

Медицинская биология и общая генетика

Диагностика паразитологических препаратов

В.Э. Бутвиловский

В.В. Давыдов

Тип Sarcomastigophora Класс Zoomastigota Lamblia intestinalis

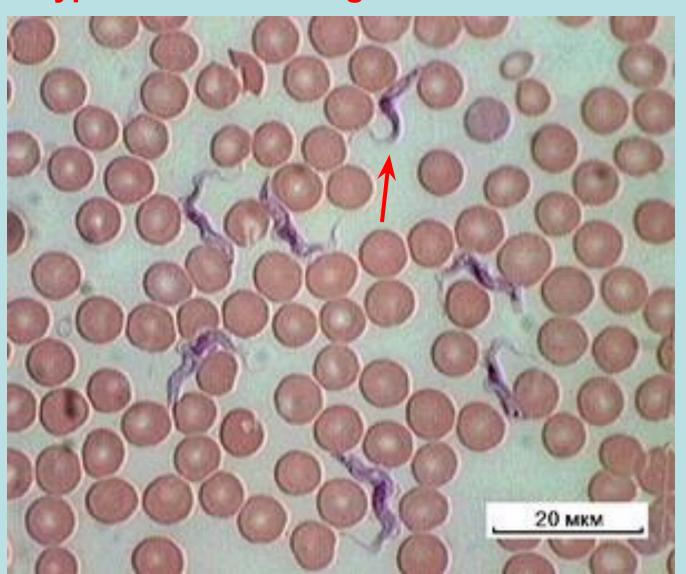


Грушевидная форма с заостренным задним концом

Размер – 10-18 мкм, 4 пары жгутиков

2 опорных стержня (аксостили), 2 симметричные половины, имеющие по 1 ядру и присасывательно му диску

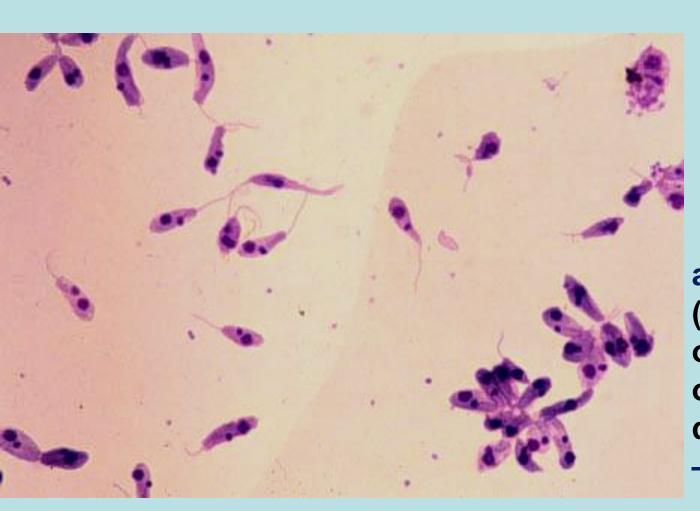
Тип Sarcomastigophora Класс Zoomastigota Trypanosoma brucei gambiense



Тело изогнутое, сплющенное, сужено на обоих концах, имеет жгутик, который идет по краю ундулирующей мембраны

Размер – 13-40 мкм

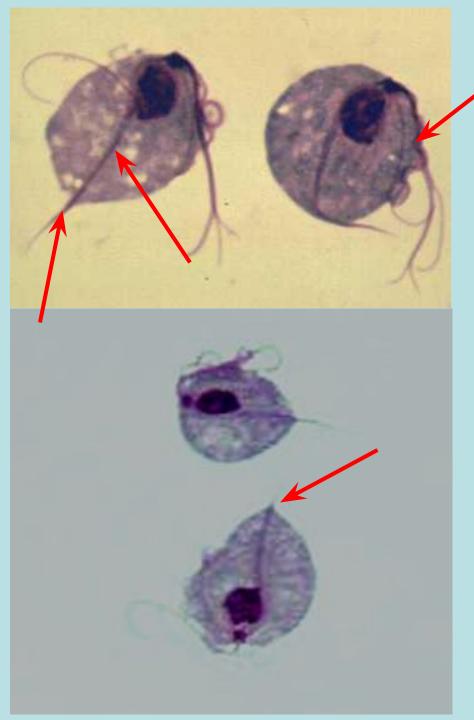
Тип Sarcomastigophora Класс Zoomastigota Leischmania donovani



Есть 2 формы

– промастигота
(имеет жгутик,
отходящий от
кинетопласта и
размеры до
10-20 мкм)

амастигота (безжгутиковая округлая или овальная форма, размер – 3-5 мкм)



Тип Sarcomastigophora Класс Zoomastigota Trichomonas vaginalis

Тело овальной формы с заостренным длинным шипом на заднем конце.

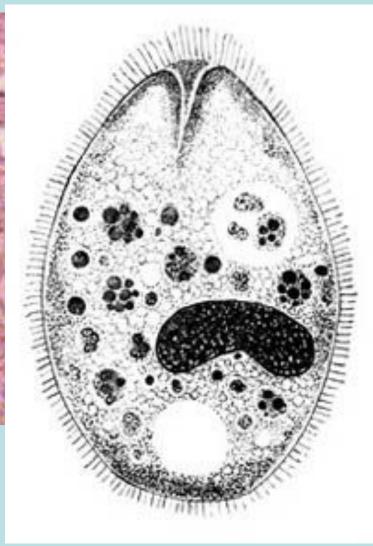
Размеры до 30 мкм.

Имеет 5 жгутиков. Один жгутик идет вдоль ундулирующей мембраны.

По середине тела проходит опорный стержень (аксостиль).

В цитоплазме расположено ядро и пищеварительные вакуоли.

Тип Infusoria Класс Ciliata Balantidium coli

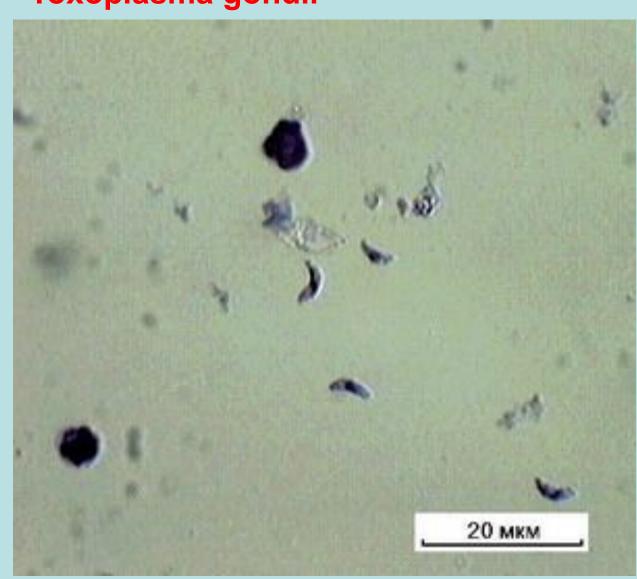




Тело
РВЗДНЕЙ
КОНЦе тела —
ЯЙНОВИНЦЕОЙ
формы;
размеры
30-150 x 40-70
мкм

Есть Макронуклеу Перистом, Гереходящий бобовидной в Цитостом и формы Воронкообра Две зный сократительн цитофарингсые вакуоли

