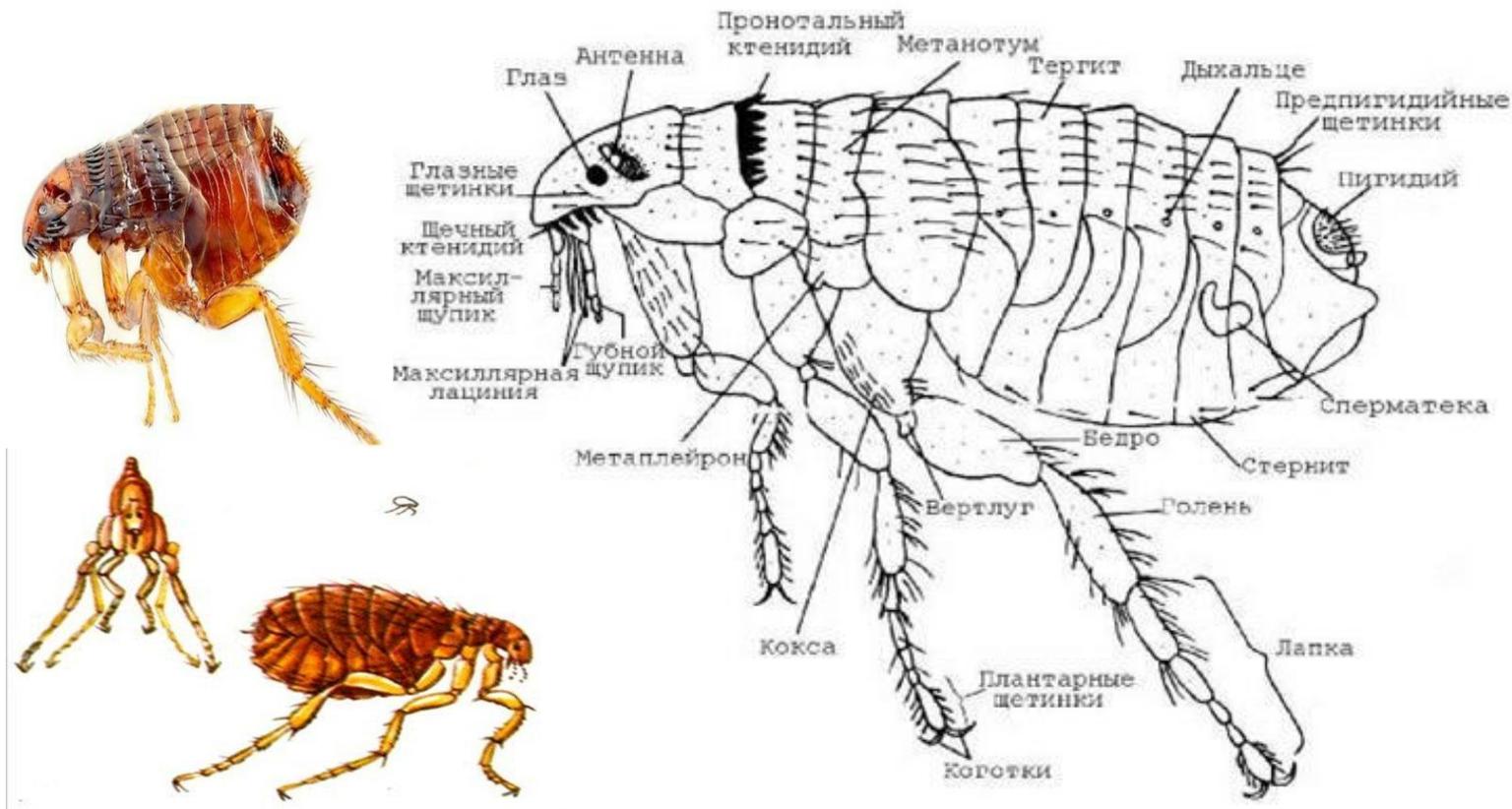


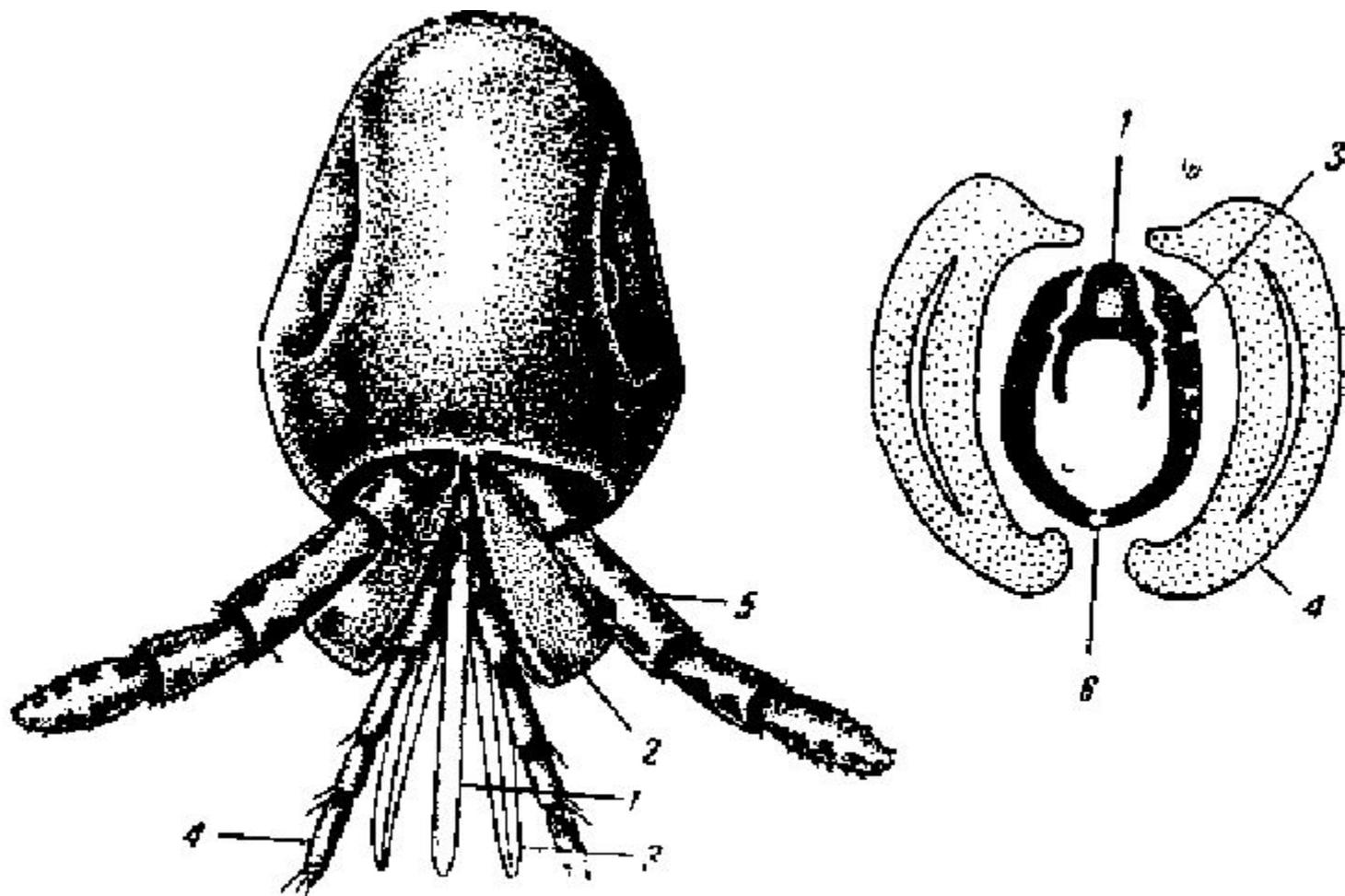
Отряд Блохи (Aphaniptera)

кровососущие насекомые с полным превращением
(яйцо-личинка – куколка- имаго).

Вторично бескрылые. Полностью утратили крылья
в процессе приспособления к эктопаразитизму.

