



**Медицинская биология и общая генетика**

# **Диагностика паразитологических препаратов**

**В.Э. Бутвиловский**

**В.В. Давыдов**

**Тип Sarcomastigophora**  
**Класс Zoomastigota**  
**Lamblia intestinalis**

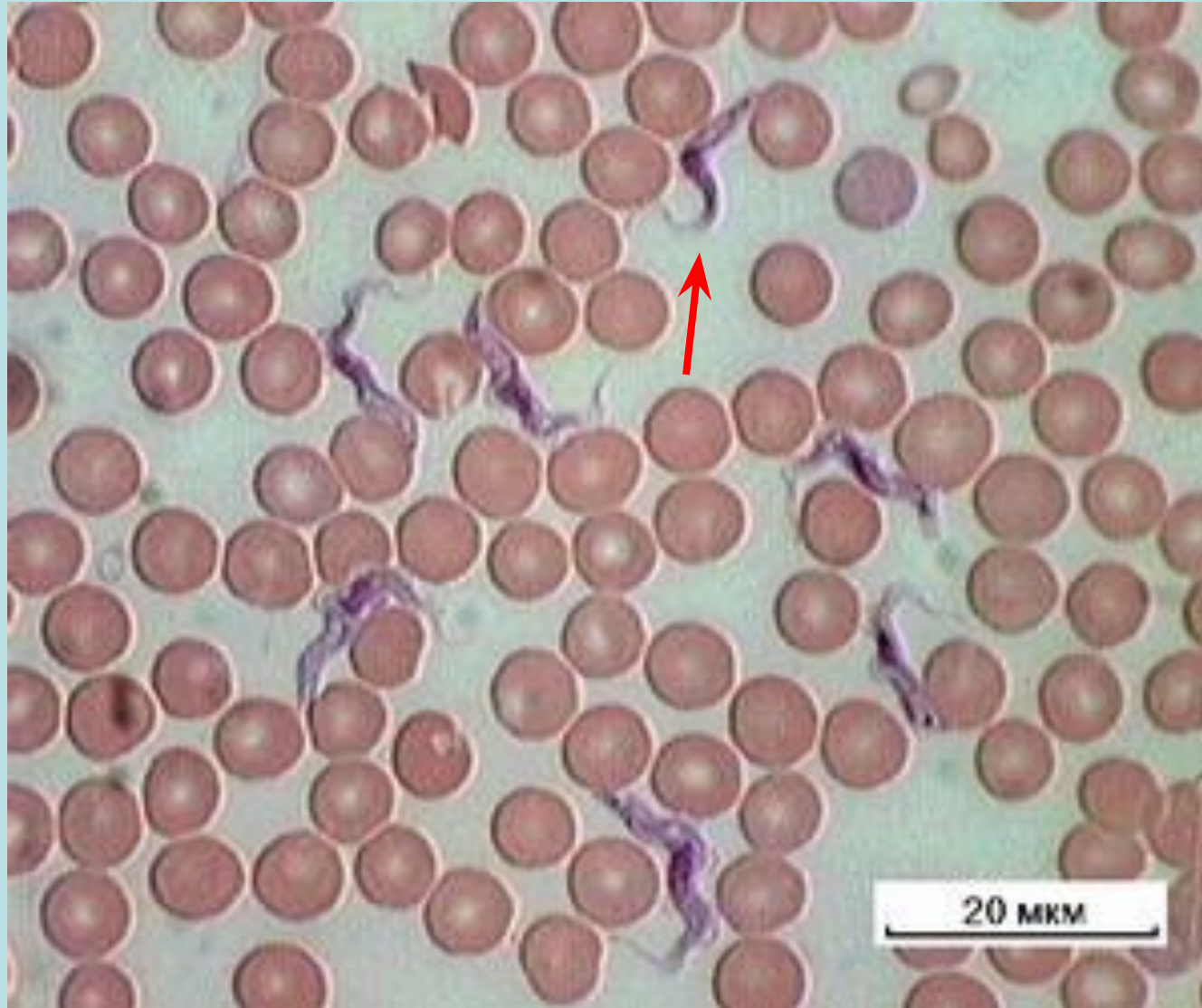
**Грушевидная  
форма с  
заостренным  
задним концом**

**Размер – 10-18  
мкм, 4 пары  
жгутиков**

**2 опорных  
стержня  
(аксостили), 2  
симметричные  
половины,  
имеющие по 1  
ядру и  
присасывательному  
диску**



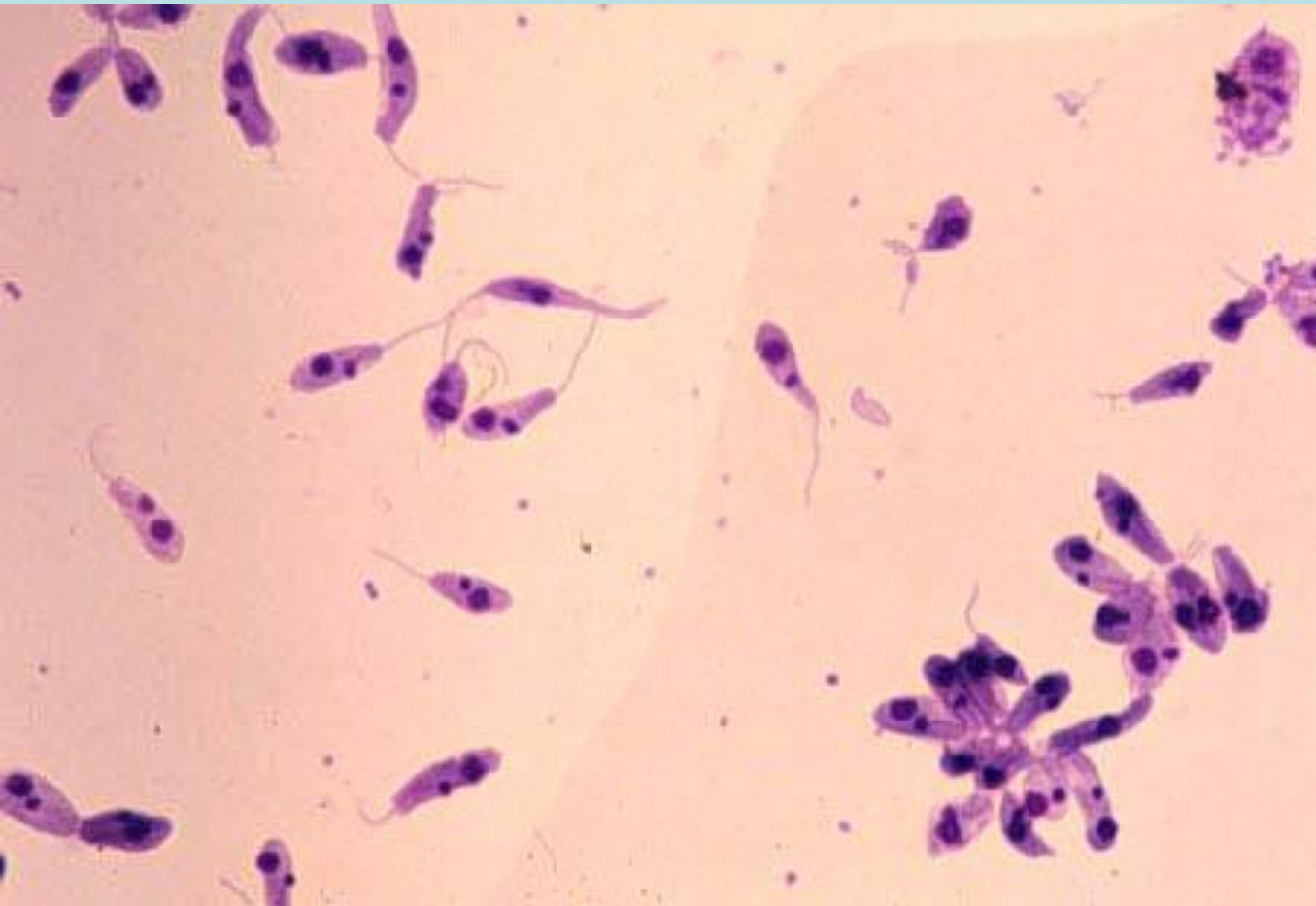
**Тип Sarcomastigophora**  
**Класс Zoomastigota**  
**Трупаносома brucei gambiense**



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

**Размер –  
13-40 мкм**

**Тип Sarcomastigophora**  
**Класс Zoomastigota**  
**Leishmania 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.

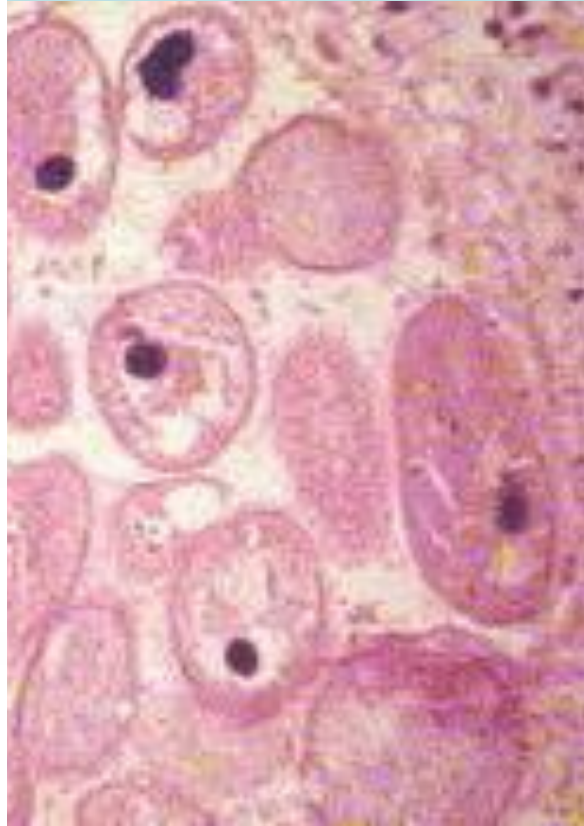
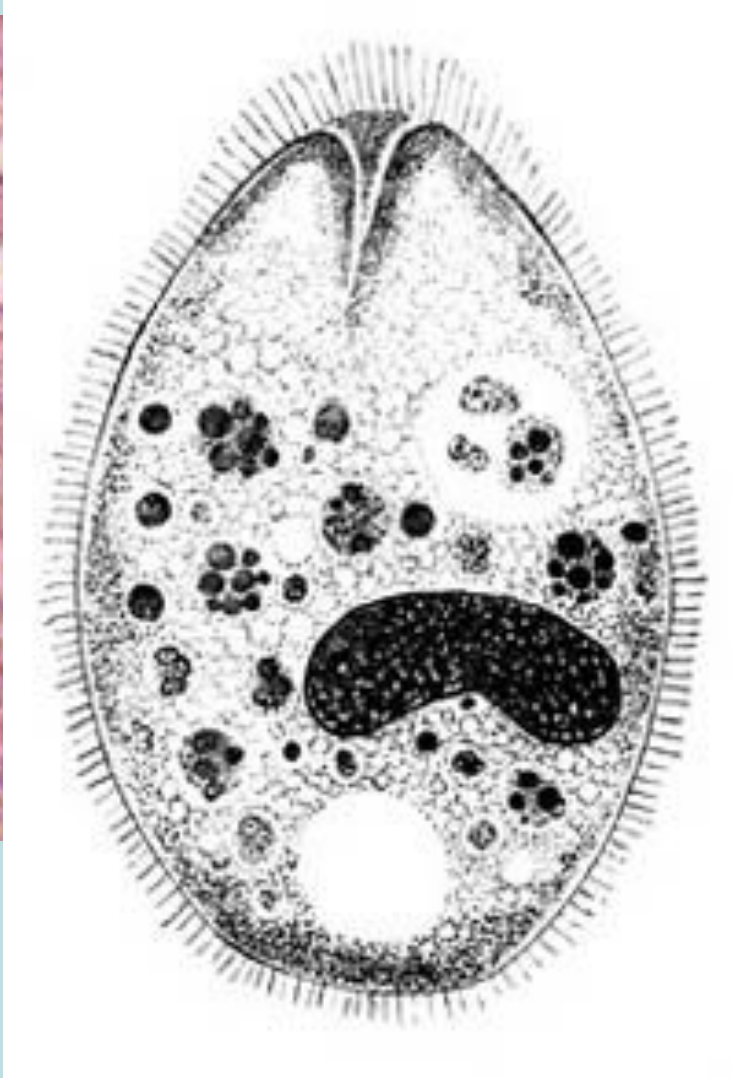
Имеет 5 жгутиков. Один жгутик идет вдоль ундулирующей мембраны.

По середине тела проходит опорный стержень (аксостиль).

В цитоплазме расположено ядро и пищеварительные вакуоли.