Тип Apicomplexa Класс Sporozoa Toxoplasma gondii

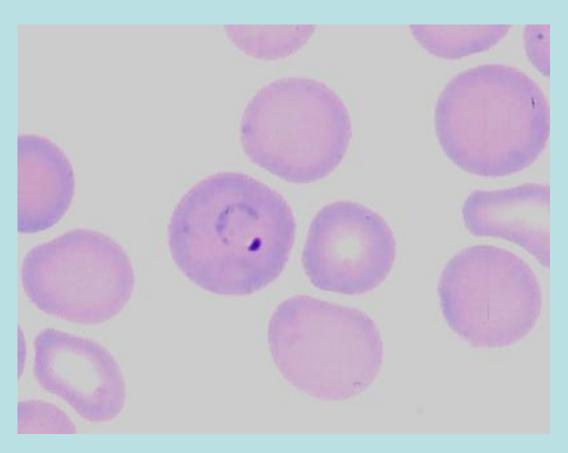


Имеет полулунную форму

Размеры 4-7 x 2-4 мкм

Ядро крупное

На заостренном конце есть коноид Тип Apicomplexa Класс Sporozoa Кольцевидный шизонт Pl. vivax

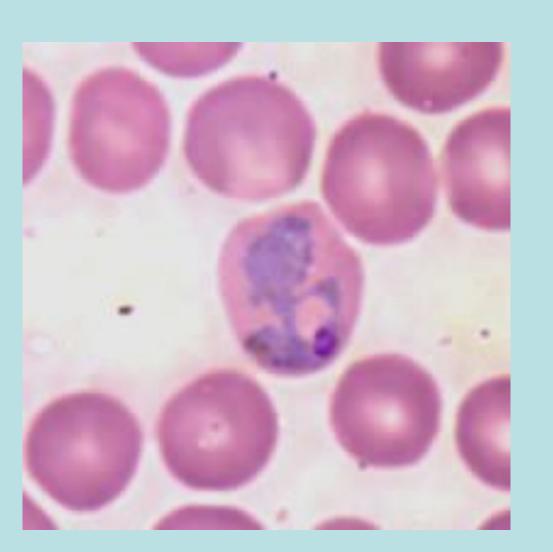


Плазмодий имеет вид кольца или перстня – его бо́льшая, центральная часть занята крупной вакуолью, которая оттесняет ядро к периферии клетки

На этой стадии плазмодий занимает около ⅓ объема эритроцита

Может быть 2-3 кольца в одном эритроците

Тип Apicomplexa Класс Sporozoa Амебовидный шизонт Pl. vivax

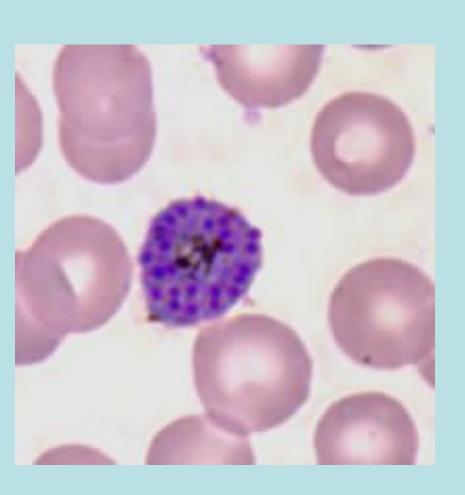


Питаясь гемоглобином, плазмодии растут, образуют псевдоподии и превращаются в амебовидные шизонты

Они имеют неправильную амебовидную форму с одной или несколькими вакуолями

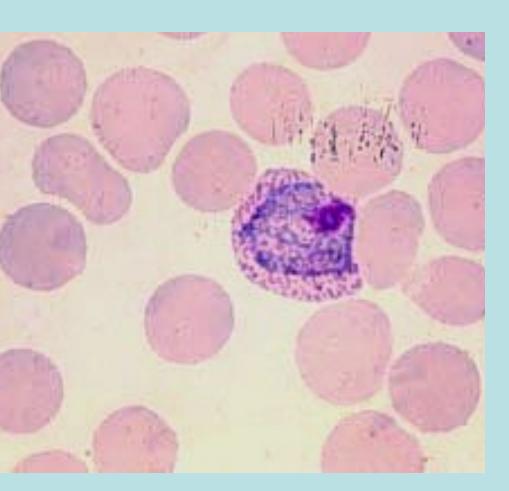
Размер их равен ½ - ¾ диаметра эритроцита

Тип Apicomplexa Класс Sporozoa Морула Pl. vivax



Ядро шизонта многократно делится (на 6-24 части), вокруг ядер обособляются участки цитоплазмы – образуется морула

Тип Apicomplexa Класс Sporozoa Гаметоцит PI. vivax



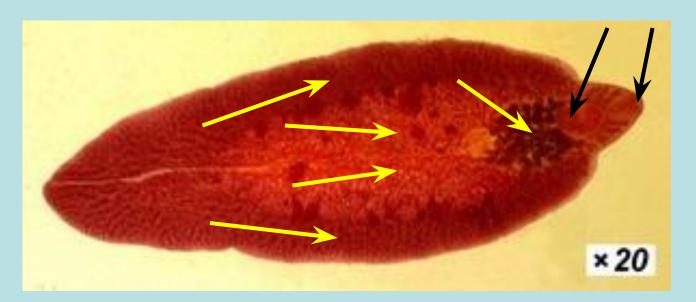
Гаметоцит занимает весь объем увеличенного эритроцита

Он имеет небольшое, интенсивно окрашенное в рубиновый цвет, ядро, расположенное на периферии клетки

В темно-голубой протоплазме равномерно рассеяны почти черные палочковидные частицы пигмента

Гаметоцит похож на крупный шизонт

Тип Plathelminthes Класс Trematoda Fasciola hepatica



За брюшной присоской расположена многолопастная матка под ней – яичник по бокам тела – многочисленные желточники