Обладают узкоспециализированным ротовым аппаратом, предназначенным
для прокалывания покровов хозяина
и насасывания крови





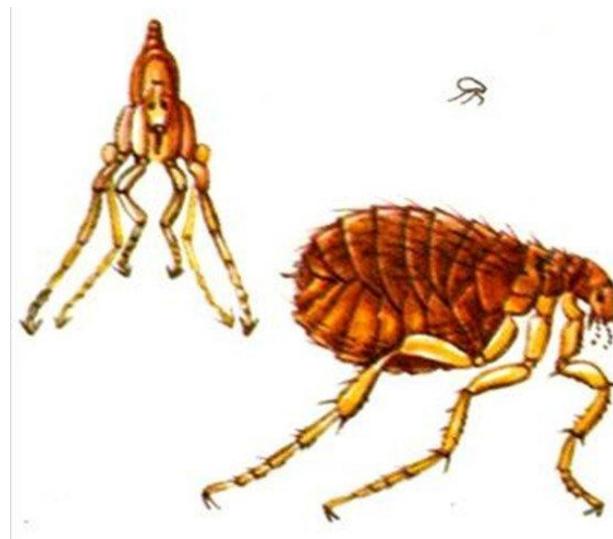
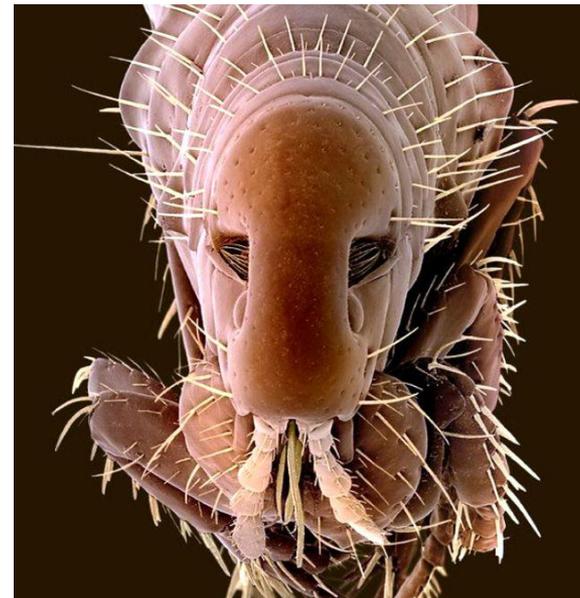
Ротовые органы блохи человеческой. Слева вид спереди; справа — на поперечном разрезе.

Морфо- физиологические особенности:

Задняя пара ног длиннее других и используется для прыжков

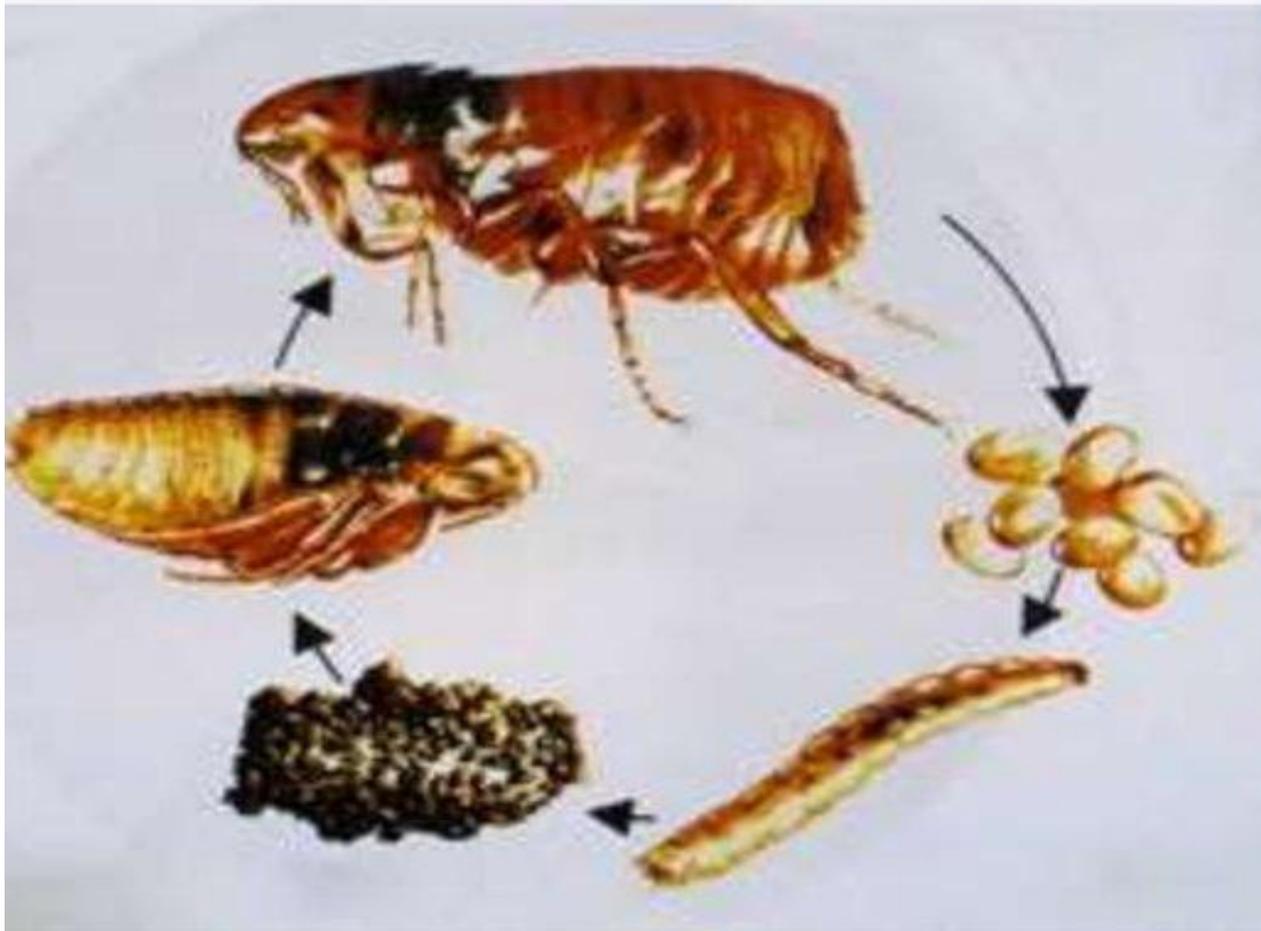
При длине 1,6—3,2 мм могут совершать прыжки до 30 см в высоту и до 50 см в длину. Окраска тела коричневая (от светло-коричневой до чёрно-бурой). Продолжительность жизни — до 513 дней. Опасный паразит человека и домашних животных (собак, кошек, свиней, лошадей), хищников (таких как волк, шакал, хорёк, корсак, лиса) иногда и других животных (зайцы, сурок и прочие грызуны).

Самки откладывают несколько сотен яиц (до 500) в щели полов, в подвалах, на чердаках, в норах и гнёздах.



Жизненный цикл блохи

составляет 4-6 недель



- Имаго
- Кладка яиц в щелях загрязненных мест
- Подвижные не паразитирующие личинки
- Кокон и в нем куколка

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.

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.



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

Блоха человеческая (лат. *Pulex irritans*) — вид блох из семейства Pulicidae. Опасный паразит человека, собак, иногда и других животных, который является переносчиком **возбудителя чумы**, а также может быть промежуточным хозяином некоторых гельминтов.
Встречается повсеместно



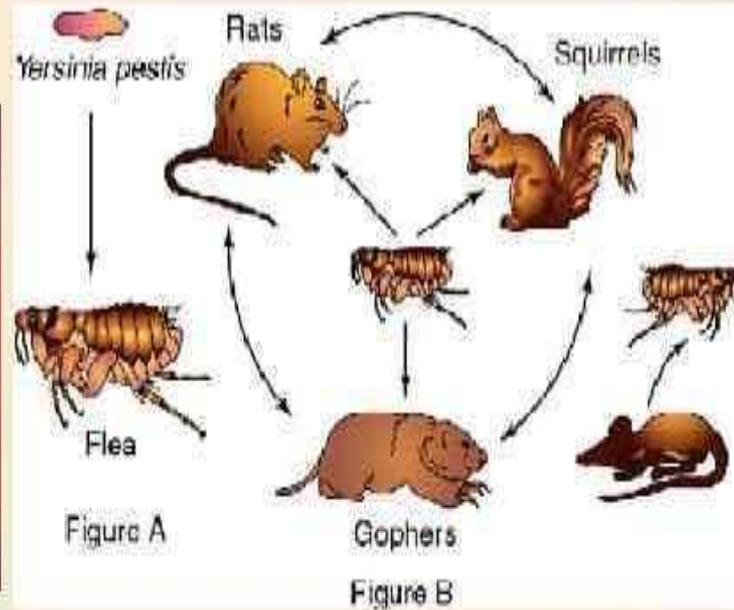
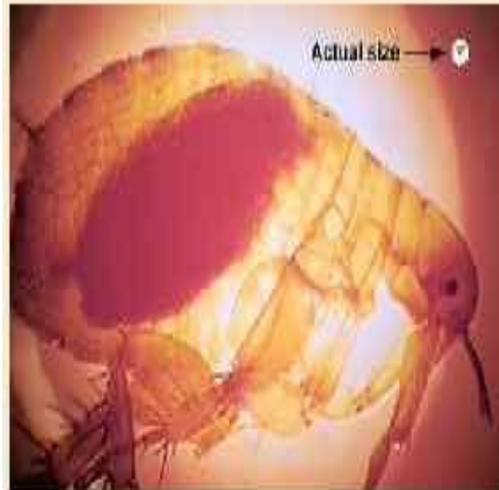
Чумной блок



1- глотка; 2- желудок; 3- чумная пробка

Эпидемиология

Чума – природно-очаговое заболевание. Носителями могут быть сурки, суслики, песчанки, полевки, крысы и др (около 300 видов животных).