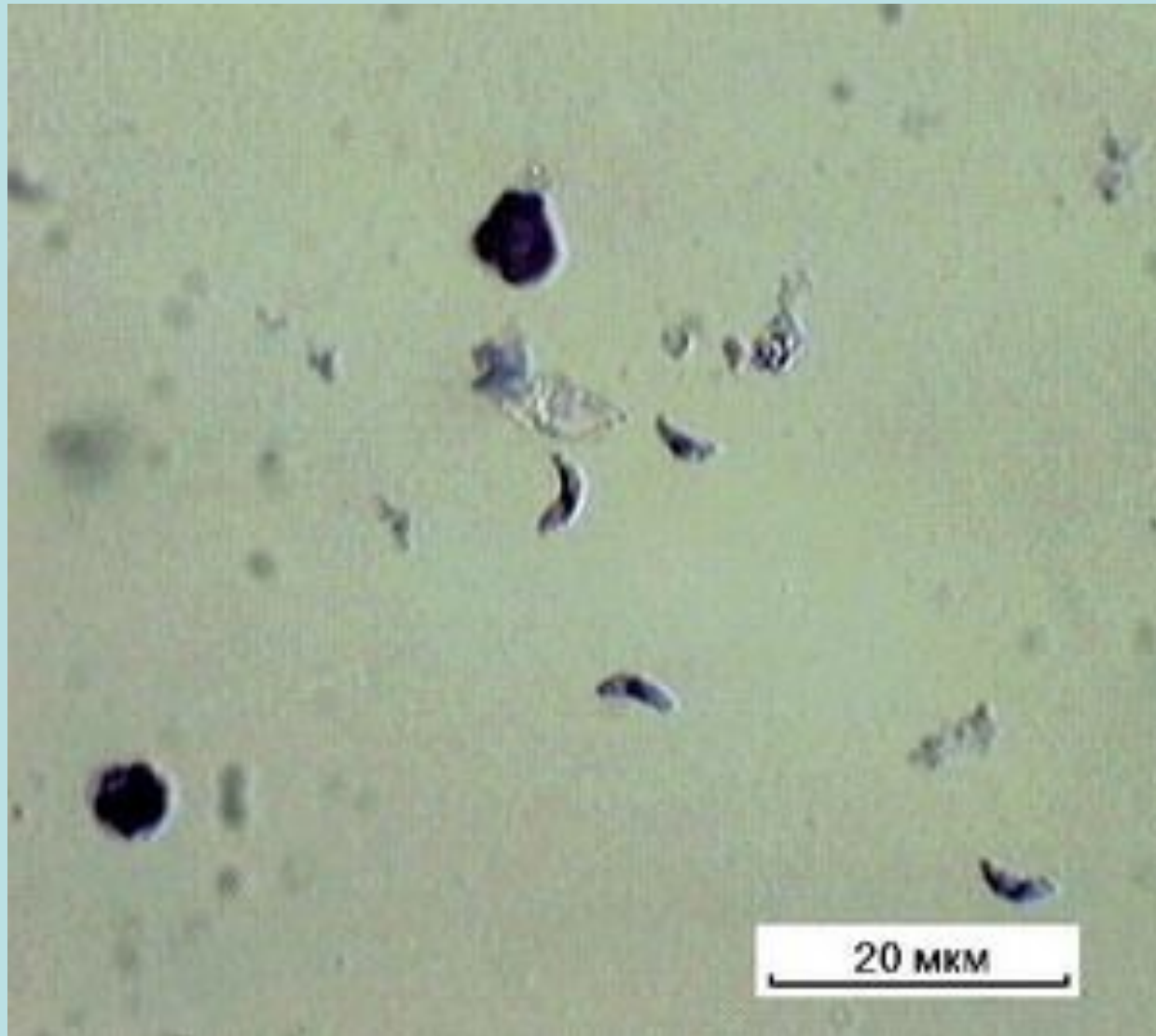
**Тип Infusoria**  
**Класс Ciliata**  
**Balantidium coli**



Тело  
овальной  
или  
конце тела –  
яйцевидной  
формы;  
размеры  
30-150 x 40-70  
мкм

Есть  
Макронуклеу  
перистом,  
с  
переходящий  
бобовидной  
в цитостом и  
формы  
воронкообра  
две  
зный  
сократительн  
цитофарингс  
ые вакуоли

**Тип Apicomplexa**  
**Класс Sporozoa**  
**Toxoplasma gondii**



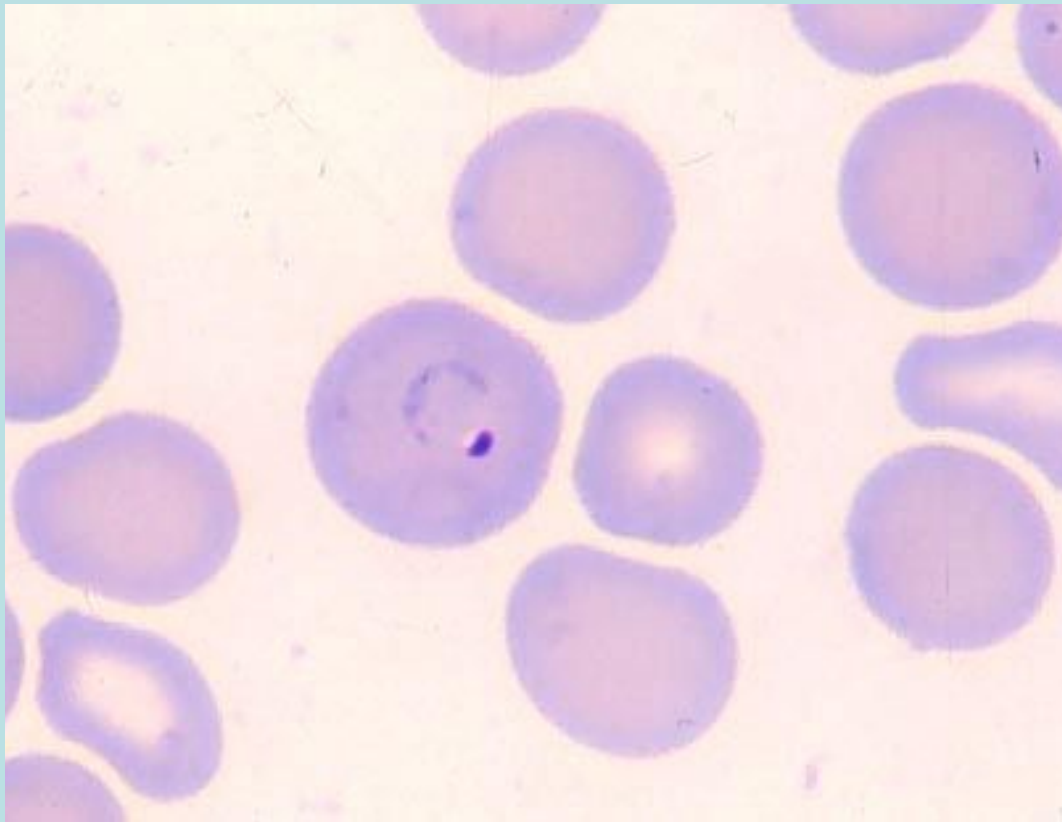
**Имеет  
полулунную  
форму**

**Размеры  
4-7 x 2-4 мкм**

**Ядро крупное**

**На  
заостренном  
конце есть  
коноид**

**Тип Apicomplexa**  
**Класс Sporozoa**  
**Кольцевидный шизонт**  
***Pl. vivax***



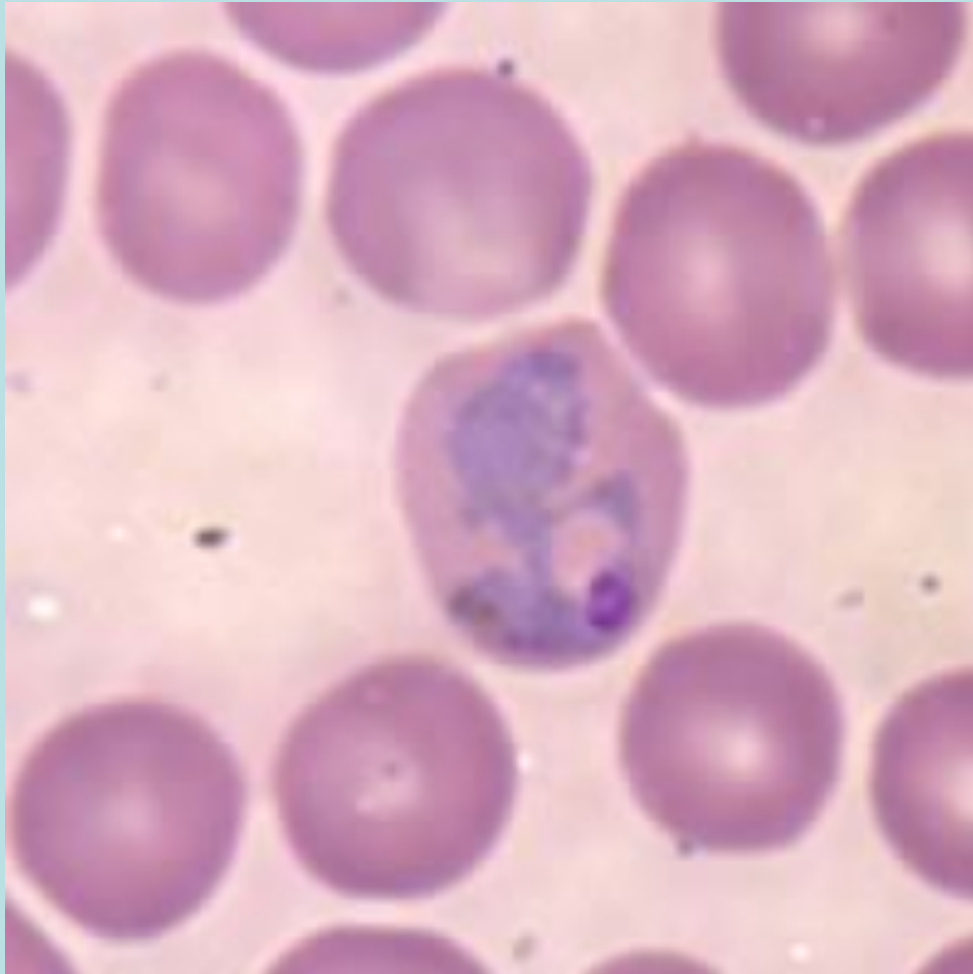
**Плазмодий имеет вид кольца или перстня – его бóльшая, центральная часть занята крупной вакуолью, которая оттесняет ядро к периферии клетки**

**На этой стадии плазмодий занимает около  $\frac{1}{3}$  объема эритроцита**

**Может быть 2-3 кольца в одном эритроците**



**Тип Apicomplexa**  
**Класс Sporozoa**  
**Амебовидный шизонт**  
***Pl. vivax***

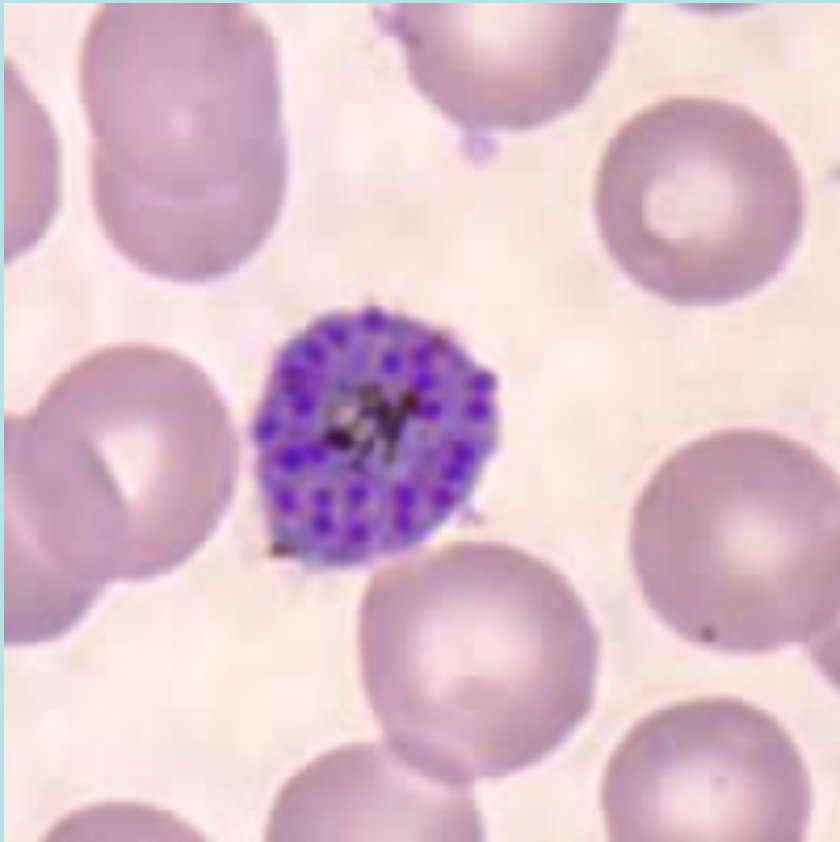


**Питаюсь  
гемоглобином,  
плазмодии растут,  
образуют псевдоподии  
и превращаются в  
амебовидные шизонты**

**Они имеют  
неправильную  
амебовидную форму с  
одной или  
несколькими  
вакуолями**

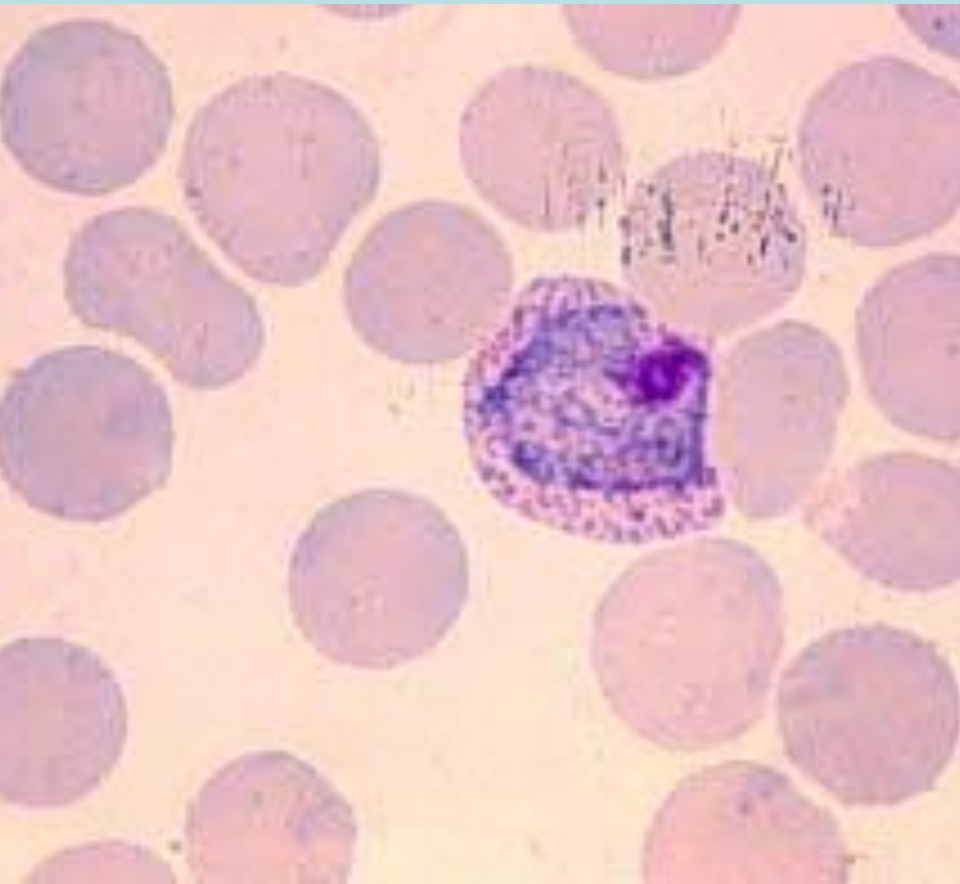
**Размер их равен  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{2}{3}$   
диаметра эритроцита**