Форма листовидная, 3-5 см

На передней части тела расположены 2 присоски – ротовая и брюшная

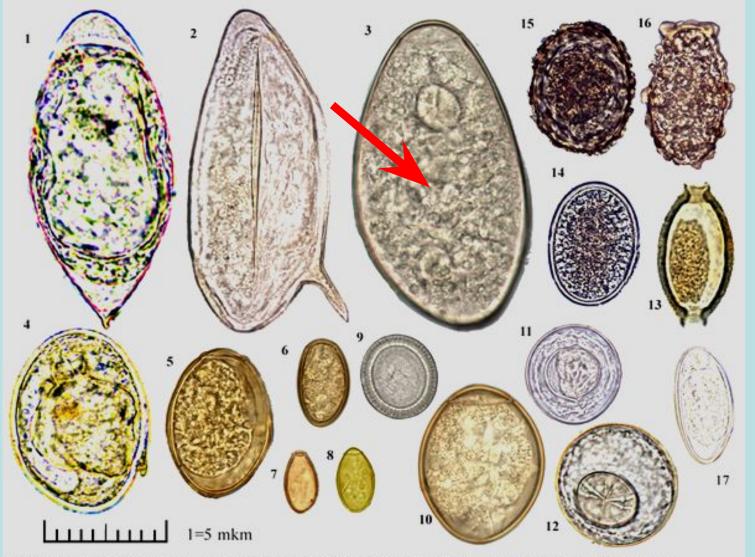
Каналы кишечника сильно разветвлены

среднюю часть занимают ветвящиеся семенники

Тип Plathelminthes Класс Trematoda Fasciola hepatica



Яйца крупные (135х80 мкм), овальные, желтовато-коричневые, на одном из полюсов имеется крышечка



Отно сительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 – Schistosoma haematobium;

- 2 Schistosoma mansomi; 3 Fasciola hepatica; 4 Schistosoma japonicum; 5 Paragonimus westermani;
- 6 Dicrocoelium lanceolatum; 7 Clonorchis sinensis; 8 Opisthorchis felineus;
- 9 Taeniarhynchus saginatus; 10 Diphyllobotrium latum.; 11 Hymenolepis nana;
- 12 Hymenolepis diminuta; 13 Trichocephalus trichiurus; 14 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное, без белковой оболочки); 15 Ascaris lumbricoides (оплодотворенное яйцо);
- 16 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное яйцо с белковой оболочкой);
- 17 Enterobius vermicularis. (C)

Тип Plathelminthes Класс Trematoda Opisthorchis felineus



Цвет бледножелтый, длиной около 10 мм

В средней части расположена матка,

за ней – округлый яичник и бобовидный семяприемник

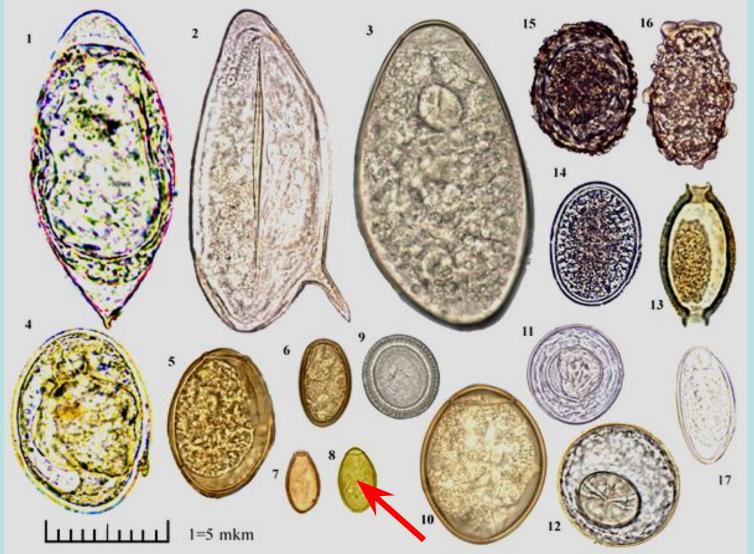
В задней части тела – 2 розетковидных семенника, между ними S-образно изогнутый канал выделительной системы

Кишечник не ветвятся; между ним и краем тела расположены желточники

Тип Plathelminthes Класс Trematoda Opisthorchis felineus



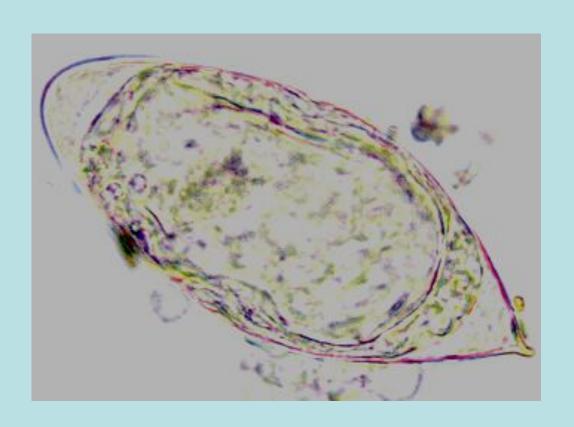
Яйца размером 26-30х10-15 мкм, желтоватокоричневого цвета, овальные, слегка суженные к одному полюсу, на котором имеется крышечка



Отно сительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 - Schistosoma haematobium;

- 2 Schistosoma mansomi; 3 Fasciola hepatica; 4 Schistosoma japonicum; 5 Paragonimus westermani;
- 6 Dicrocoelium lanceolatum; 7 Clonorchis sinensis; 8 Opisthorchis felineus;
- 9 Taeniarhynchus saginatus; 10 Diphyllobotrium latum.; 11 Hymenolepis nana;
- 12 Hymenolepis diminuta; 13 Trichocephalus trichiurus; 14 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное, без белковой оболочки); 15 Ascaris lumbricoides (оплодотворенное яйцо);
- 16 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное яйцо с белковой оболочкой);
- 17 Enterobius vermicularis. (C)