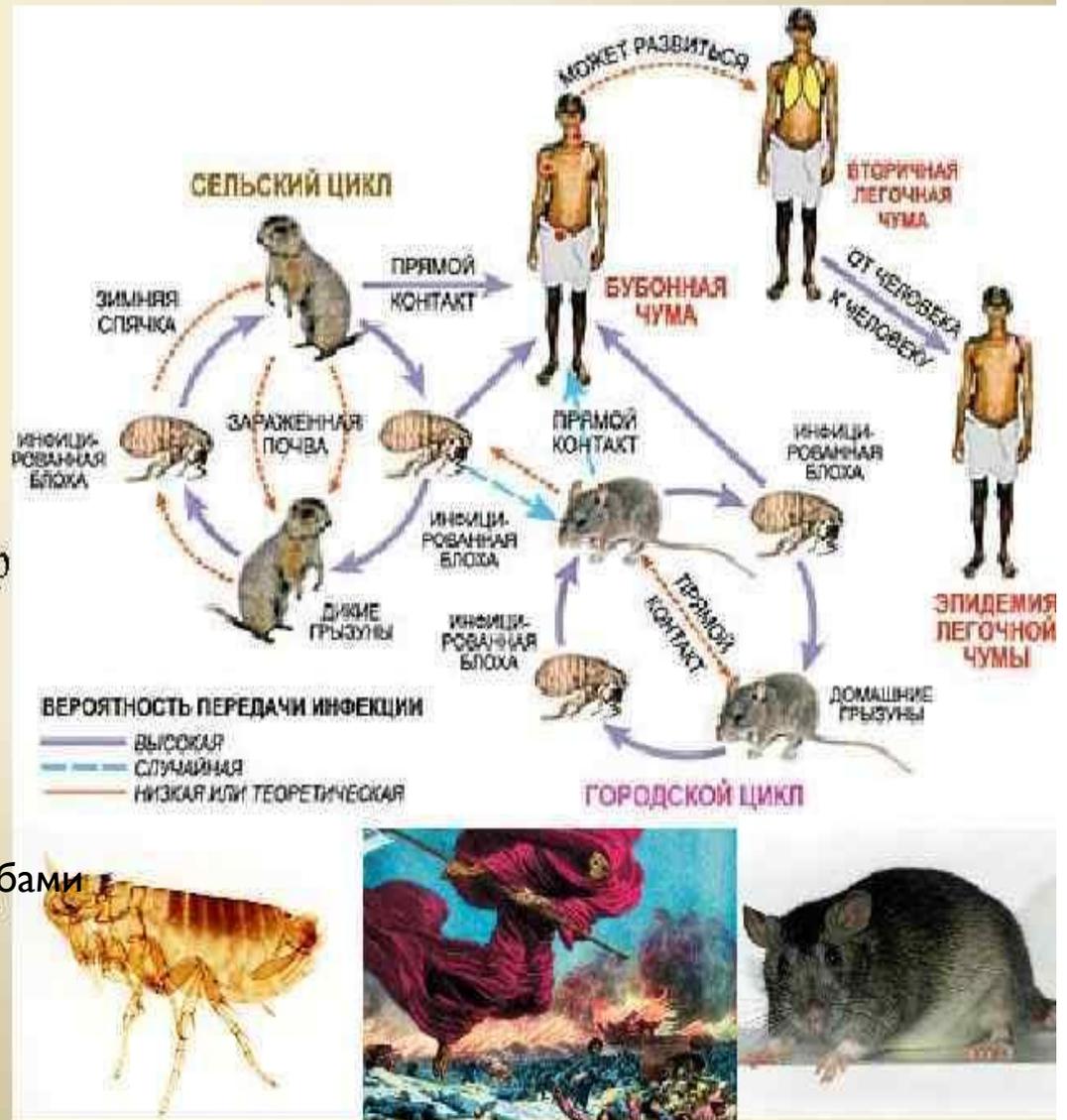


Эпидемиология



Заражение человека происходит:

- трансмиссивным,
- контактным (при снятии шкур и разделке мяса зараженных животных),
- алиментарным
- воздушно-капельным способами



Бубонная форма

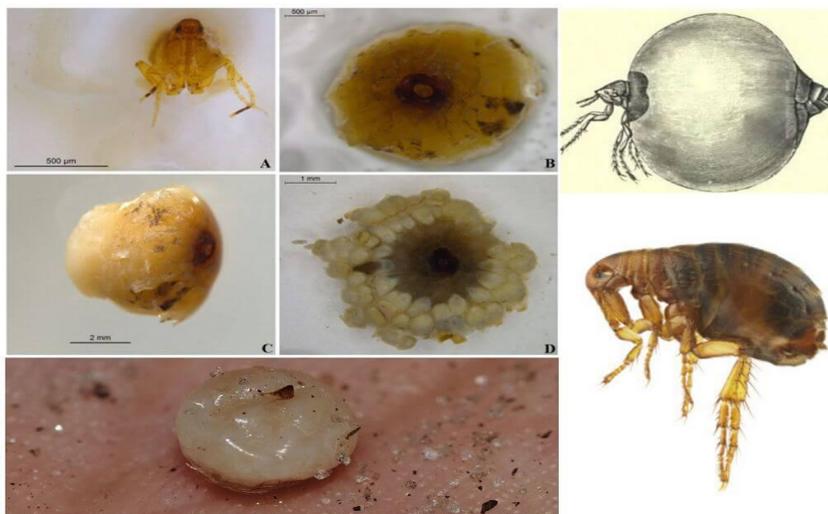


Песчаная (земляная) блоха *Tunga penetrans*

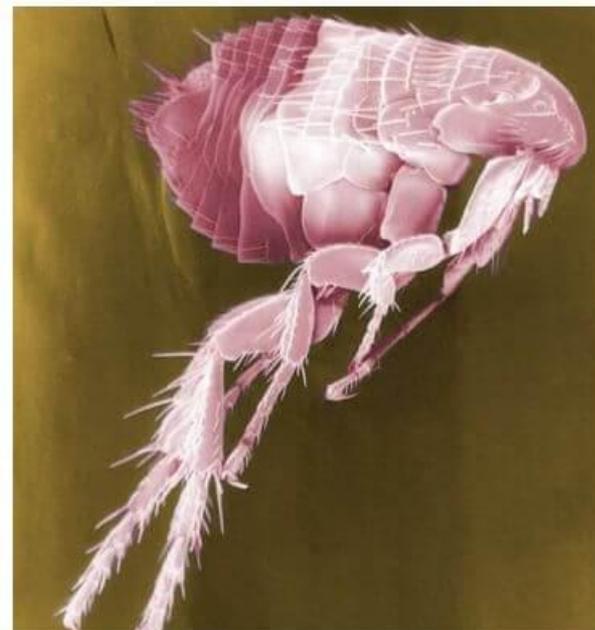
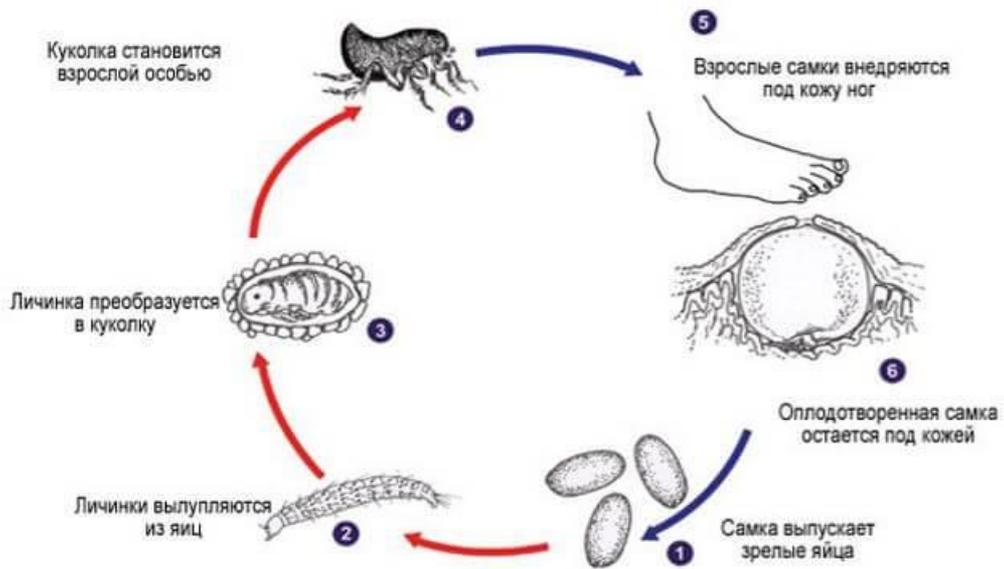
Обитают в тропиках в земляном полу хижин и хлевов.
Длина тела половозрелого самца — 1 мм.

Самец кусает и сосёт кровь людей и животных как
обычная блоха.

Оплодотворённая самка же внедряется в эпидермис
кожи (обычно под ногти рук или ног или между
пальцами) и является внутрикожным эндопаразитом.



Жизненный цикл песчаной блохи



Песчаные блохи — теплолюбивые членистоногие, поэтому встречаются преимущественно в тропиках и в жарких засушливых областях планеты.