**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 *Pl. vivax***



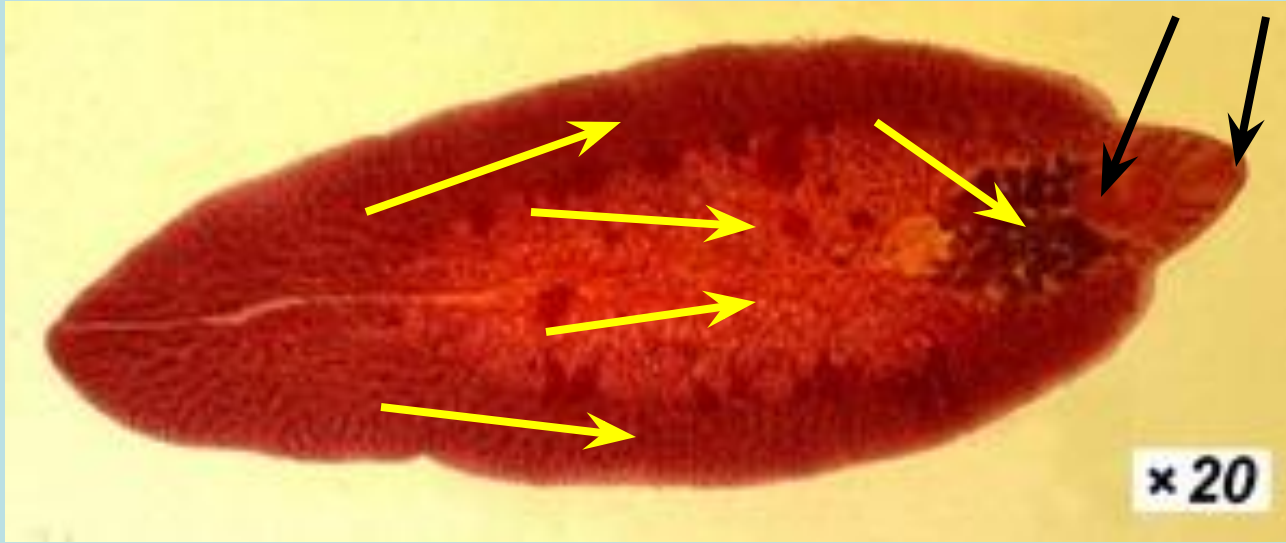
**Гаметоцит занимает весь объем увеличенного эритроцита**

**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**

**среднюю часть занимают ветвящиеся семенники**

**Форма листовидная, 3-5 см**

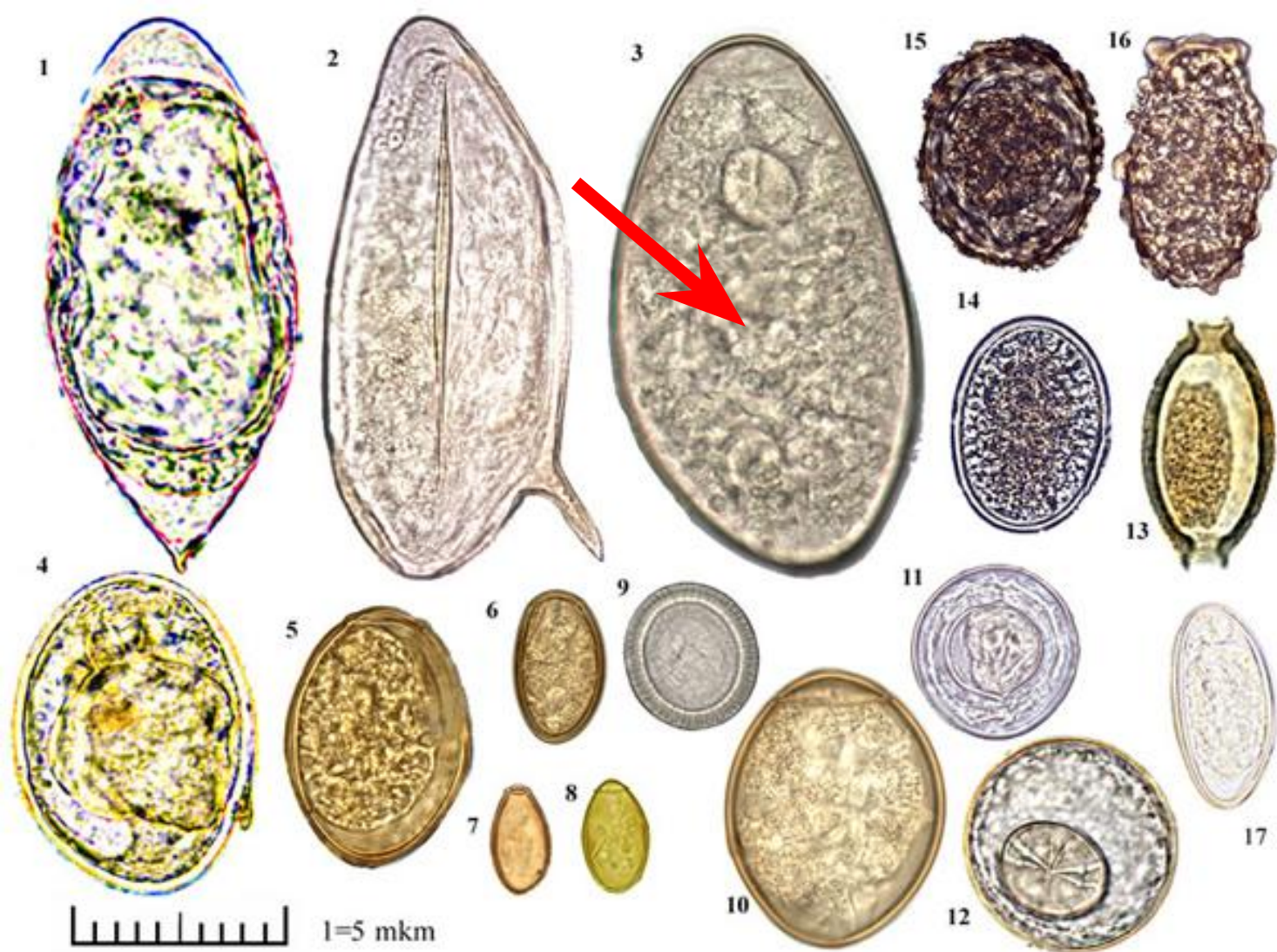
**На передней части тела расположены 2 присоски – ротовая и брюшная**

**Каналы кишечника сильно разветвлены**

**Тип Plathelminthes**  
**Класс Trematoda**  
**Fasciola hepatica**



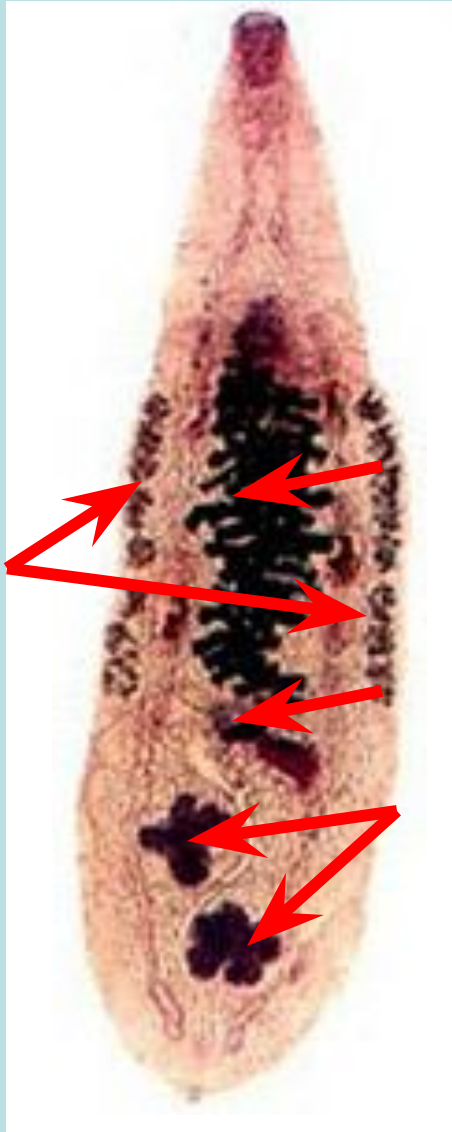
**Яйца крупные  
(135x80 мкм),  
овальные,  
желтовато-  
коричневые, на  
одном из полюсов  
имеется крышечка**



Относительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 – *Schistosoma haematobium*, 2 – *Schistosoma mansoni*; 3 – *Fasciola hepatica*; 4 – *Schistosoma japonicum*; 5 – *Paragonimus westermani*; 6 – *Dicrocoelium lanceolatum*; 7 – *Clonorchis sinensis*; 8 – *Opisthorchis felinus*; 9 – *Taeniarynchus 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*. ©

**Тип Plathelminthes**  
**Класс Trematoda**  
***Opisthorchis felineus***

**Цвет бледно-  
желтый, 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 ветвится; между  
ним и краем тела расположены  
желточники**

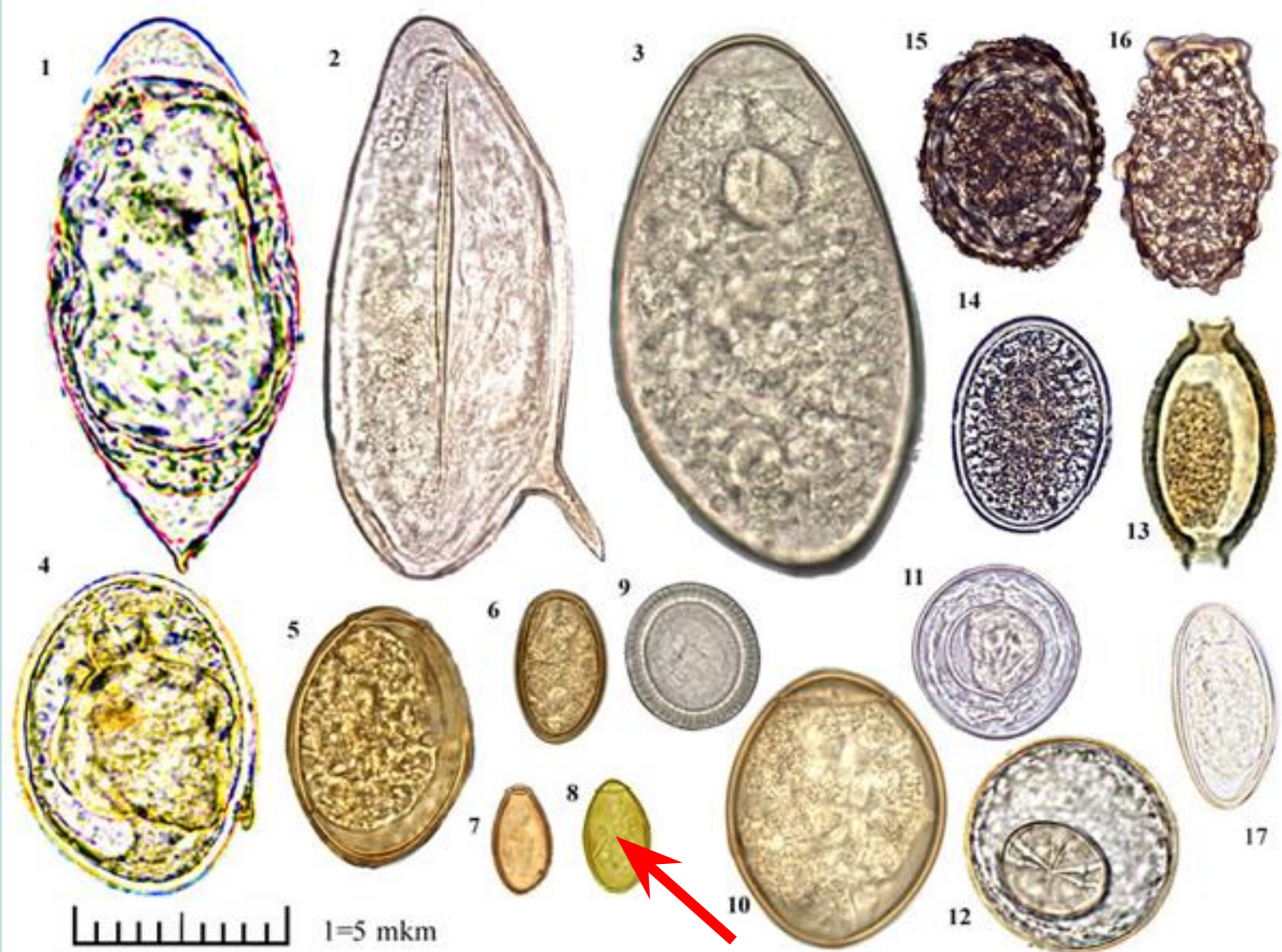
**Тип Plathelminthes**  
**Класс Trematoda**  
***Opisthorchis felineus***



40 мкм

**Яйца размером  
26-30x10-15 мкм,  
желтовато-  
коричневого  
цвета, овальные,  
слегка суженные к  
одному полюсу, на  
котором имеется  
крышечка**



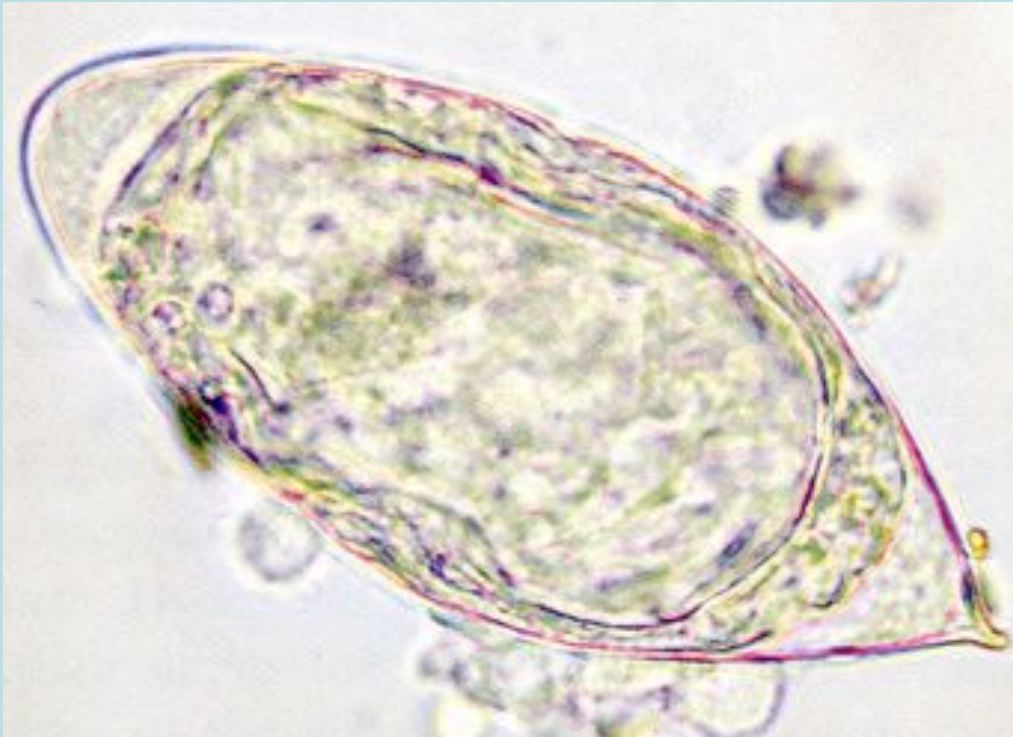


Относительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 – *Schistosoma haematobium*, 2 – *Schistosoma mansoni*; 3 – *Fasciola hepatica*; 4 – *Schistosoma japonicum*; 5 – *Paragonimus westermani*; 6 – *Dicrocoelium lanceolatum*; 7 – *Clonorchis sinensis*; 8 – *Opisthorchis felinus*; 9 – *Taeniarynchus 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*. ©