Тип Plathelminthes Класс Trematoda Schistosoma haematobium

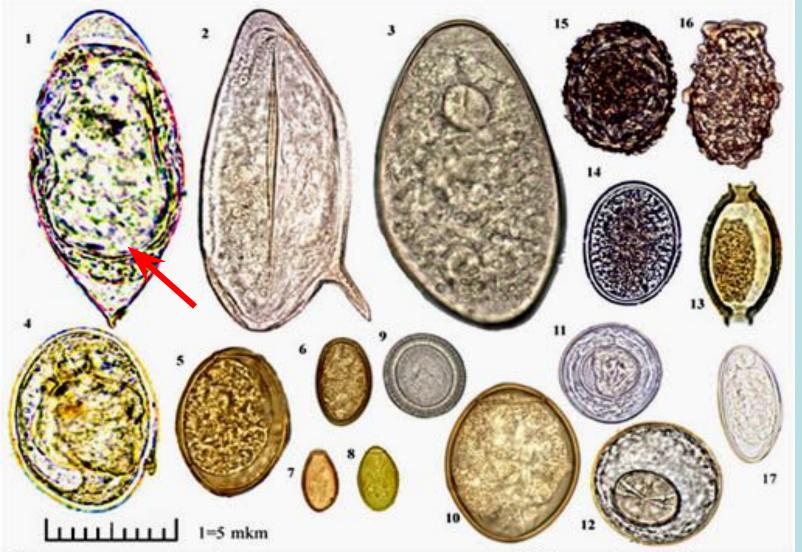


Яйцо размером 120-190x50-73 мкм

Форма веретенообразная, без крышечки

Острый шип на одном полюсе расположен вдоль продольной оси яйца

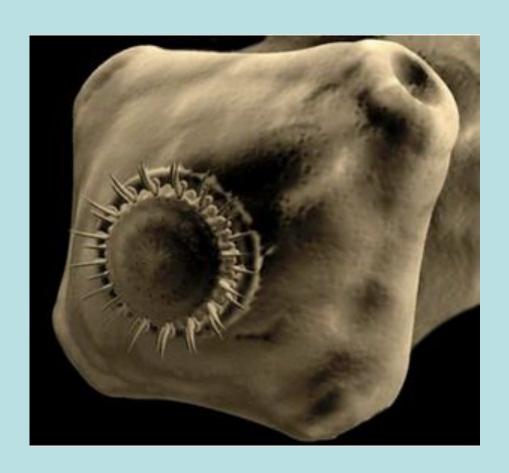
Оболочка тонкая, прозрачная



Отно сительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 - Schistosoma haematobium,

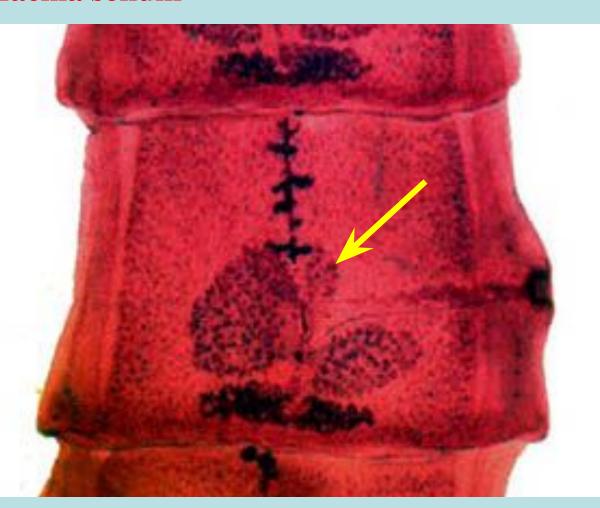
- 2 Schistosoma mansomi; 3 Fasciola hepatica; 4 Schistosoma japonicum; 5 Paragonimus westermani;
- 6 Dicrocoelium lanceolatum, 7 Clonorchis sinensis; 8 Opisthorchis felineus;
- 9 Taeniarhynchus saginatus; 10 Diphyllobotrium latum.; 11 Hymenolepis nana;
- 12 Hymenolepis diminuta; 13 Trichocephalus trichiurus; 14 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное, без белковой оболочки); 15 Ascaris lumbricoides (оплодотворенное яйцо);
- 16 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное яйцо с белковой оболочкой);
- 17 Enterobius vermicularis. (C)

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Taenia solium



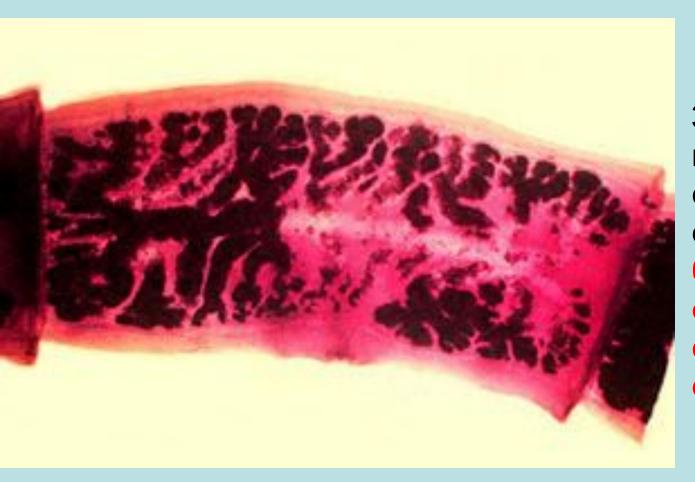
Сколекс имеет четыре присоски и хоботок, вооруженный двумя рядами крючьев

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Taenia solium



Гермафродитная проглоттида содержит трехдольчатый яичник (третья дополнительная долька яичника расположена между маткой и влагалищем)

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Taenia solium



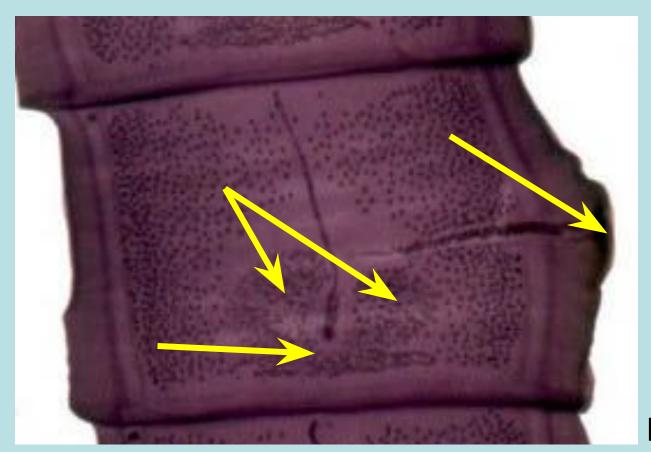
Зрелая проглоттида содержит матку с 7-12 боковыми ответвлениями с каждой стороны

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Taeniarhynchus saginatus



На сколексе расположены 4 присоски — невооруженный

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Taeniarhynchus saginatus



Гермафродитные проглоттиды имеют двухдольчатый яичник

Под яичником расположены желточники

Половая клоака открывается на боковой стороне проглоттиды

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Taeniarhynchus saginatus



В зрелых члениках матка содержит 17-35 боковых ответвлений с каждой стороны в матке находится до 175 000 яиц

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Taenia solium и Taeniarhynchus saginatus