Ареал крайне обширен. Встречаются в Индии, на Карибских островах, на всей территории Западной Африки (от южных границ Сахары до Атлантического океана), на юге Китая (остров Хайнань), в странах юго-восточной Азии, таких как Вьетнам, Таиланд, Мьянма, Филиппины, Индонезия, Камбоджа, Лаос, в Центральной и Южной Америке, где основными локациями стали Гвиана (северо-восточное побережье) и Бразилия (отсюда второе название «бразильская земляная блоха»).

Ближайшим «атакованным» соседом России является Туркменистан. На территории нашей страны песчаных блох нет.



Отряд Таракановые- Blattodea



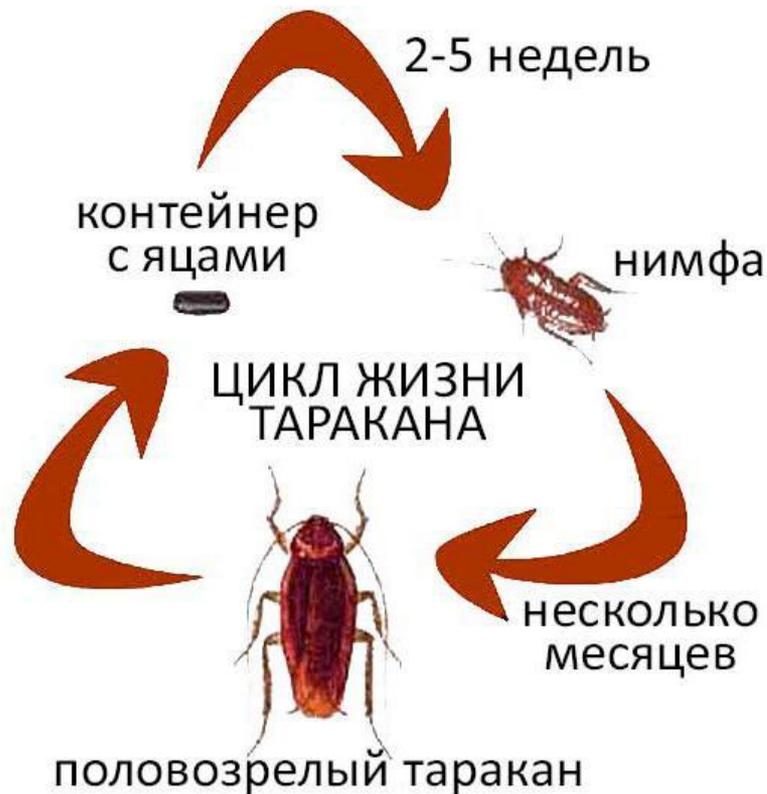
- Тело плоское, овальное
- Голова треугольная или сердцевидная, плоская, прикрыта щитообразной переднеспинкой
- Ротовые органы грызущие
- Глаза большие, глазков два, но у бескрылых форм они нередко атрофированы. Иногда и те и другие отсутствуют (часто у пещерных форм)
- Усики удлиненные, многочлениковые, щетинковидные.
- Переднеспинка большая, почти плоская, обычно с прозрачными краями. Надкрылья плотные, но с явственным жилкованием; задние крылья перепончатые, в покое складываются под надкрыльями. Нередко надкрылья и крылья укорочены или совсем отсутствуют
- Ноги бегательные
- Брюшко удлиненное
- На конце брюшка длинные, членистые церки
- Развитие без превращения

**Медицинское значение:
механические переносчики
болезнетворных бактерий,
цист простейших
и яиц гельминтов**

Рыжий таракан *Blattella germanica*



**Черный таракан –
*Blatta orientalis***



Самки откладывают 30—40 яиц в **оотеку** — коричневую капсулу размерами до 8х3х2 мм. Оотеку тараканы носят на себе часто до тех пор, пока через 14—35 дней из яиц не вылупятся нимфы, которые отличаются от взрослых особей только отсутствием крыльев и, обычно, более тёмной окраской. Число линек, через которые нимфа превратится в имаго, варьирует, однако, обычно равняется шести. Время, за которое это происходит, составляет около 60 дней. Продолжительность жизни имаго — 20—30 недель. Одна самка за свою жизнь может произвести от четырёх до девяти оотек.

Отряд Двукрылые. Подотряды:



Длинноусые или Комары

(сем. Комары-долгоножки, Настоящие комары, Мокрецы)



Короткоусые прямошовные

(сем. Слепни, Ктыри, Жужжалы)



Короткоусые круглошовные

(Журчалки, Злаковые мухи, Навозные мухи, Настоящие мухи)

Отряд двукрылые: семейство Оводы (Oestridae)



О́воды, или **оводá**, — семейство паразитических двукрылых из инфраотряда **круглошовных мух**. Личинки оводов паразитируют на **млекопитающих**. Могут встречаться у человека, вызывая **миазы**. У взрослых особей ротовые органы редуцированы, они не питаются (**афаги**). Всего известно 176 видов в 30 родах. Оводы относятся к синантропным мухам, экологически связанным с поселениями человека. На человека нападает только один вид — человеческий кожный овод ***Dermatobia hominis***, обитающий в Центральной Америке.

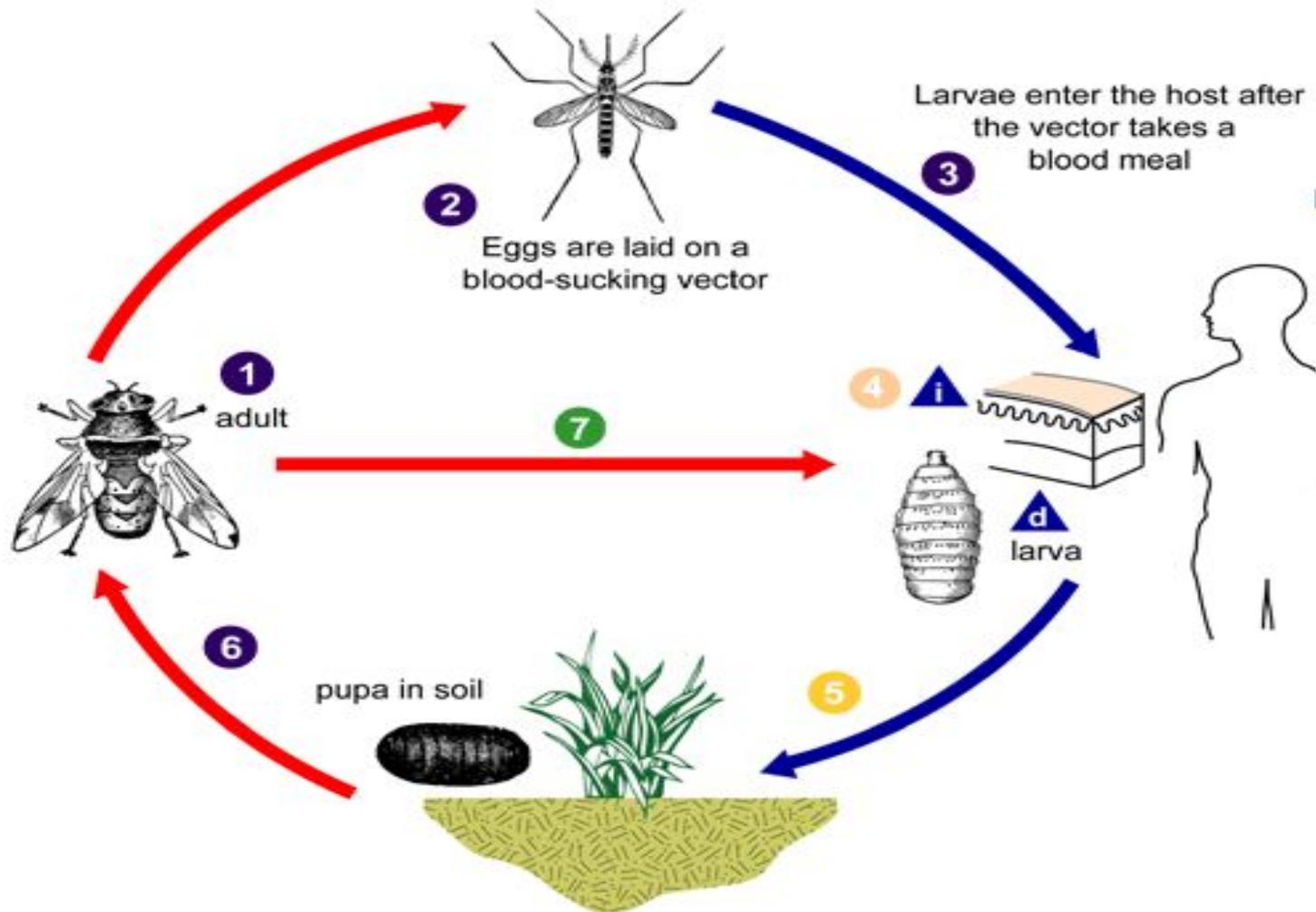
Человеческий кожный овод (***Dermatobia hominis***) – двукрылое насекомое, личинки которого, внедрившись под кожу, паразитируют на человеке, вызывая заболевание **дерматобиаз**.