**Тип Plathelminthes**

**Класс Trematoda**

**Schistosoma haematobium**

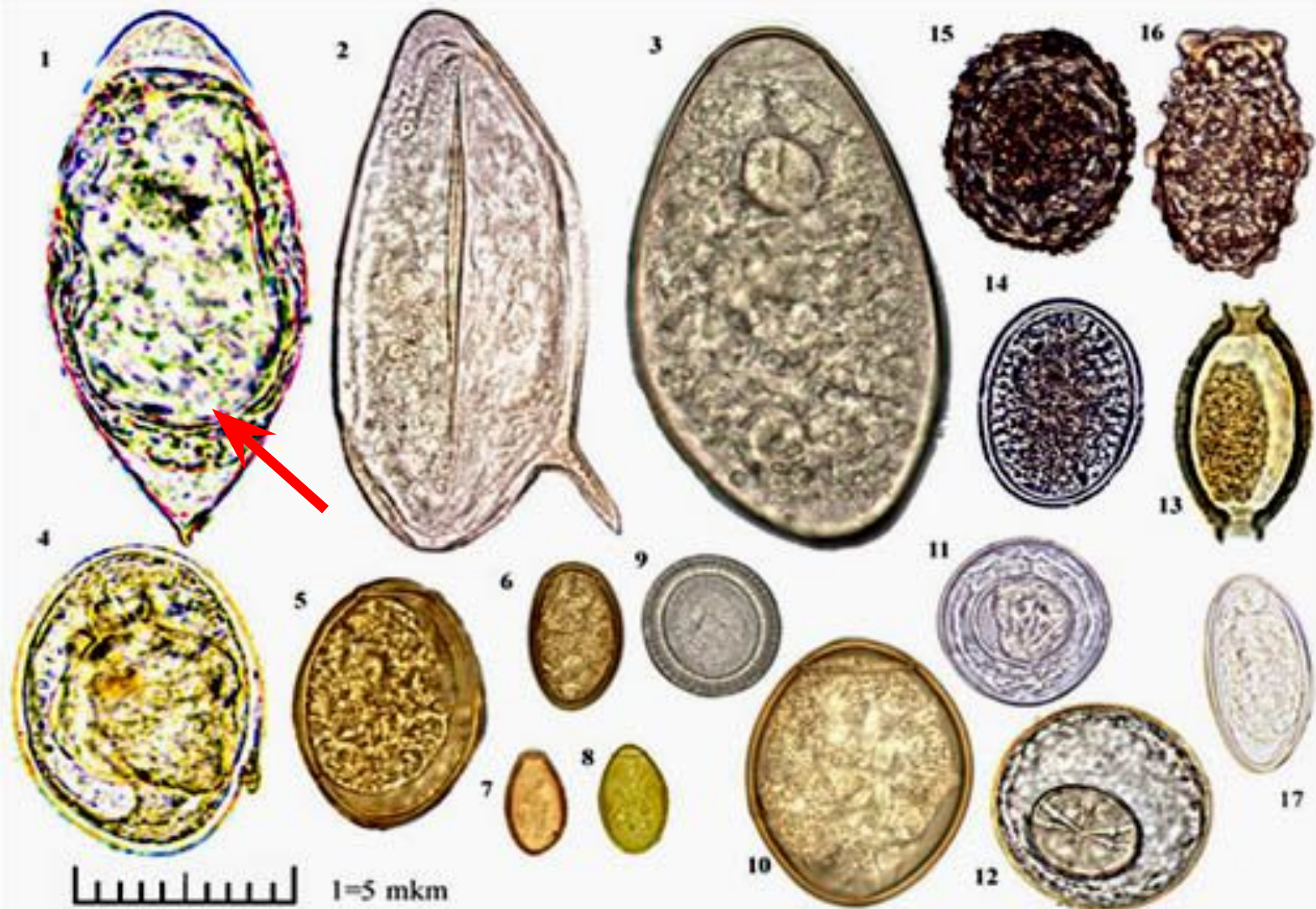


**Яйцо размером  
120-190x50-73 мкм**

**Форма  
веретенообразная,  
без крышечки**

**Острый шип на  
одном полюсе  
расположен вдоль  
продольной оси  
яйца**

**Оболочка тонкая,  
прозрачная**

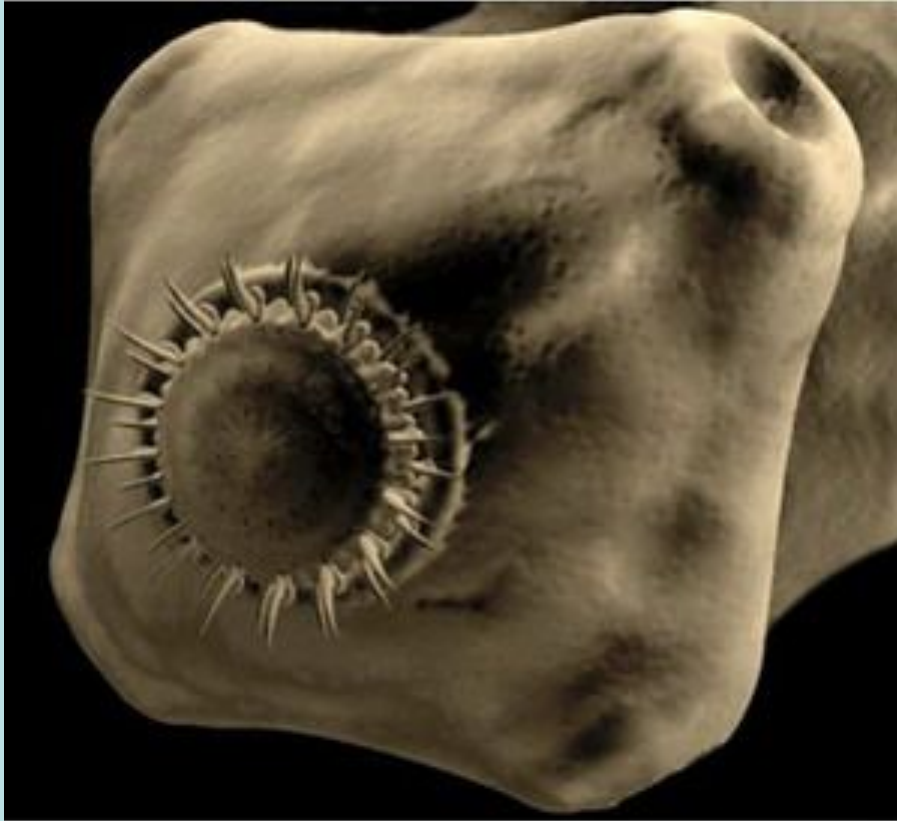


Относительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 – *Schistosoma haematobium*, 2 – *Schistosoma mansoni*; 3 – *Fasciola hepatica*; 4 – *Schistosoma japonicum*, 5 – *Paragonimus westermani*, 6 – *Dicrocoelium lanceolatum*; 7 – *Clonorchis sinensis*; 8 – *Opisthorchis felinus*; 9 – *Taeniathynechus 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*. ©

**Тип Plathelminthes**

**Класс Cestoda**

**Taenia solium**

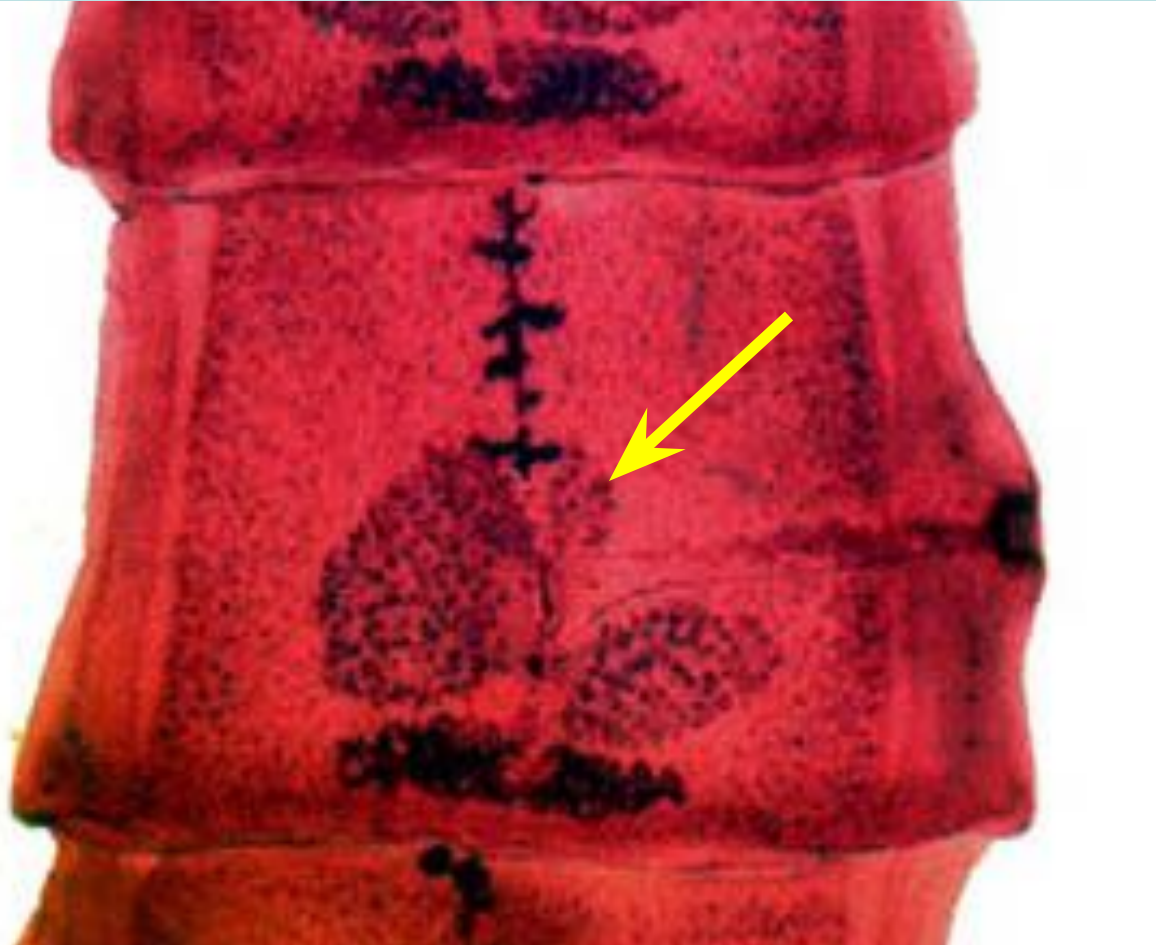


**Сколекс имеет  
четыре  
присоски и  
хоботок,  
вооруженный  
двумя рядами  
крючьев**

Тип Plathelminthes

Класс Cestoda

*Taenia solium*

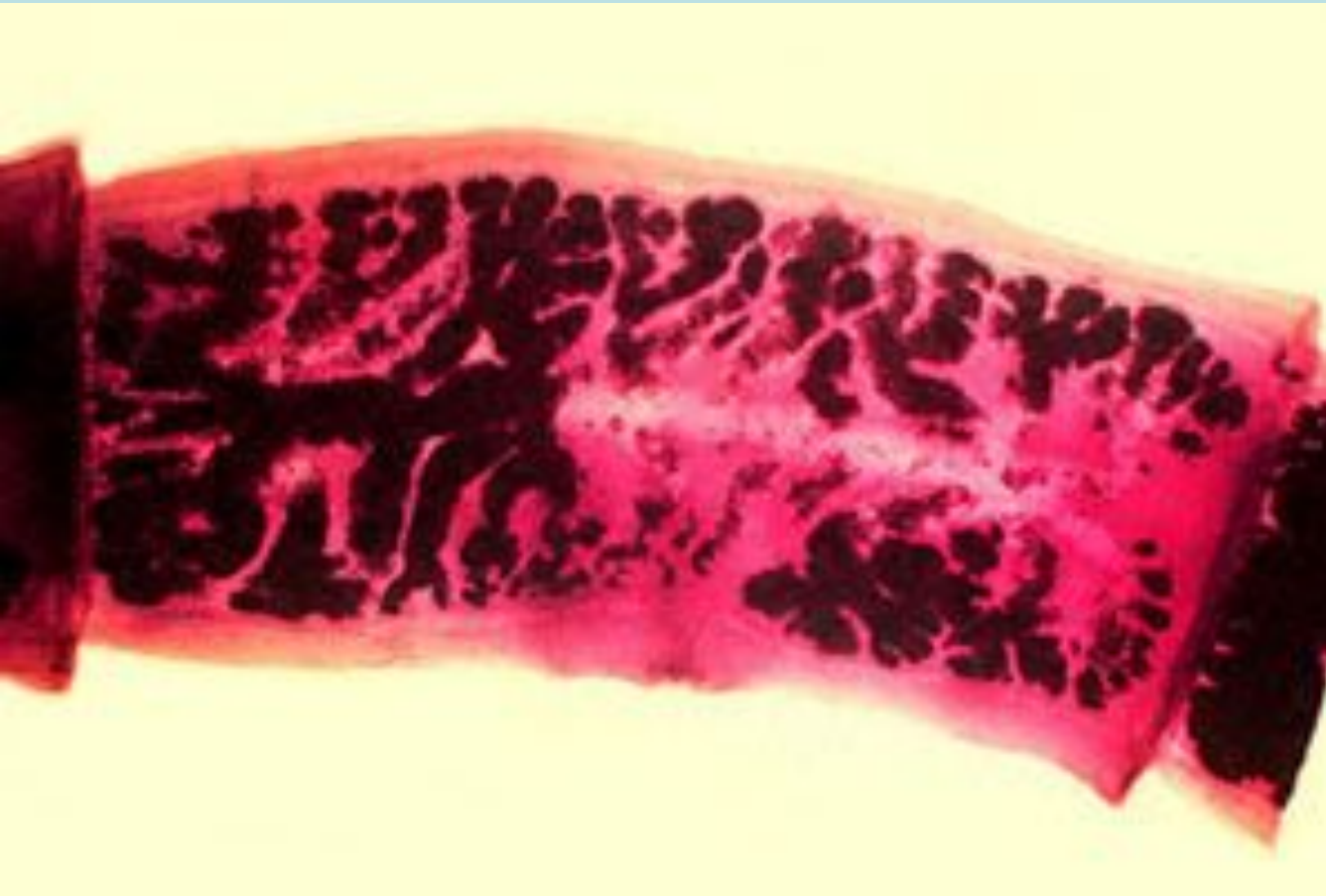


Гермафродитная проглоттида содержит **трехдольчатый яичник** (третья дополнительная доля яичника расположена между маткой и влагалищем)