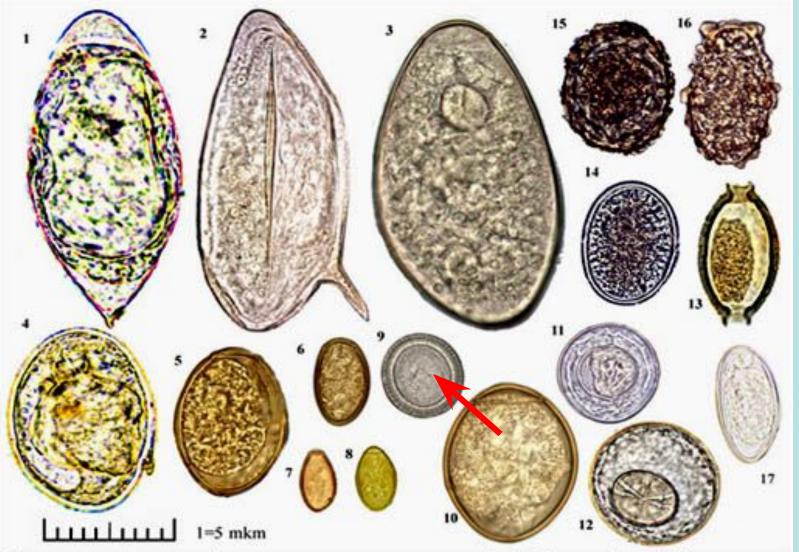


Размеры 30-40х20-30 мкм

Форма округлая, реже слегка овальная

Оболочка толстая, двухконтурная, поперечноисчерченная, прозрачная

Внутри расположена онкосфера

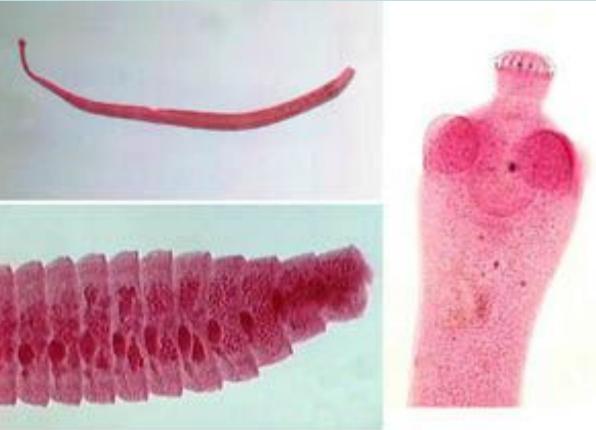


Отно сительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 - Schistosoma haematobium,

- 2 Schistosoma mansomi; 3 Fasciola hepatica; 4 Schistosoma japonicum; 5 Paragonimus westermani;
- 6 Dicrocoelium lanceolatum, 7 Clonorchis sinensis; 8 Opisthorchis felineus;
- 9 Taeniarhynchus saginatus; 10 Diphyllobotrium latum.; 11 Hymenolepis nana;
- 12 Hymenolepis diminuta; 13 Trichocephalus trichiurus; 14 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное, без белковой оболочки); 15 Ascaris lumbricoides (оплодотворенное яйцо);
- 16 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное яйцо с белковой оболочкой);
- 17 Enterobius vermicularis. (C)

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Hymenolepis nana

Длина от 1 до 5 см, содержит около 200 проглоттид На сколексе



расположены 4 присоски и хоботок с двойным венчиком крючьев

Матка закрытая, но тонкая, стенка проглоттид легко разрушается

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Diphyllobothrium latum



На сколексе есть две присасывательные щели – ботрии, которыми паразит прикрепляется к слизистой оболочке кишечника

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Diphyllobothrium latum



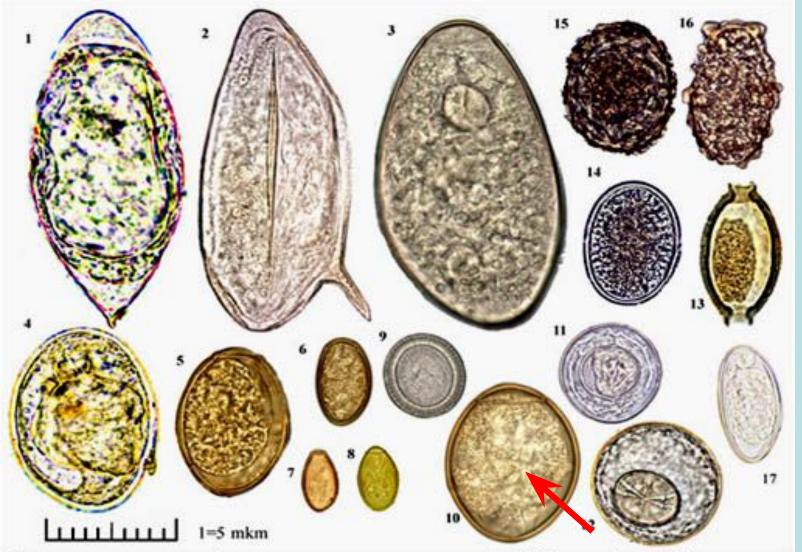
Размер зрелых проглоттид в ширину больше, чем в длину
Они содержат открытую розетковидную матку

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Diphyllobothrium latum



Яйца широкоовальные (70х45мкм), желтоватокоричневого цвета с гладкой поверхностью

На одном из полюсов имеется крышечка, на противоположном — бугорок



Отно сительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 - Schistosoma haematobium,

- 2 Schistosoma mansomi; 3 Fasciola hepatica; 4 Schistosoma japonicum; 5 Paragonimus westermani;
- 6 Dicrocoelium lanceolatum, 7 Clonorchis sinensis; 8 Opisthorchis felineus;
- 9 Taeniarhynchus saginatus; 10 Diphyllobotrium latum.; 11 Hymenolepis nana;
- 12 Hymenolepis diminuta; 13 Trichocephalus trichiurus; 14 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное, без белковой оболочки); 15 Ascaris lumbricoides (оплодотворенное яйцо);
- 16 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное яйцо с белковой оболочкой);
- 17 Enterobius vermicularis. (C)