Dermatobia hominis обитает в лесах Мексики, Аргентины и других стран Южной и Центральной Америки. Может развозиться зараженными людьми по всему миру. Известны случаи выявления болезни в Японии, США и других странах. Основным объектом паразитирования и массового размножения для овода является крупный рогатый скот и собаки, но насекомое может поражать и других теплокровных животных: свиней, кроликов, кошек, овец.

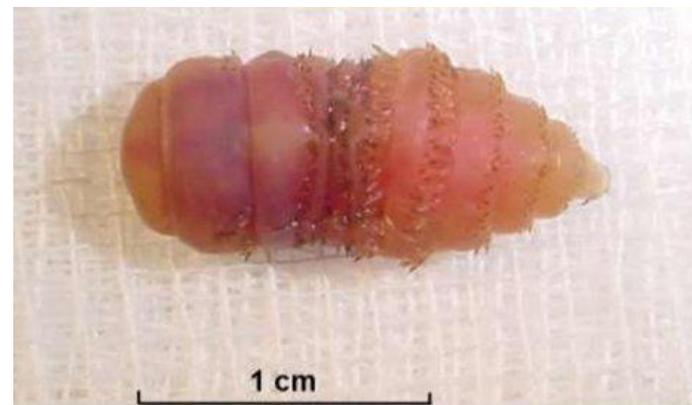
Овод человеческий представляет собой крупную муху около 12–18 мм длиной. Имеет желтую голову с крупными черными глазами, синее с металлическим отливом брюшко, оранжевые лапки, прозрачные крылышки.

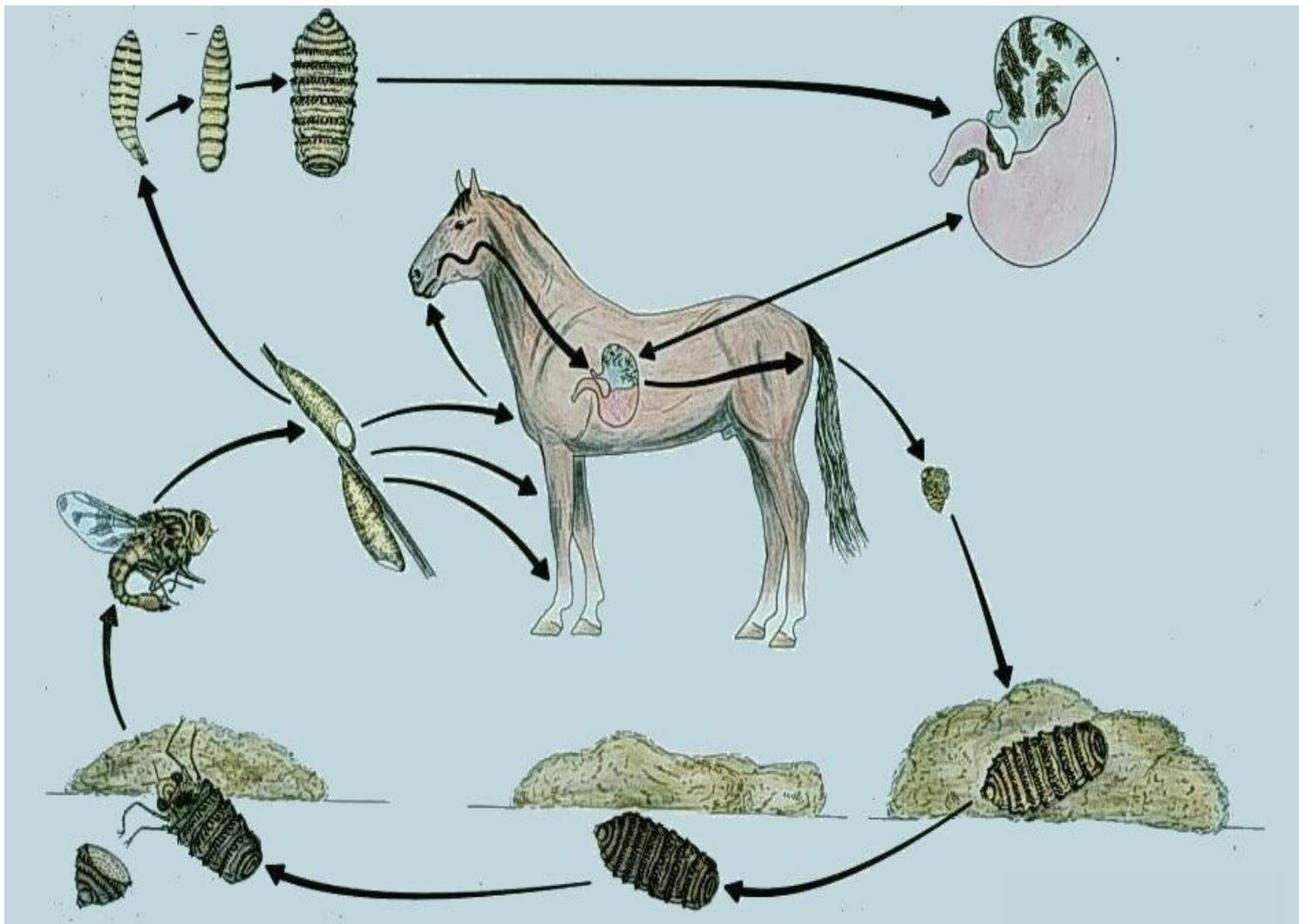


Жизненный цикл овода (*Dermatobia hominis*)



Большой желудочный овод (*Gastrophilus intestinalis*)





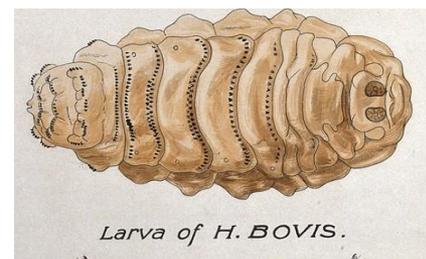
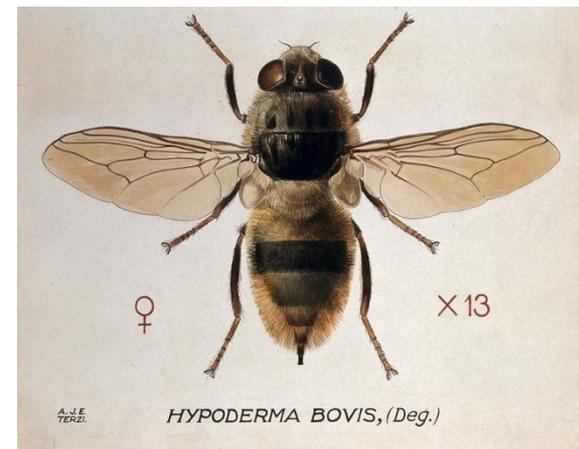
Жизненный цикл желудочного овода