**Тип Plathelminthes**

**Класс Cestoda**

**Taenia solium**



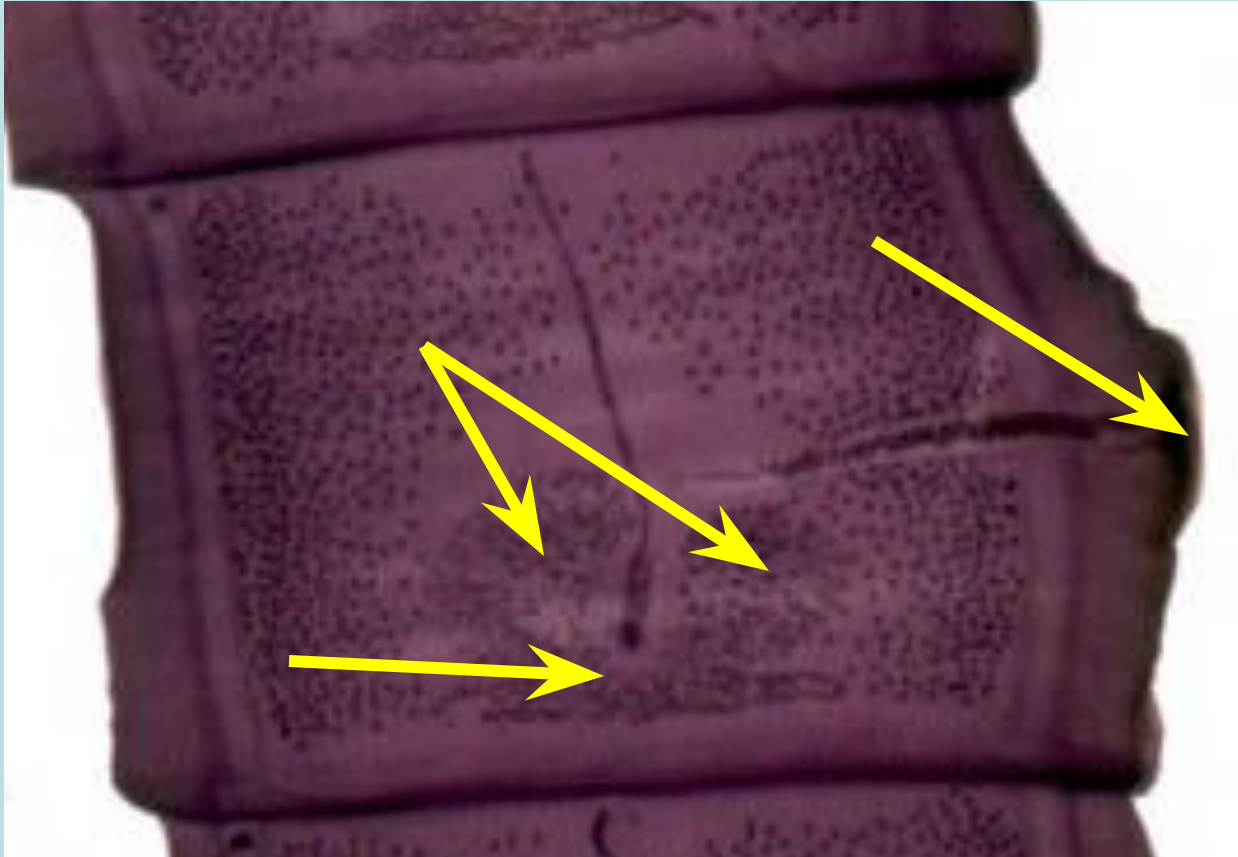
**Зрелая  
проглоттида  
содержит матку  
с 7-12  
боковыми  
ответвлениями  
с каждой  
стороны**

**Тип Plathelminthes**  
**Класс Cestoda**  
**Taeniarrhynchus saginatus**



**На сколексе  
расположены 4  
присоски –  
невооруженный**

**Тип Plathelminthes**  
**Класс Cestoda**  
**Taeniarrhynchus saginatus**



Гермафродитные  
проглоттиды  
имеют  
**двухдольчатый  
яичник**

Под яичником  
расположены  
желточники

Половая клоака  
открывается на  
боковой стороне  
проглоттиды



**Тип Plathelminthes**

**Класс Cestoda**

**Taeniarrhynchus 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**

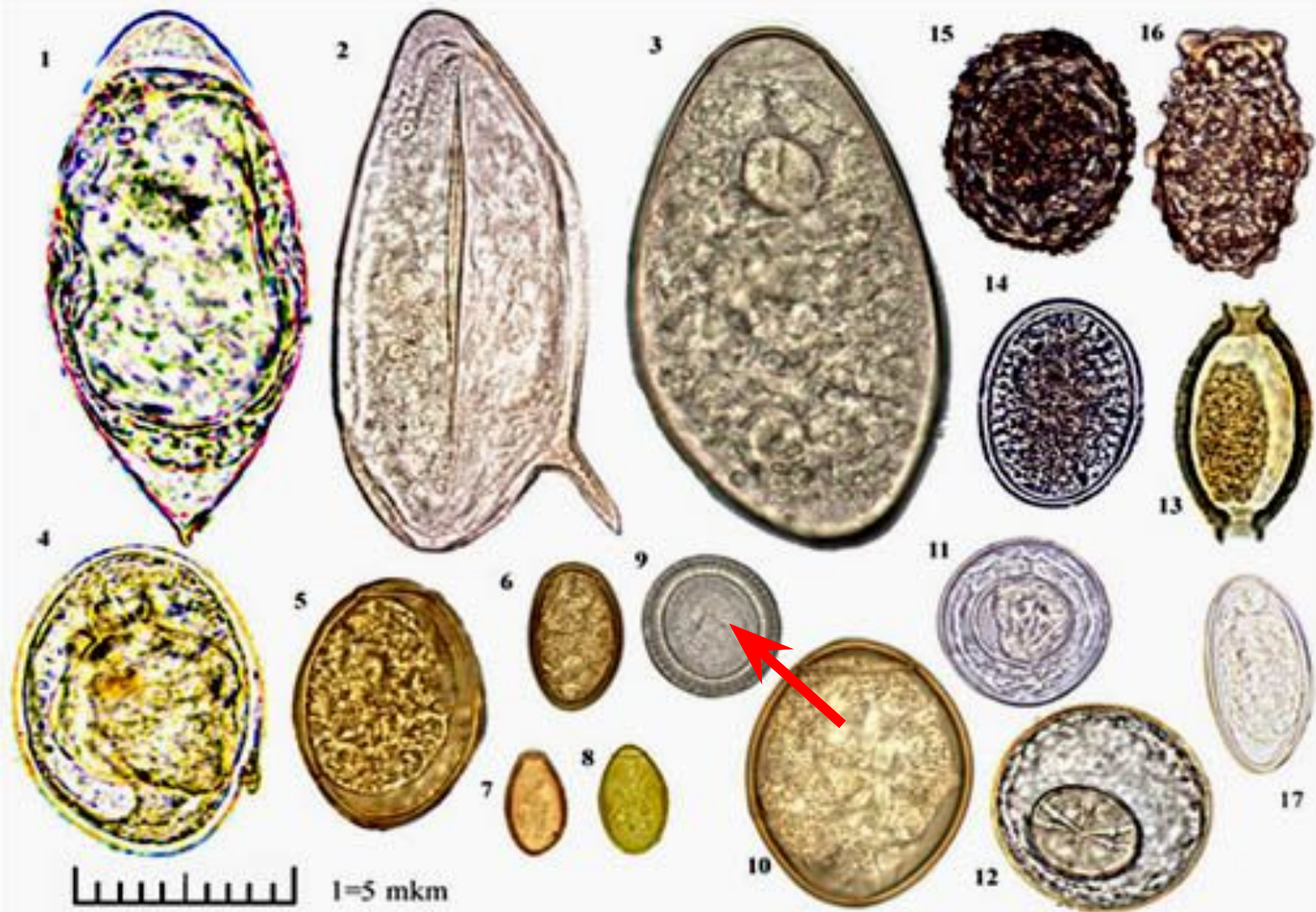


**Размеры 30-40x20-30 мкм**

**Форма округлая, реже слегка овальная**

**Оболочка толстая, двухконтурная, поперечно-исчерченная, прозрачная**

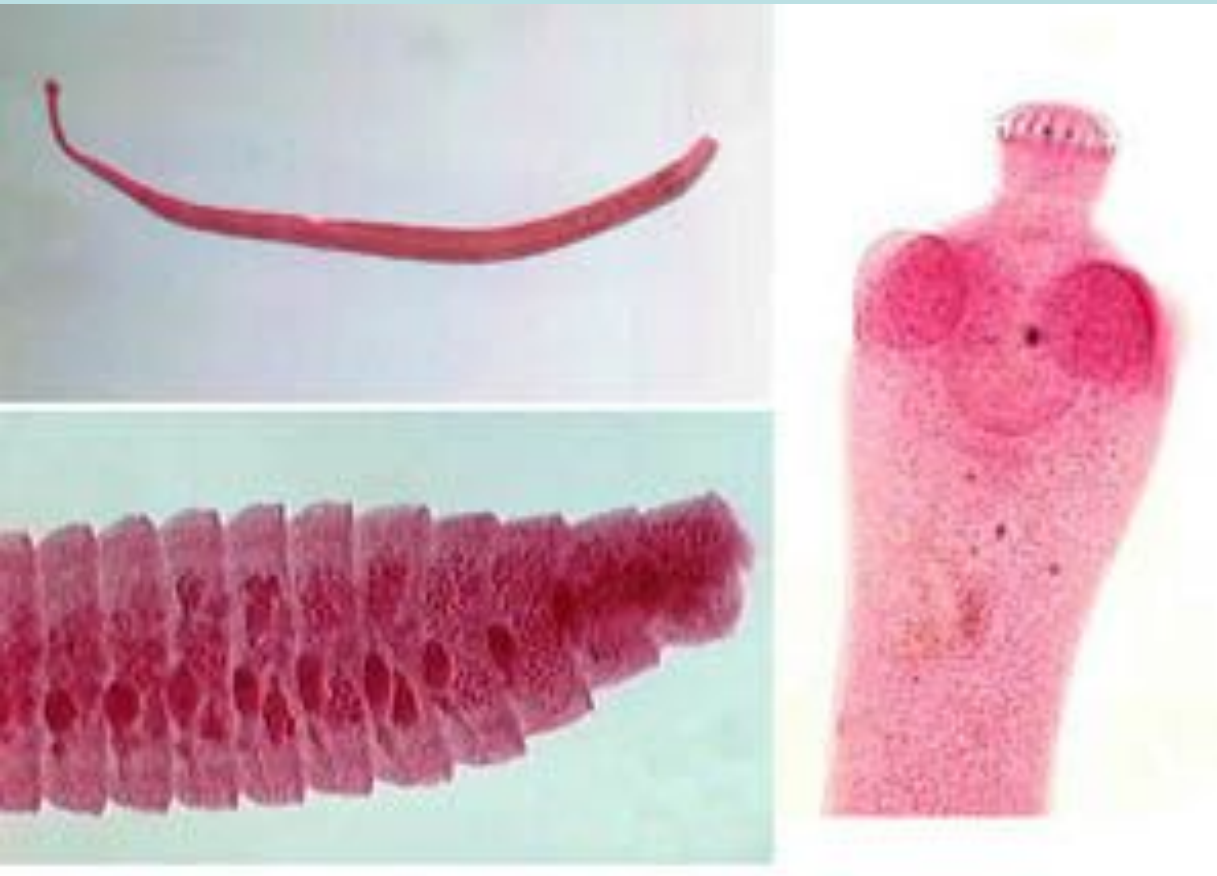
**Внутри расположена онкосфера**



Относительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 – *Schistosoma haematobium*, 2 – *Schistosoma mansoni*; 3 – *Fasciola hepatica*; 4 – *Schistosoma japonicum*, 5 – *Paragonimus westermani*, 6 – *Dicrocoelium lanceolatum*; 7 – *Clonorchis sinensis*; 8 – *Opisthorchis felinus*; 9 – *Taeniathyynchus 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*. ©

**Тип Plathelminthes**  
**Класс Cestoda**  
**Hymenolepis nana**

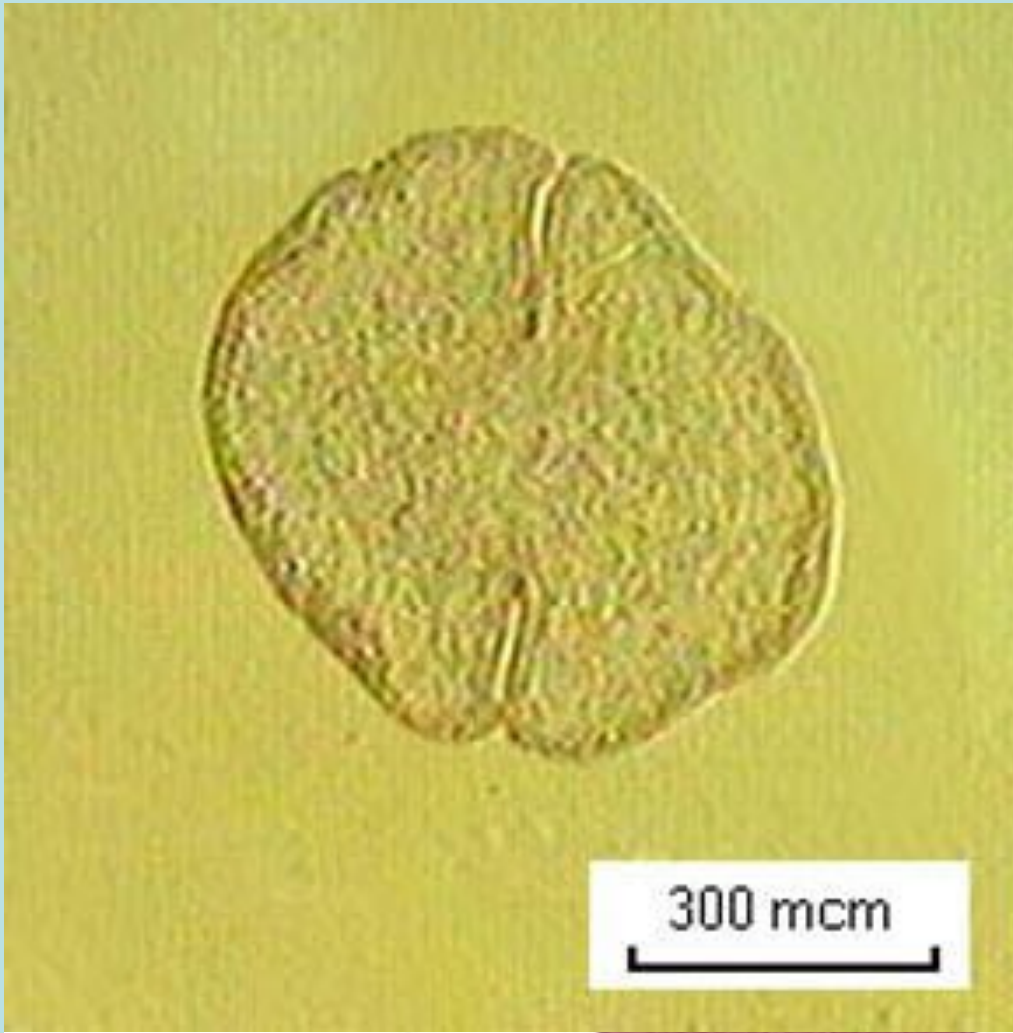
**Длина от 1 до 5 см,  
содержит около  
200 проглоттид**