Тип Plathelminthes Класс Cestoda Echinococcus granulosus



Половозрелые формы имеют длину 3-5 мм

Сколекс снабжен присосками и хоботком с двумя рядами крючьев

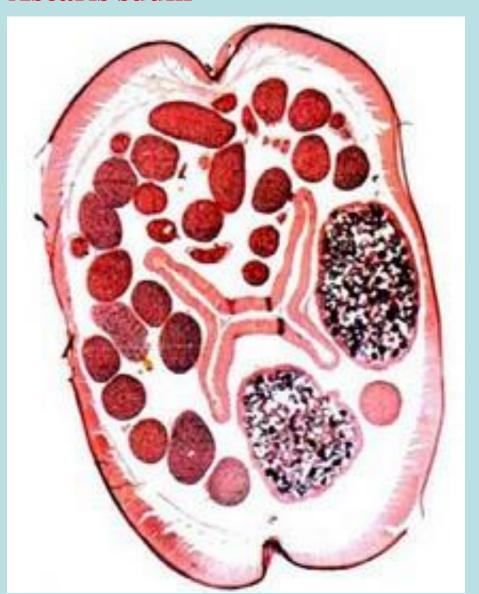
Шейка короткая

Стробила состоит из 3-4 проглоттид

Предпоследняя проглоттида гермафродитная, последняя – зрелая

Матка у эхинококка – с боковыми выростами

Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Ascaris suum



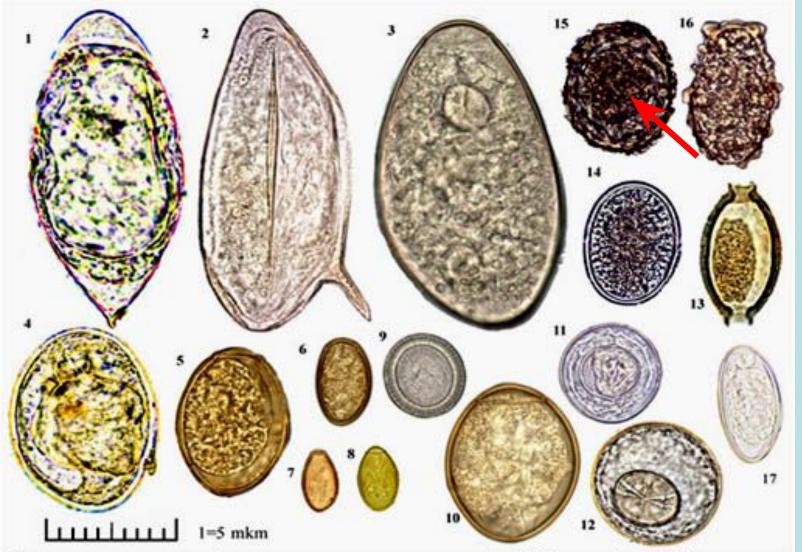
На поперечном срезе кутикула, видны гиподерма, мускульные клетки, полость тела, каналы выделительной системы, нервные просвет стволы, кишечника, яичники, яйцеводы, и матка.

Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Ascaris lumbricoides



Яйца размером 50-70х40-50 мкм Форма овальная, реже округлая Оболочка толстая, многослойная, бугристая, темножелтая

Внутри находится зародышевая клетка округлой формы или личинка в инвазионных яйцах



Отно сительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 - Schistosoma haematobium,

- 2 Schistosoma mansomi; 3 Fasciola hepatica; 4 Schistosoma japonicum; 5 Paragonimus westermani;
- 6 Dicrocoelium lanceolatum, 7 Clonorchis sinensis; 8 Opisthorchis felineus;
- 9 Taeniarhynchus saginatus; 10 Diphyllobotrium latum.; 11 Hymenolepis nana;
- 12 Hymenolepis diminuta; 13 Trichocephalus trichiurus; 14 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное, без белковой оболочки); 15 Ascaris lumbricoides (оплодотворенное яйцо);
- 16 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное яйцо с белковой оболочкой);
- 17 Enterobius vermicularis. (C)

Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Trichocephalus trichiurus



Длина самки до 5 см

Передний конец тела тонкий нитевидный, задний – утолщен

В переднем отделе находится только пищевод, в заднем – все остальные органы

Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Trichocephalus trichiurus



Длина самца 4-4,5 см

Передний конец тела тонкий нитевидный, задний – утолщен

В переднем отделе находится только пищевод, в заднем – все остальные органы

Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Trichocephalus trichiurus

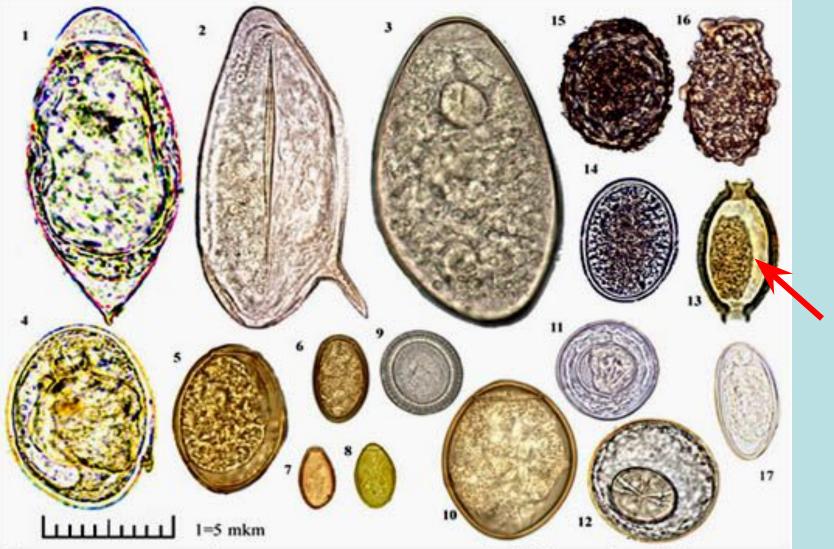


Размеры яйца 50-55х23-32 мкм

Форма лимонообразная (боченкообразная)

Оболочка толстая, гладкая, желто-коричневая

На полюсах имеются «пробочки»



Отно сительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 - Schistosoma haematobium,

- 2 Schistosoma mansomi; 3 Fasciola hepatica; 4 Schistosoma japonicum; 5 Paragonimus westermani;
- 6 Dicrocoelium lanceolatum, 7 Clonorchis sinensis; 8 Opisthorchis felineus;
- 9 Taeniarhynchus saginatus; 10 Diphyllobotrium latum.; 11 Hymenolepis nana;
- 12 Hymenolepis diminuta; 13 Trichocephalus trichiurus; 14 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное, без белковой оболочки); 15 Ascaris lumbricoides (оплодотворенное яйцо);
- 16 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное яйцо с белковой оболочкой);
- 17 Enterobius vermicularis. (C)

Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Trichinella spiralis

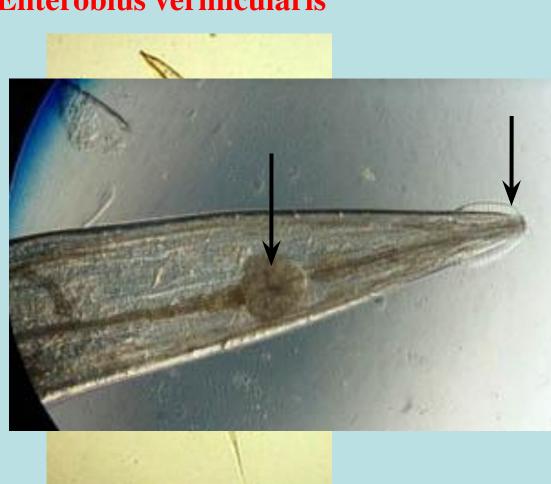


Личинки расположены в скелетной поперечнополосатой мышечной ткани

Свернуты спиралью и покрыты соединительнотканной капсулой

Размеры капсулы 0,4 x 0,25 мм

Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Enterobius vermicularis

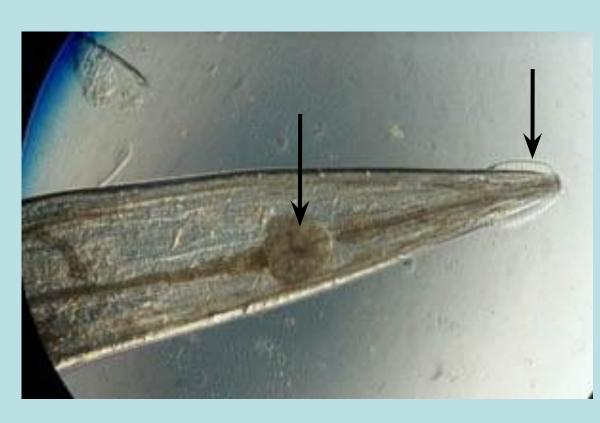


Длина тела самки около 10 мм, белого цвета

На переднем конце тела находится вздутия кутикулы – везикулы

В задней части пищевода шарообразное расширение – бульбус, участвующие в фиксации паразита

Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Enterobius vermicularis



Длина тела самца – 2-5 мм

Его задний конец тела закручен на брюшную сторону

На переднем конце тела находится вздутие кутикулы – везикула

В задней части пищевода шарообразное расширение – бульбус

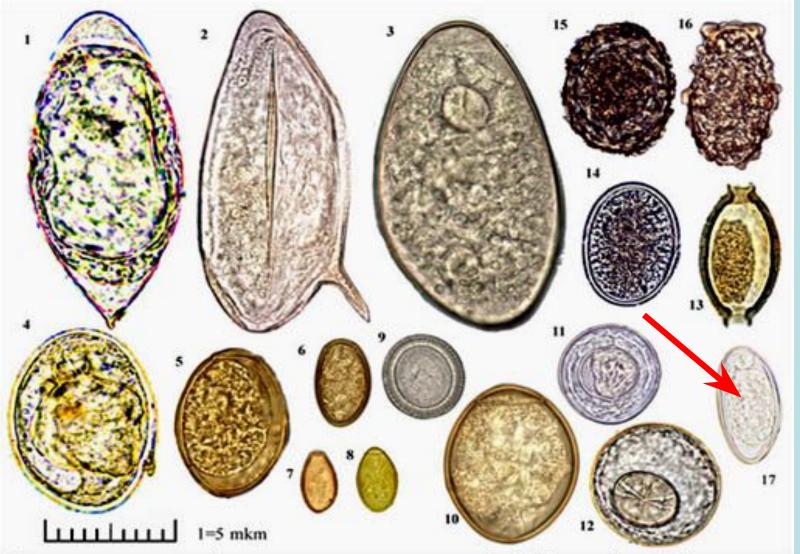
Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Enterobius vermicularis



Размеры яиц 50-60x26-30 мкм

Форма овальновытянутая, асимметричная (одна сторона выпуклая, другая – более плоская)

Оболочка тонкая, гладкая, прозрачная, бесцветная



Отно сительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 - Schistosoma haematobium,

- 2 Schistosoma mansomi; 3 Fasciola hepatica; 4 Schistosoma japonicum; 5 Paragonimus westermani;
- 6 Dicrocoelium lanceolatum, 7 Clonorchis sinensis; 8 Opisthorchis felineus;
- 9 Taeniarhynchus saginatus; 10 Diphyllobotrium latum.; 11 Hymenolepis nana;
- 12 Hymenolepis diminuta; 13 Trichocephalus trichiurus, 14 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное, без белковой оболочки); 15 Ascaris lumbricoides (оплодотворенное яйцо);
- 16 Ascaris lumbricoides (неоплодотворенное яйцо с белковой оболочкой);
- 17 Enterobius vermicularis. (C)

Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Wuchereria bancrofti

Микрофилярии (личинки) имеют размеры, около 30 мкм, извитой формы



Тип Nemathelminthes Класс Nematoda Ancylostoma duodenale Ротовая капсула



Самка имеет длину 10-13 мм, самец – 8-10 мм

Тело красноватого цвета

На головном конце находится воронкообразная ротовая капсула с четырьмя кутикулярными зубцами

Тип Arthropoda Класс Arachnoidea Отряд Acari Семейство Ixodidae Самка клеща рода Ixodes



Ротовой аппарат колюще-сосущего типа

Он виден со спинной стороны

Есть глаза

На спинной стороне тела есть хитиновый щиток, закрывающий только переднюю часть тела

Это обеспечивает большую растяжимость брюшка при кровососании

Тип Arthropoda Класс Arachnoidea Отряд Acari Семейство Ixodidae Самец клеща рода Dermacentor



Ротовой аппарат (головка) колющесосущего типа виден со спинной стороны

Есть глаза

На спинной стороне тела самца расположен хитиновый щиток, который имеет эмалевый рисунок

Он закрывает всю дорзальную поверхность клеща

Тип Arthropoda Класс Arachnoidea Отряд Acari Семейство Argasidae Argas persicus



Размеры тела от 2-х до 30-и мм

Отсутствуют дорзальный щиток и глаза

Ротовой аппарат расположен вентрально и не виден со спинной стороны

Тело имеет краевой рант

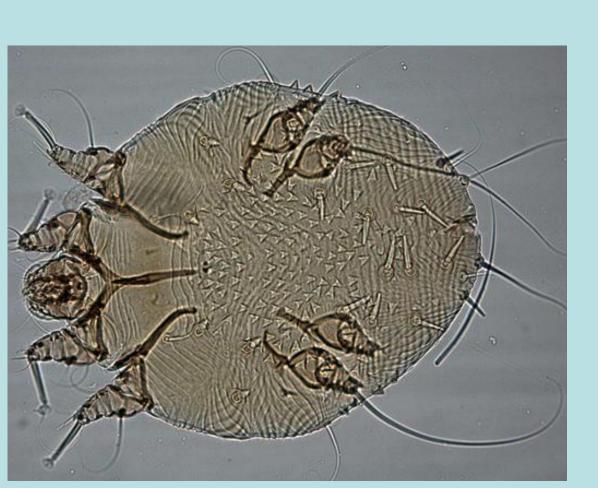
Тип Arthropoda Класс Arachnoidea Отряд Acari Семейство Tyroglyphidae Tyroglyphus farinae



Клещи мелкие, 0,4-0,7 мм Не имеют глаз

Тело бледно-желтого цвета яйцевидной формы

Тип Arthropoda Класс Arachnoidea Отряд Acari Семейство Sarcoptidae Sarcoptes scabiei