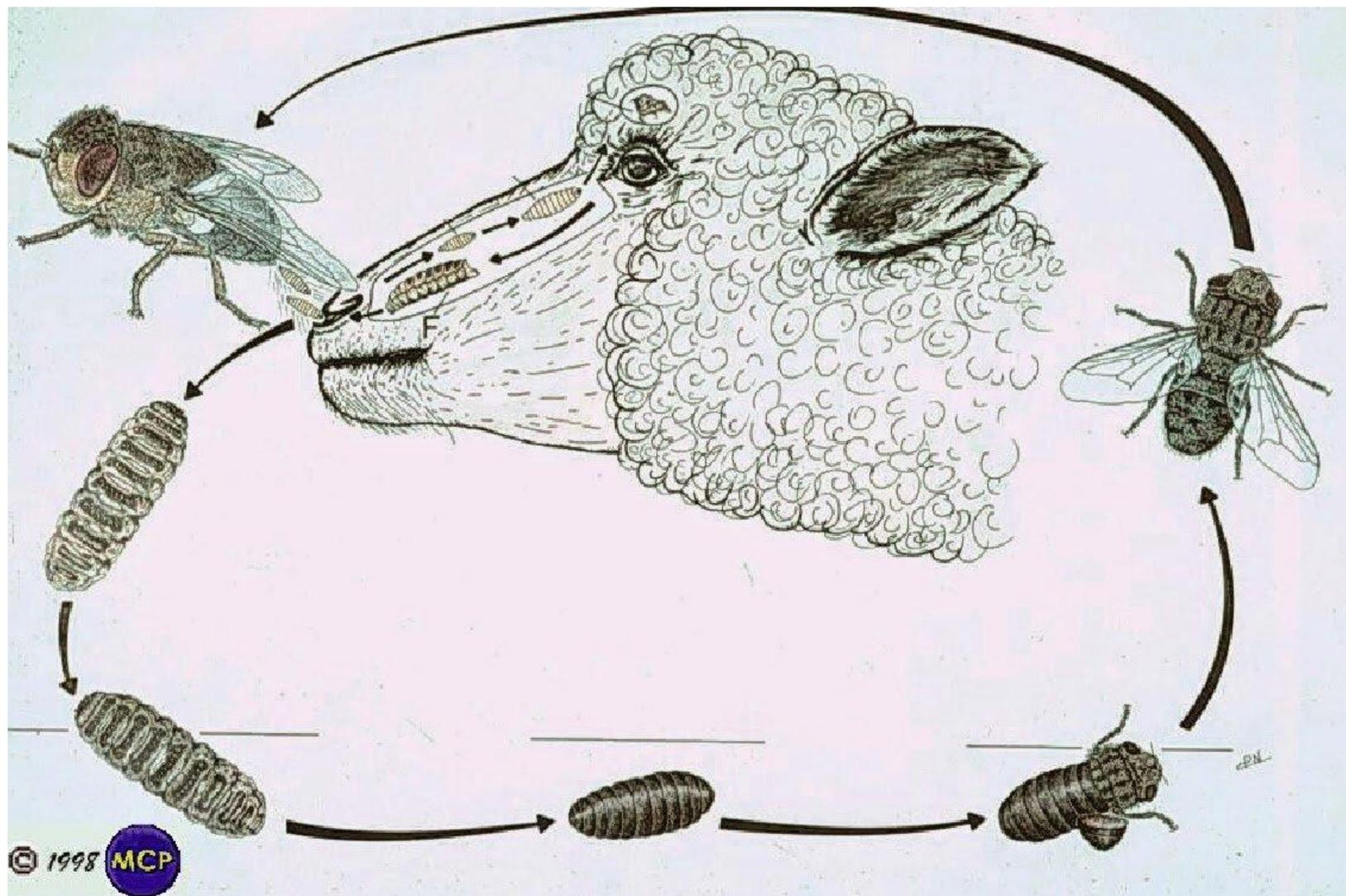




Подкожные оводы (Hypodermatinae)
Наиболее известный и многочисленный вид — подкожный овод бычий (*Hypoderma bovis*). Распространён повсеместно, кроме Крайнего Севера. Паразит крупного рогатого скота. Самка прикрепляет яйца поодиночке к волосам на теле хозяина. Вылупившиеся личинки внедряются через кожу в организм животного и мигрируют в тканях, вызывая миазы. Перед линькой во II стадию они выходят под кожу спины хозяина, образуя желваки с отверстиями (свищами). Через свищи поступает воздух к дыхальцам личинок и осуществляется их выход наружу. Описаны случаи проникновения личинок подкожного овода в мозг человека с летальным исходом.

Жизненный цикл подкожного овода





Жизненный цикл *Oestrus ovis*

Отряд Двукрылые Diptera
Подотряд Короткоусые прямошовные
Семейство Слепни Tabanidae

Крупные мухи с развитым хоботком и режущими стилетами внутри его. Глаза крупные, вытянутые в стороны. Усики 3-члениковые. Самки сосут кровь млекопитающих. Личинки в воде, почве, хищные. Куколки покрытые.



Слепень бычий –
Tabanus bovinus

Мужские особи слепня также безобидны, поскольку питаются исключительно углеводной пищей, которая включает цветочный нектар, сладкие выделения насекомых (как правило, тлей и червецов) и сок растений.

Самка слепня имеет двойственную модель питания. С одной стороны, для поддержания собственной жизнедеятельности она также может обходиться чисто углеводной пищей, но для нормального воспроизведения потомства ей жизненно необходим белок, который насекомое получает вместе с кровью животного или человека.

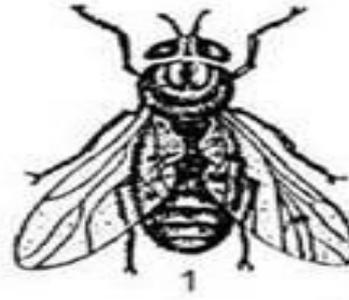
Укусы слепня очень неприятны и болезненны. Обычно место поражения быстро опухает, краснеет, уплотняется и может сопровождаться повышением температуры тела.



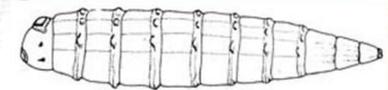
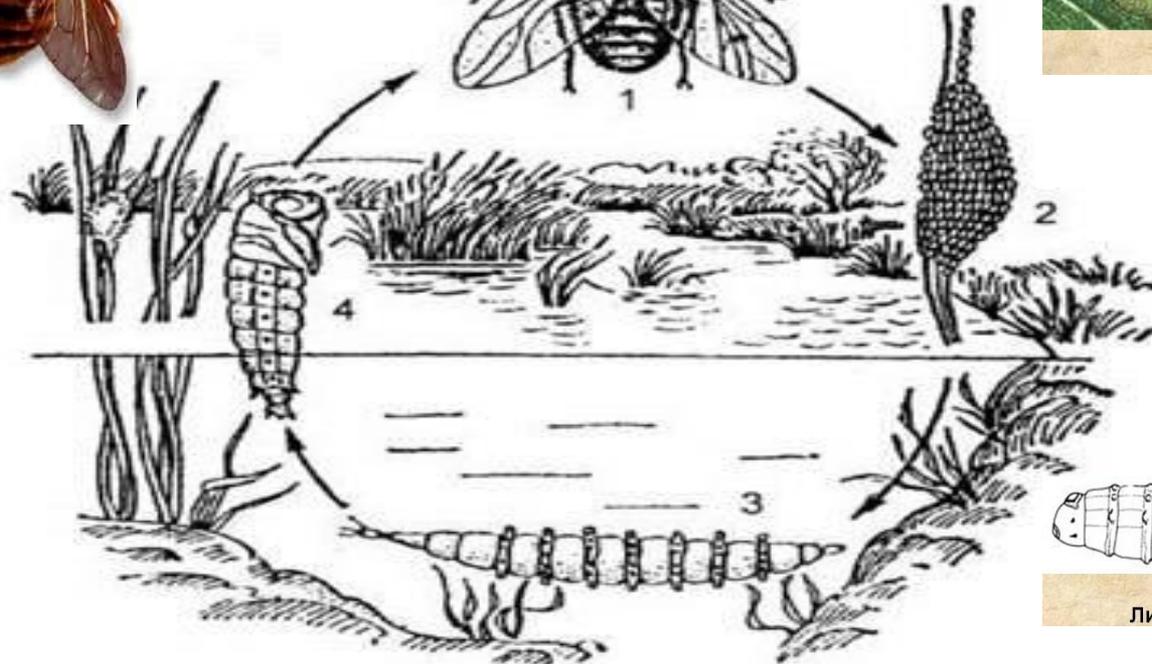
Отряд Двукрылые



Жизненный цикл слепня



Яйца слепня



Личинка слепня

Через несколько дней насосавшаяся крови самка откладывает яйца. Позднее снова атакует несчастных животных, затем следует новая яйцекладка — так до пяти раз. Обычно слепни прикрепляют свои яйца на растения у воды и над водой. Личинки живут в воде либо в сырых местах на суше. Ног у них нет, их заменяют утолщения и бугорки на теле. Упираясь ими, личинки довольно быстро ползают. Хищники. Нападают на личинок насекомых, рачков, на дождевых червей.

Слепень –
специфический
переносчик loa-лоа



Лоа лоа
в глазу



Отряд Двукрылые (Diptera)

Семейство НАСТОЯЩИЕ МУХИ (Muscidae)

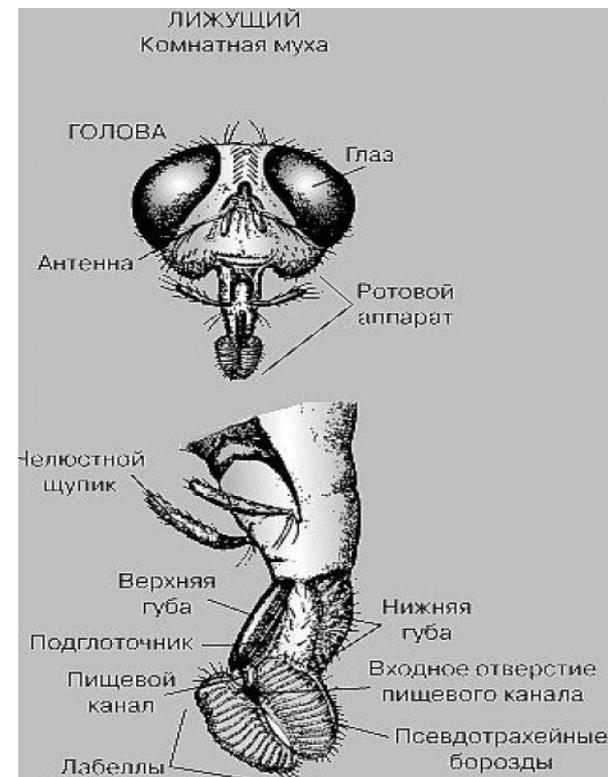
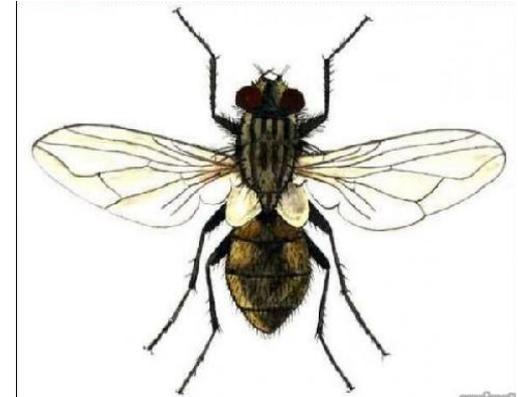
Вторая пара крыльев преобразована в «жужжальца».