**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**

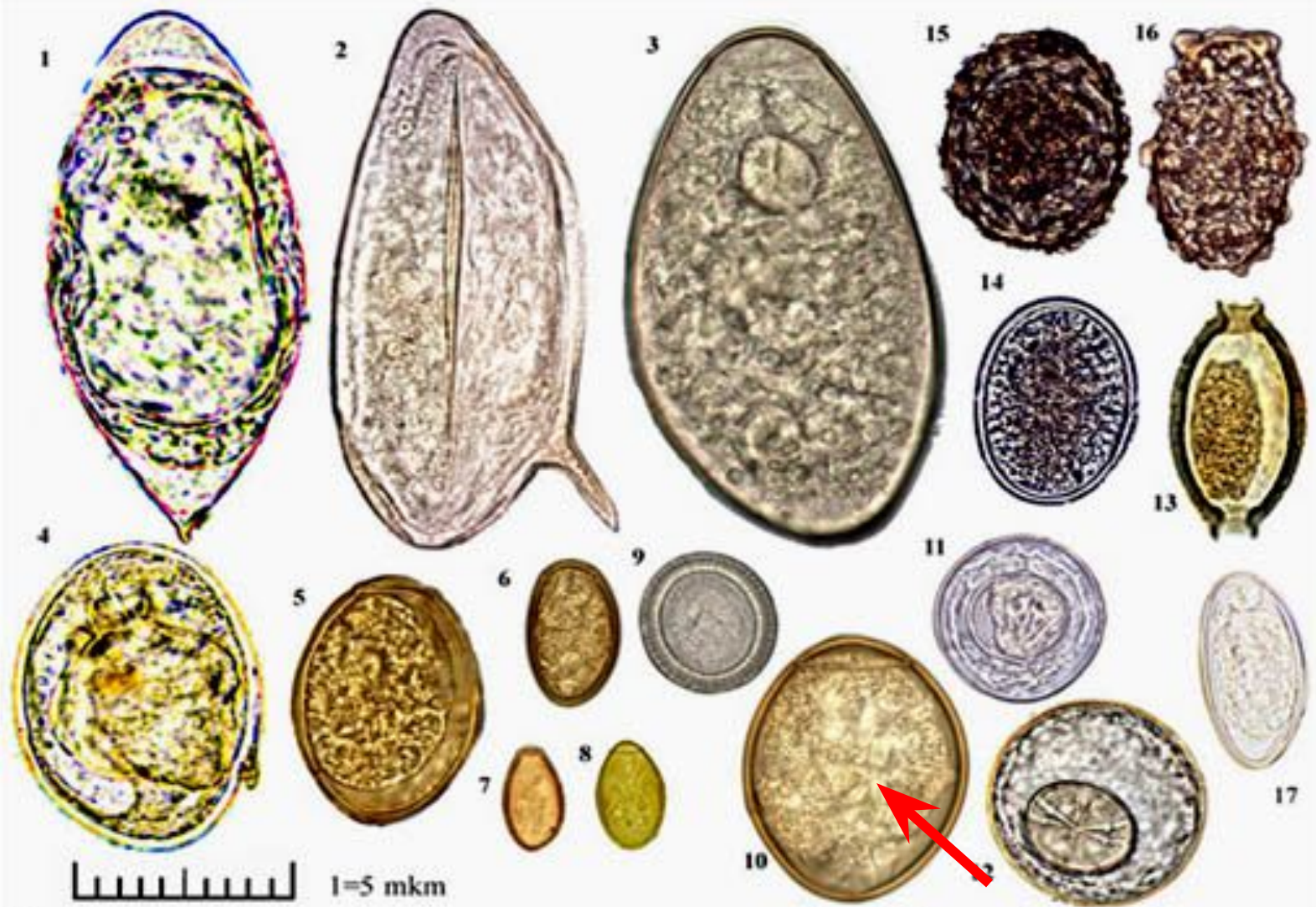
**Они содержат  
открытую  
розетковидную матку**

**Тип Plathelminthes**  
**Класс Cestoda**  
***Diphyllobothrium latum***



**Яйца широкоовальные  
(70x45мкм), желтовато-  
коричневого цвета с  
гладкой поверхностью**

**На одном из полюсов  
имеется крышечка, на  
противоположном –  
бугорок**



Относительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 – *Schistosoma haematobium*,  
 2 – *Schistosoma mansoni*; 3 – *Fasciola hepatica*; 4 – *Schistosoma japonicum*, 5 – *Paragonimus westermani*,  
 6 – *Dicrocoelium lanceolatum*; 7 – *Clonorchis sinensis*; 8 – *Opisthorchis felinus*,  
 9 – *Taeniathyndus 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*. ©



**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

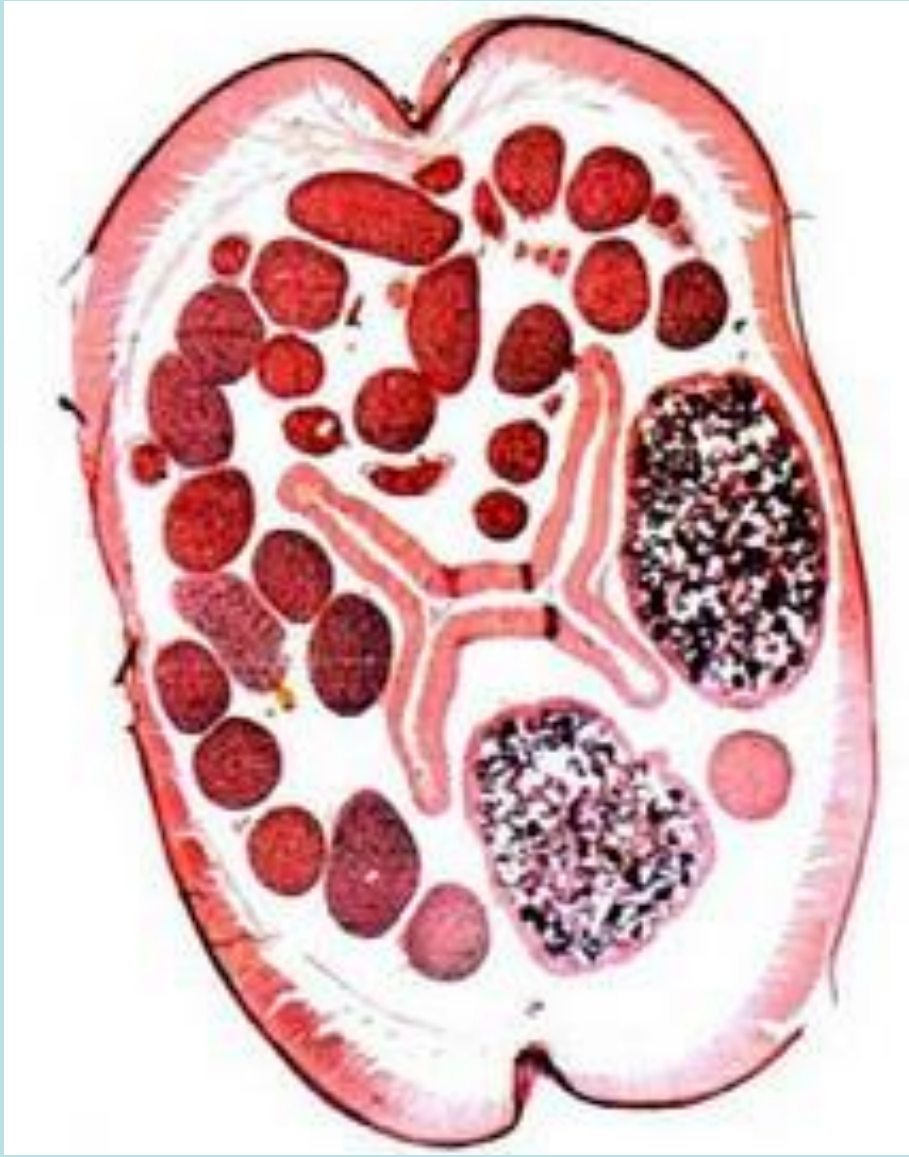
Предпоследняя  
проглоттида  
гермафродитная,  
последняя – зрелая

Матка у эхинококка – с  
боковыми выростами

**Тип Nematelminthes**

**Класс Nematoda**

***Ascaris suum***



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

**Тип Nematelminthes**  
**Класс Nematoda**  
**Ascaris lumbricoides**

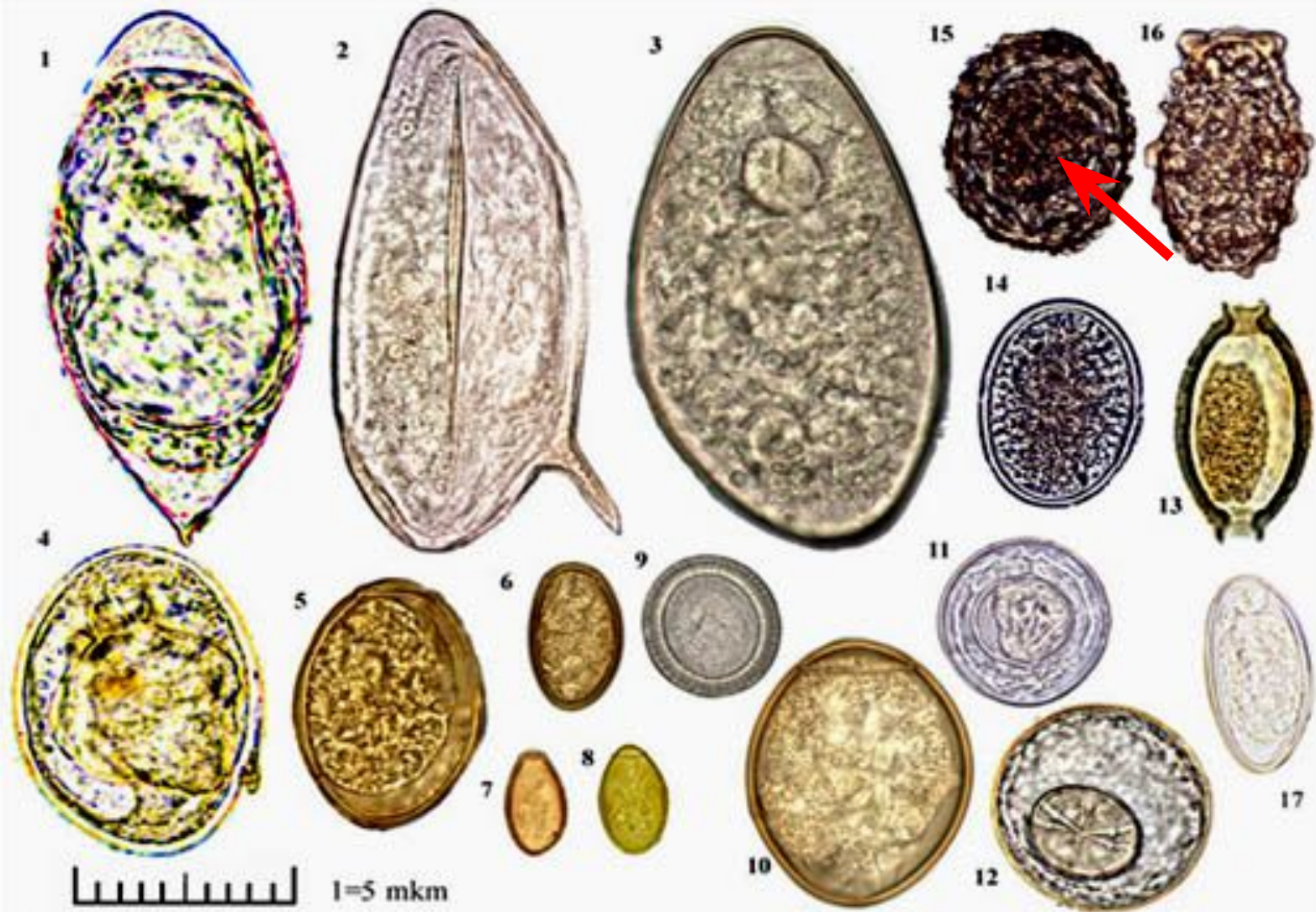


**Яйца размером 50-70x40-50 мкм**

**Форма овальная, реже округлая**

**Оболочка толстая,  
многослойная, бугристая, темно-  
желтая**

**Внутри находится зародышевая  
клетка округлой формы или  
личинка в инвазионных яйцах**



Относительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 – *Schistosoma haematobium*, 2 – *Schistosoma mansoni*; 3 – *Fasciola hepatica*; 4 – *Schistosoma japonicum*, 5 – *Paragonimus westermani*, 6 – *Dicrocoelium lanceolatum*; 7 – *Clonorchis sinensis*; 8 – *Opisthorchis felinus*; 9 – *Taeniathyndus 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*. ©

**Тип Nematelminthes**  
**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 Nematelminthes**  
**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 Nematelminthes**  
**Класс Nematoda**  
**Trichocephalus trichiurus**