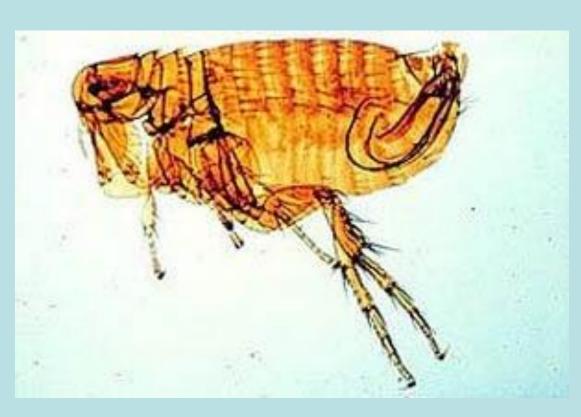
Размеры 0,3-0,4 мм

Ноги укорочены, конической формы

Тело широкоовальное, желтого цвета, покрыто щетинками

Глаза отсутствуют

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Aphaniptera Pulex irritans



Тело сплющено с боков, на поверхности тела есть многочисленные волоски, щетинки, зубчики

На голове расположены короткие усики и пара простых глаз

Последняя пара ног длиннее остальных и служит для прыгания

Ротовой аппарат колюще-сосущего типа

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Anoplura Pediculus humanus capitis



Длина тела самца 2-3 мм, самки – 3-4 мм

Задний конец тела самца закруглен, у самки – раздвоен

Ротовой аппарат колющесосущего типа

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Anoplura Phthirus pubis

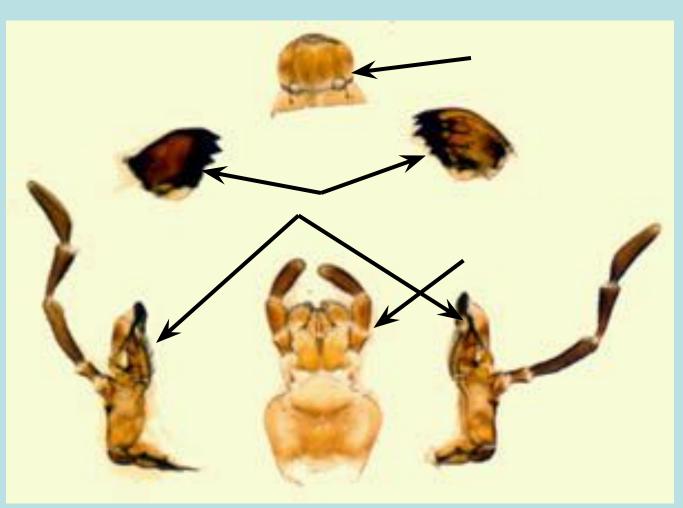


Размеры до 1,5 мм

Тело короткое, широкое, трапециевидное

Ротовой аппарат колюще-сосущего типа

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Blattoidea Blattella germanica



Ротовой аппарат грызущего типа:

верхняя губа

верхние челюсти

нижняя губа

нижние челюсти

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Culex



Яйца имеют вытянутую клиновидную форму без воздушных камер Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Anopheles



Яйца имеют поясок с воздушными камерами и плавают по одному

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Culex



Личинки имеют голову грудь и брюшко

На предпоследнем членике брюшка дыхательный сифон в виде узкой трубочки

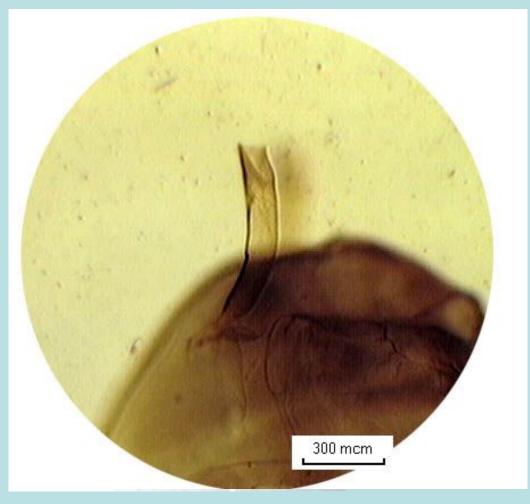
На конце сифона расположены стигмы

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Anopheles



Личинки не имеют сифона Пара стигм, через которые они дышат атмосферным воздухом, располагается на предпоследнем членике брюшка

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Culex



Куколки имеют форму запятой

На спинной стороне головогруди находится пара дыхательных сифонов

С их помощью куколки "подвешиваются" к поверхностной пленке воды

Сифоны имеют цилиндрическую форму

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Anopheles

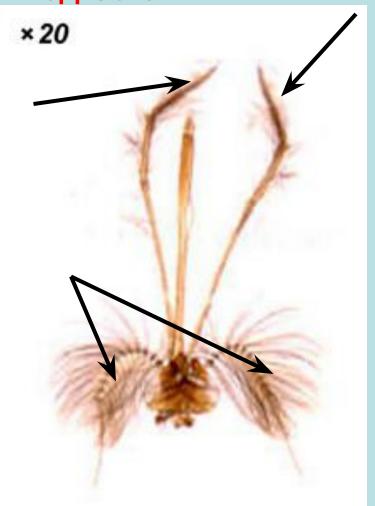


Куколки имеют форму запятой

На спинной стороне головогруди находится пара дыхательных сифонов

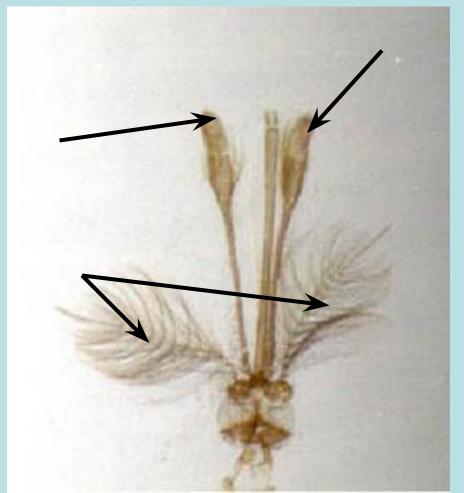
Сифоны имеют воронкообразную (коническую) форму

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Culex



Головки самцов имеют сильно опушенные усики

Нижнечелюстные щупики обычно длиннее хоботка и на концах не имеют утолщений Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Anopheles



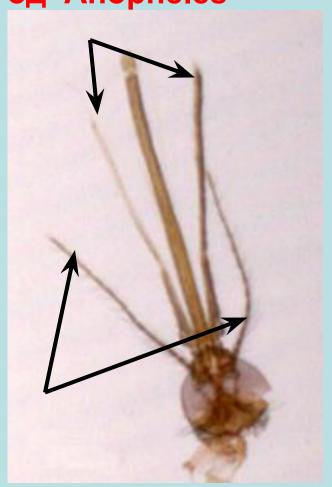
Головки самцов имеют сильно опушенные усики Нижнечелюстные щупики по длине равны хоботку и имеют на конце булавовидные утолщения

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Culex



Головки самок имеют слабо опушенные усики Нижнечелюстные щупики составляют 1/3-1/4 длины хоботка

Тип Arthropoda Класс Insecta Отряд Diptera Семейство Culicidae Род Anopheles



Головки самок имеют слабо опушенные усики Нижнечелюстные щупики по длине равны хоботку