Колюще-сосущий или лижущий ротовой аппарат.

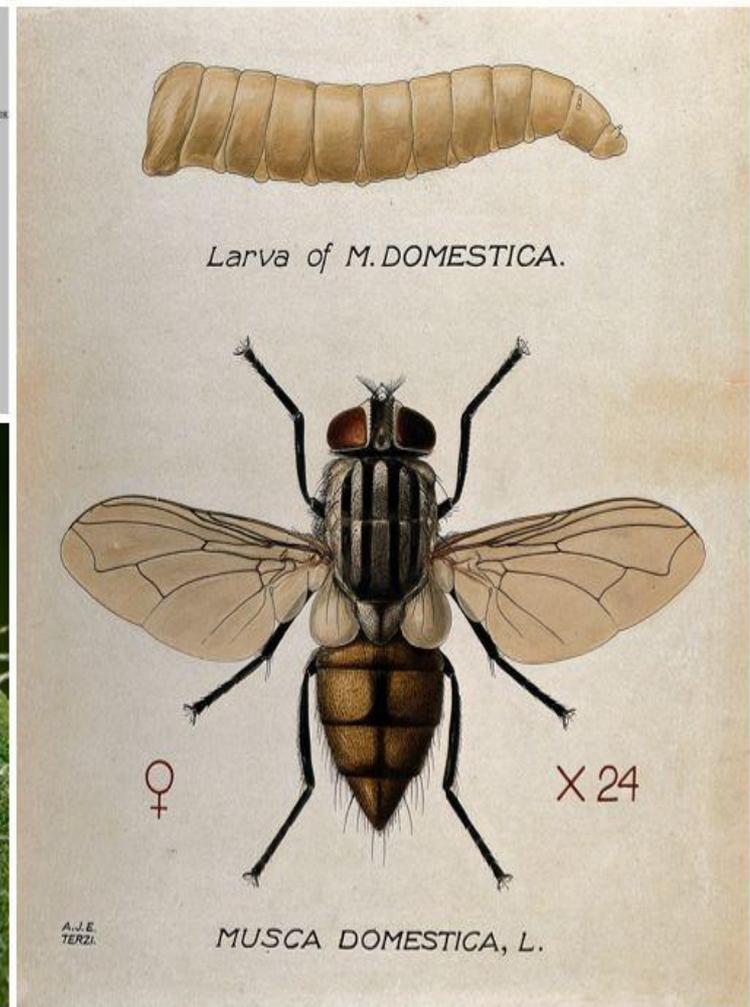
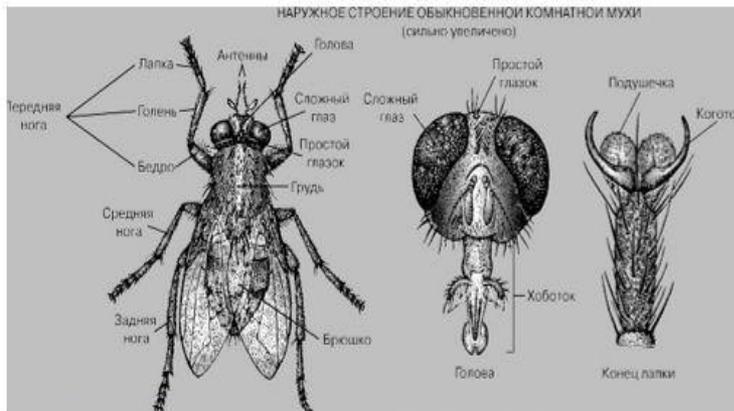
Личинки червеобразные, безногие и безголовые.

80 тысяч видов

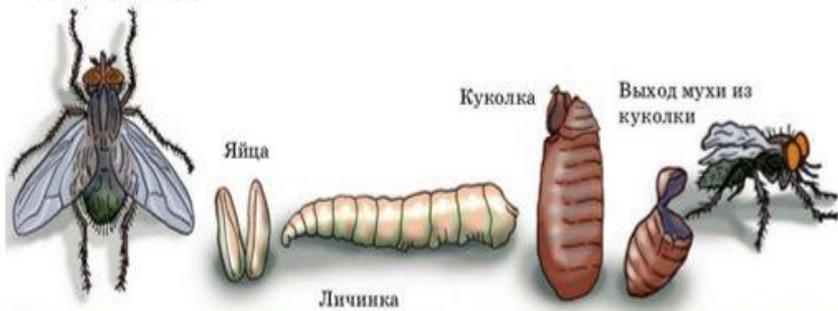
Кровососущие мухи - переносчики возбудителей инвазий и инфекций человека.



Комнатная муха – механический переносчик инвазионных и инфекционных заболеваний



Взрослое насекомое



Цикл развития мухи

По окончании метаморфоза, выходящая из пупария муха (имаго) проходит через толстый слой грунта

Самка откладывает яйца через 4-8 дней после спаривания.

Одна кладка содержит до 100-150 яиц.



имаго



яйца



личинка

проходит три личиночные стадии



молодая муха,

выходящая из куколки



куколка

неподвижна, покрыта толстой кутикулой (пупарий)



Осенняя жигалка (*Stomoxys calcitrans*)

По биологии и морфологии близка к комнатной мухе. Длина 5,5—7 мм. Имеет серую окраску с тёмными полосами на груди и пятнами на брюшке. Хоботок сильно вытянут и на конце несёт пластинки с хитиновыми «зубами». Трением хоботка о кожу муха соскабливает эпидермис и, питаясь кровью, одновременно впускает ядовитую слюну, вызывая **сильное раздражение**.

Stomoxys calcitrans — поселковый вид, тесно связанный с населёнными пунктами, в которых есть домашние животные. Основной источник питания — крупный рогатый скот и лошади. Осенняя жигалка — облигатный гематофаг; самки и самцы питаются кровью, нападая преимущественно на животных, но иногда могут залетать в жилые помещения и нападать на людей. Распространена повсеместно (кроме крайнего севера)

Переносит возбудителей сибирской язвы, сепсиса и туляремии.



Муху цеце (*Glossina palpalis*) можно отличить от обычных в Европе домашних мух по характеру складывания крыльев (их концы плоско налегают друг на друга) и по прочному колющему хоботку, выступающему на передней части головы. Грудь мухи рыжевато-серая с четырьмя тёмно-коричневыми продольными полосками, а брюшко жёлтое сверху и серое снизу. Длина тела 9—14 мм.

Хоботок

У цеце имеется выразительный *хоботок* продолговатой формы, прикрепленный к низу головы и направленный вперёд.



Характер складывания крыльев

В состоянии покоя цеце *складывает* крылья полностью, накладывая одно крыло поверх другого.



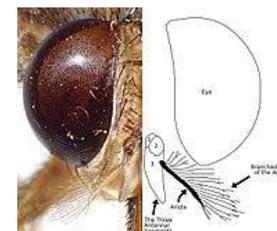
Рисунок в форме топора на крыльях

В средней части крыла чётко виден характерный сегмент в виде *топора* (*ножа мясника*).



Ветвящиеся волоски на ости

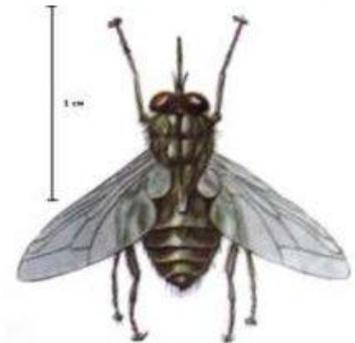
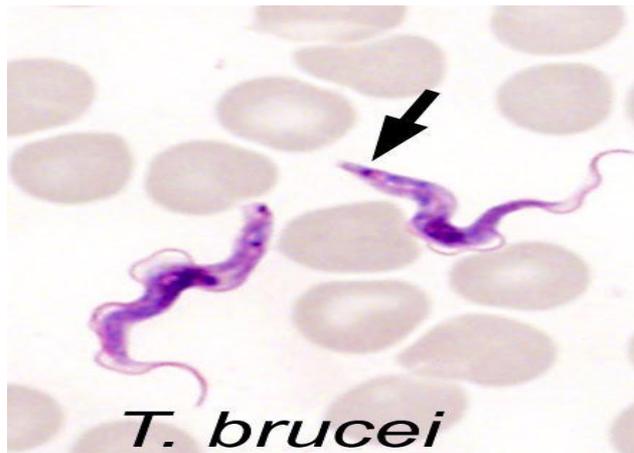
«Антеннки» мухи цеце имеют ости с волосками, которые *разветвляются* на концах.



Откладывают личинку, способную окукливаться в почве. Через 3-4 недели выходит имагинальная форма

Ареал распространения – Африка

Медицинское значение: эктопаразит, резервуар и специфический переносчик возбудителя африканского трипаносомоза (сонной болезни)



Семейство Серые мясные мухи
Sarcophagidae

имеют «шашечный» рисунок на брюшке. Глаза красного цвета.