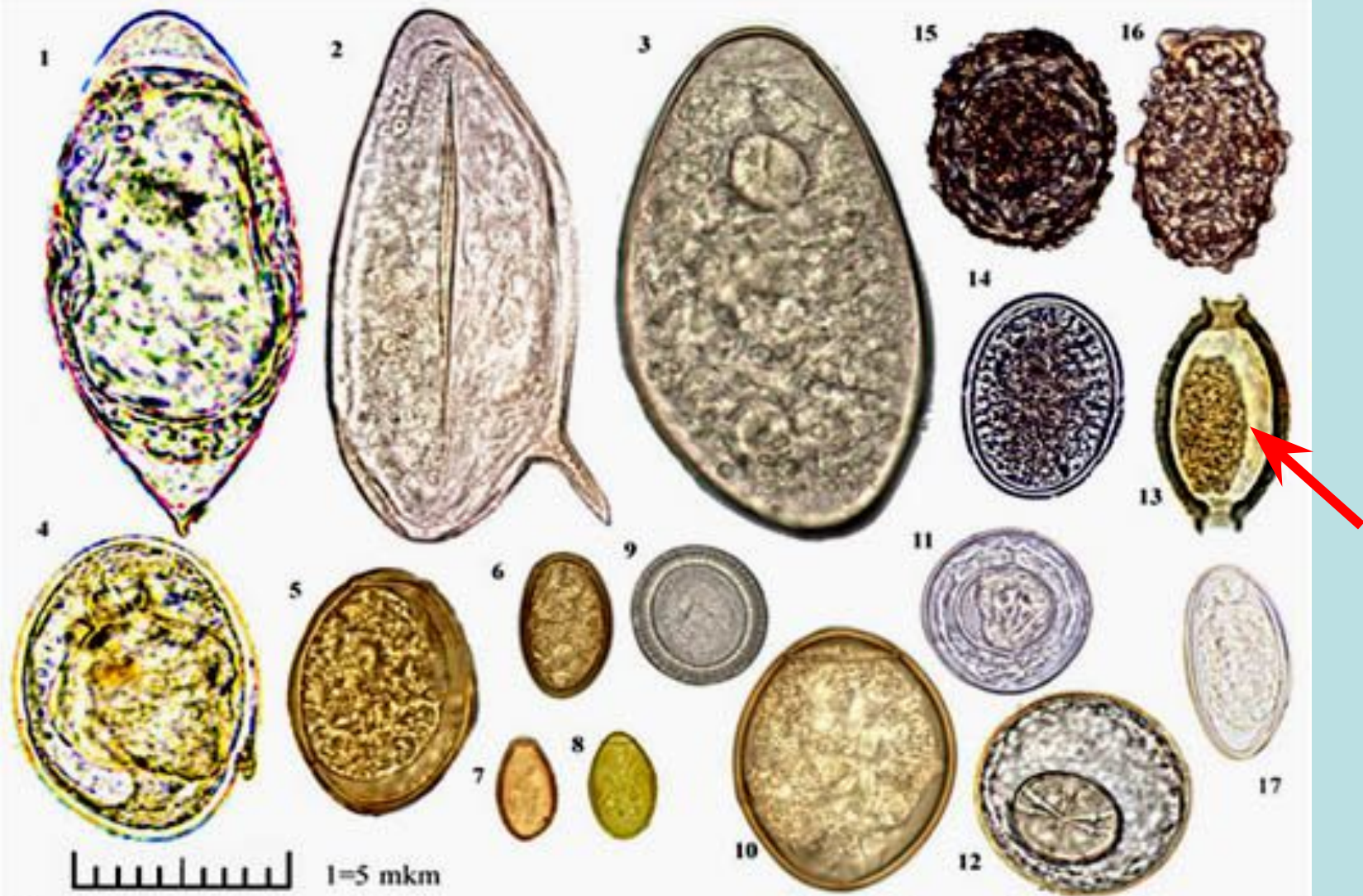


**Размеры яйца 50-55x23-32 мкм**

**Форма лимонообразная  
(боченкообразная)**

**Оболочка толстая, гладкая,  
желто-коричневая**

**На полюсах имеются  
«пробочки»**



Относительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 – *Schistosoma haematobium*, 2 – *Schistosoma mansoni*; 3 – *Fasciola hepatica*; 4 – *Schistosoma japonicum*, 5 – *Paragonimus westermani*, 6 – *Dicrocoelium lanceolatum*; 7 – *Clonorchis sinensis*; 8 – *Opisthorchis felinus*; 9 – *Taeniathynechus 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*. ©



**Тип Nematelminthes**

**Класс Nematoda**

***Trichinella spiralis***

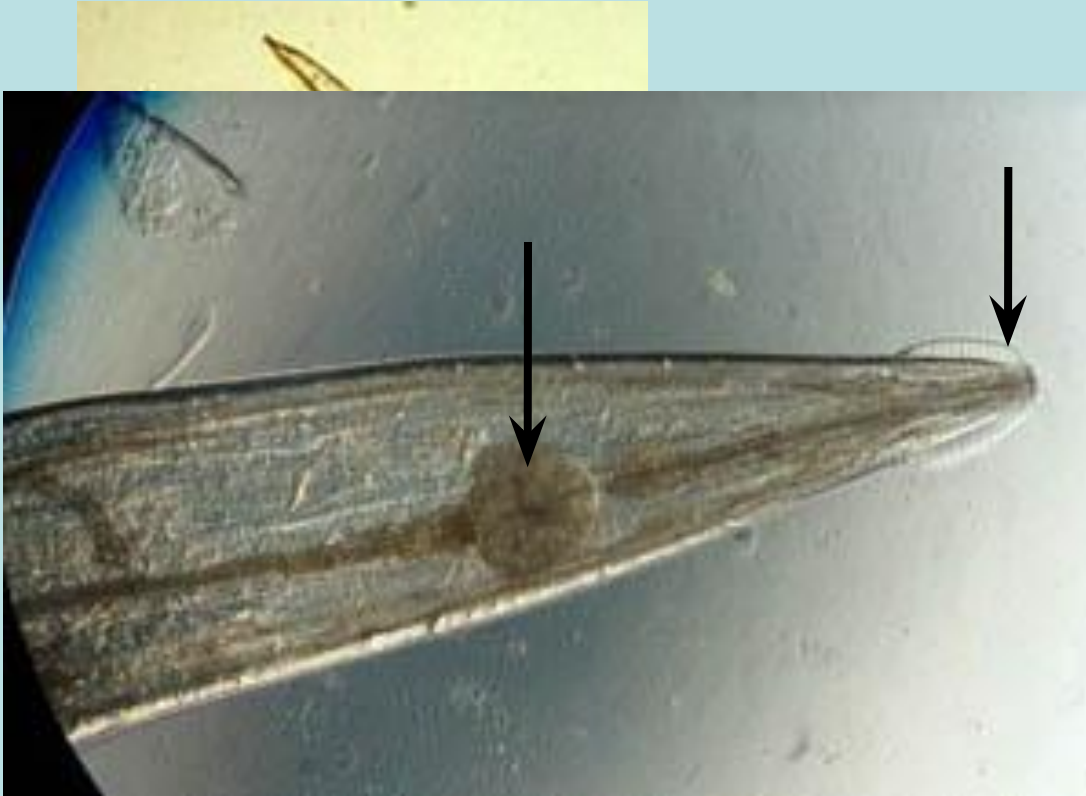


**Личинки расположены  
в скелетной  
поперечнополосатой  
мышечной ткани**

**Свернуты спиралью и  
покрыты  
соединительнотканной  
капсулой**

**Размеры капсулы  
0,4 x 0,25 мм**

**Тип Nematelminthes**  
**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 Nematelminthes**  
**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**

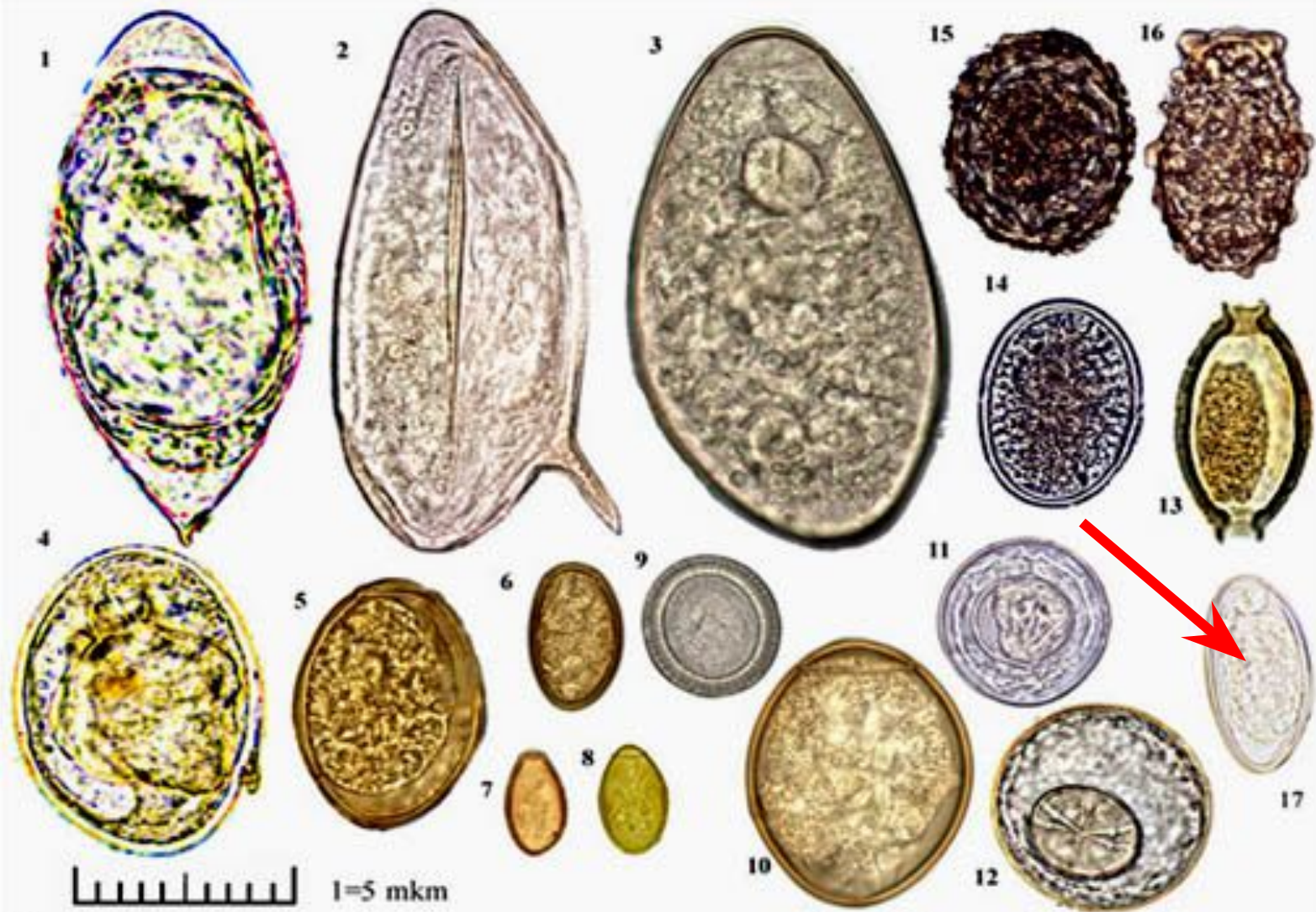
**Тип Nematelminthes**  
**Класс Nematoda**  
**Enterobius vermicularis**



**Размеры яиц  
50-60x26-30 мкм**

**Форма овально-  
вытянутая,  
асимметричная  
(одна сторона  
выпуклая, другая  
– более плоская)**

**Оболочка тонкая,  
гладкая,  
прозрачная,  
бесцветная**



Относительная величина, форма и структура яиц гельминтов. 1 – *Schistosoma haematobium*, 2 – *Schistosoma mansoni*; 3 – *Fasciola hepatica*; 4 – *Schistosoma japonicum*, 5 – *Paragonimus westermani*, 6 – *Dicrocoelium lanceolatum*; 7 – *Clonorchis sinensis*; 8 – *Opisthorchis felinus*; 9 – *Taeniathyynchus 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*. ©

**Тип Nematelminthes**  
**Класс Nematoda**  
***Wuchereria bancrofti***

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

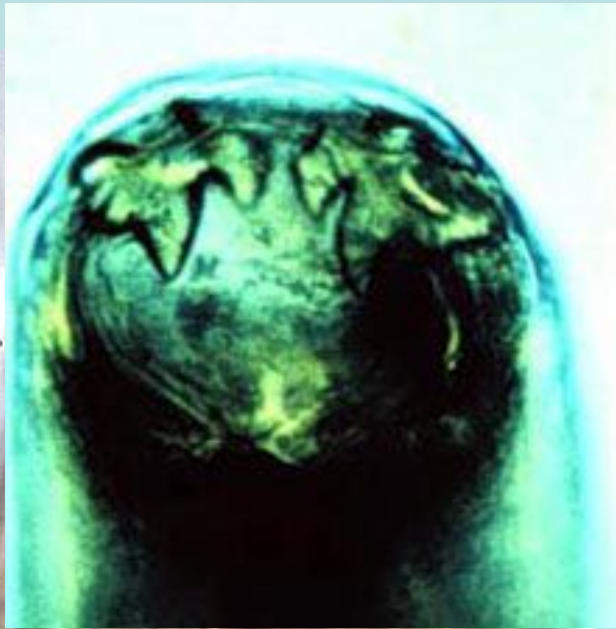


**Тип Nematelminthes**

**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) колюще-сосущего 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**