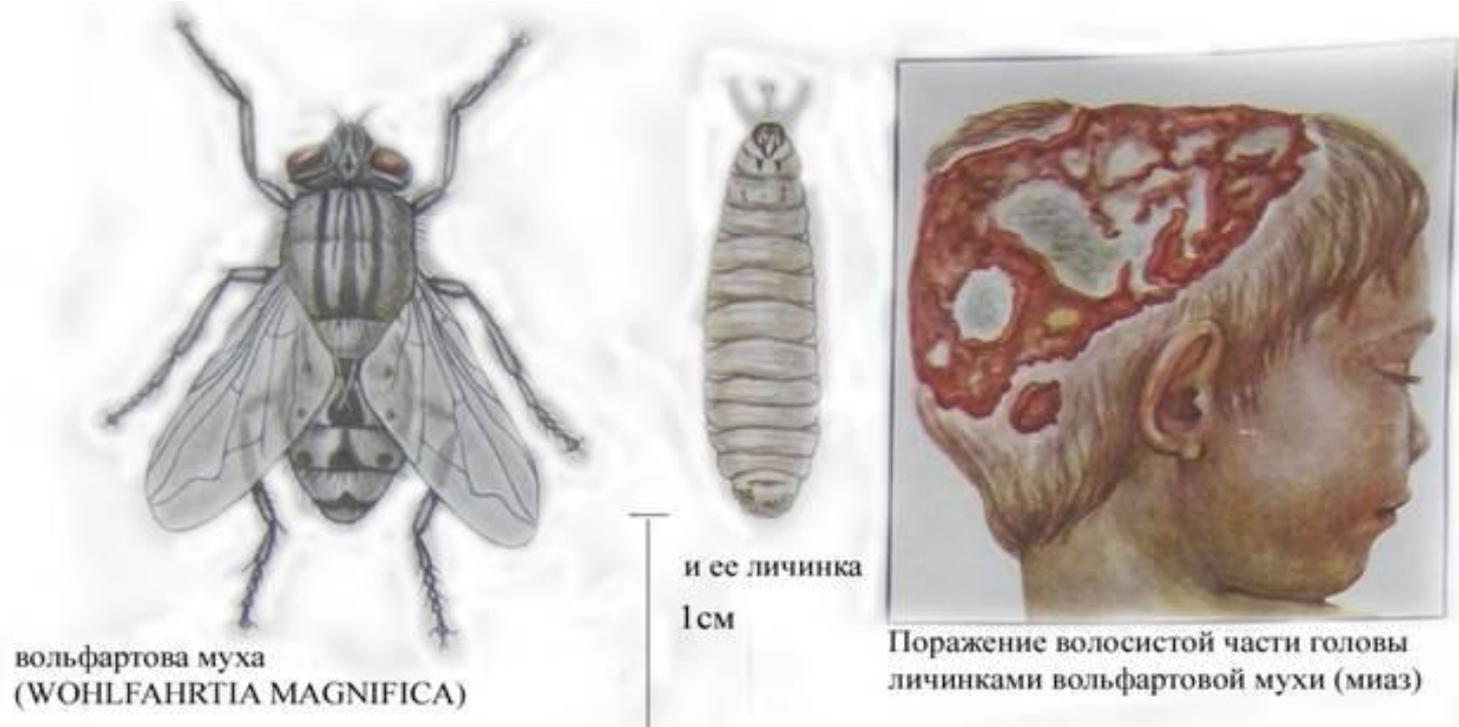
Представители :

Sarcophaga carnaria -серая мясная муха, живородящая

Вольфартова муха *Wolfahrtia magnifica* – паразит скота



Вольфартова муха (*Wohlfahrtia magnifica*)



Встречается в средней полосе и южной части Европы. Взрослые насекомые-жители полей – питаются нектаром цветов. Живородящая. Личинки откладывает в открытые полости: глаза, нос, уши, на теле животных, а иногда – людей, в особенности детей, которые спят. Личинки вызывают **миаз**: углубляются в ткани, разъедают 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.

Синяя мясная муха (*Calliphora vicina*)

Красноголовая синяя падальница, или **синяя мясная муха** , или **красноголовая синяя муха** или **красноголовая муха**(*Calliphora vicina*) — вид падальных мух (Calliphoridae), которые играют важную роль в судебно-медицинской экспертизе. Благодаря своему частому присутствию на трупах, *C. vicina* — один из наиболее важных видов-индикаторов в судебной энтомологии. Относится к синантропным видам. Личинки используются для заживления гнойных ран.





ЗЕЛЕНОГЛАЗКА

ОВЕЧИЙ ОВОД



ПЕСТРОКРЫЛКА



ОСЕННЯЯ ЖИГАЛКА

ШВЕДСКАЯ МУХА



СИРФ

БОЛЬШЕГОЛОВКА
ЧЕТЫРЕХПОЛОСНАЯ



БОЛЬШАЯ ТАХИНА



БЫЧИЙ ОВОД



КОМНАТНАЯ МУХА



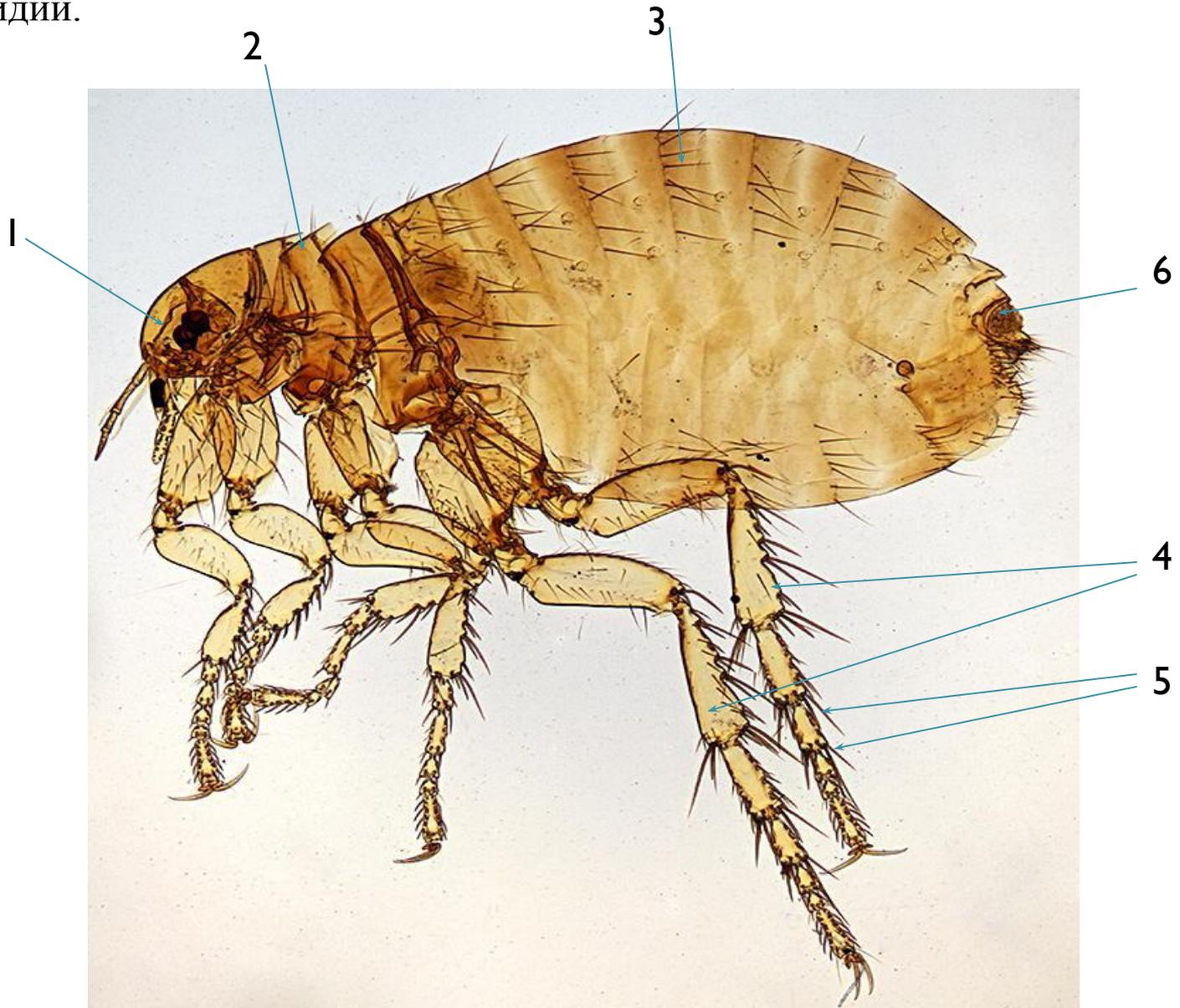
МЯСНАЯ МУХА

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ В АЛЬБОМЕ

Препараты: 1) имаго вши 8х: определить и подписать латинское название вида (головная или платяная) и пол (♀ или ♂), голова, грудь, брюшко, глаза, усики, коготки



2) Имаго блохи 8х: голова, грудь, брюшко, прыгательная пара ног, щетинки, пигидий.



3) Конечность комнатной мухи δ x: коготки, клейкие подушечки, щетинки.