Клеци 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**

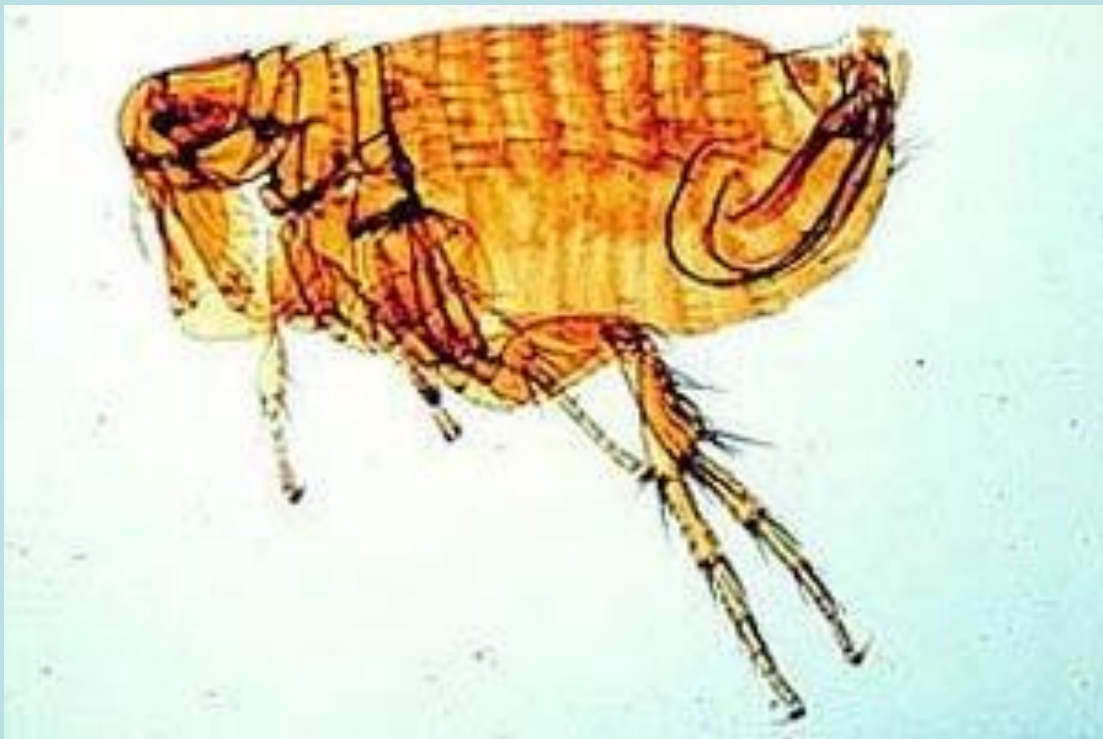
**Ноги укорочены,  
конической формы**

**Тело  
широкоовальное,  
желтого цвета,  
покрыто щетинками**

**Глаза отсутствуют**



**Тип Arthropoda**  
**Класс Insecta**  
**Отряд Arhaniaptera**  
**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**  
**колюще-**  
**сосущего типа**

**Тип Arthropoda**  
**Класс Insecta**  
**Отряд Anoplura**  
**Phthirus pubis**

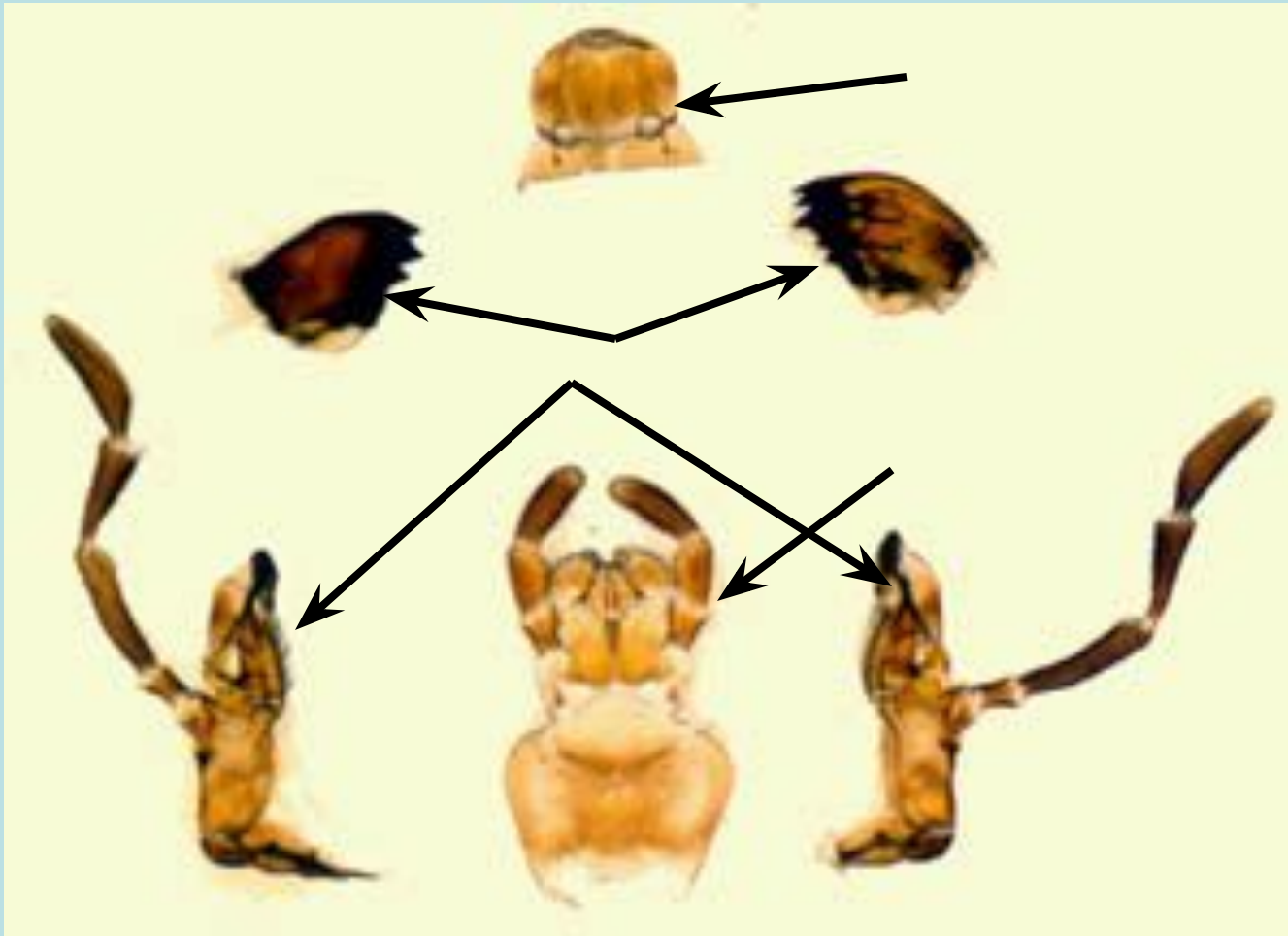


**Размеры до 1,5 мм**

**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**

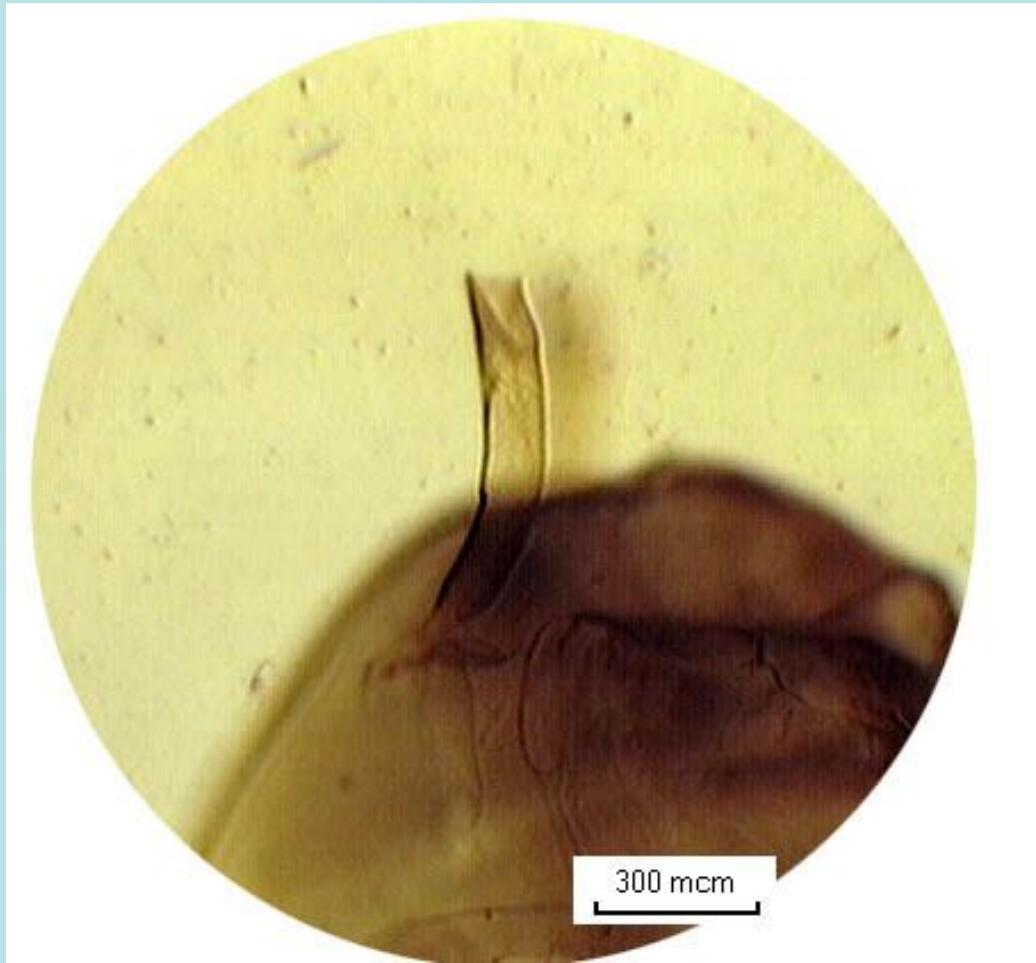
**На конце сифона расположены стигмы**

**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**



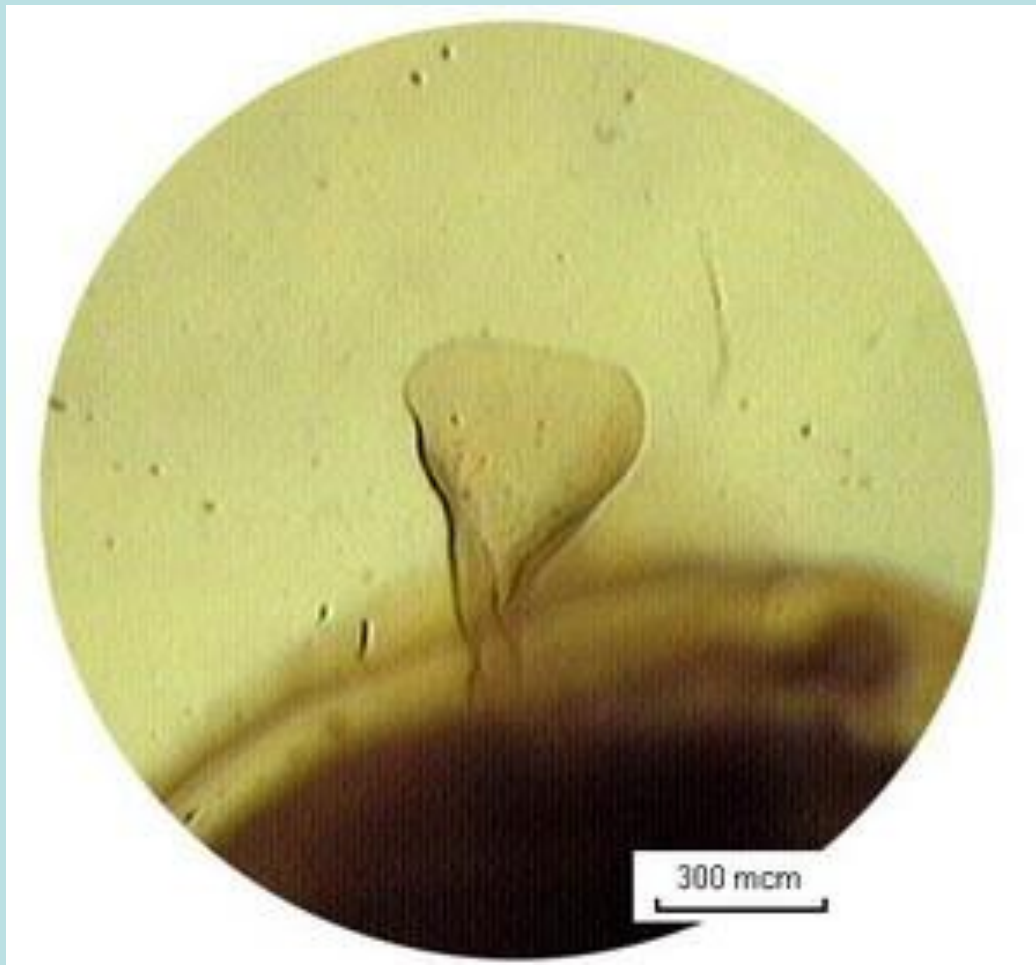
**Куколки имеют форму запятой**

**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**



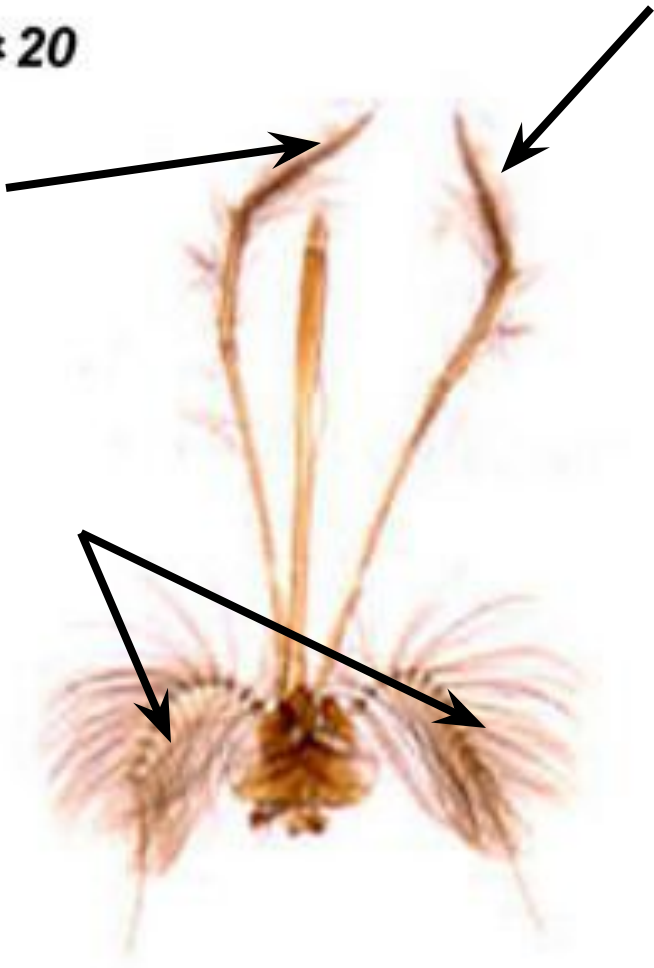
**Куколки имеют форму запятой**

**На спинной стороне головогруди находится пара дыхательных сифонов**

**Сифоны имеют воронкообразную (коническую) форму**

**Тип Arthropoda**  
**Класс Insecta**  
**Отряд Diptera**  
**Семейство Culicidae**  
**Род Culex**

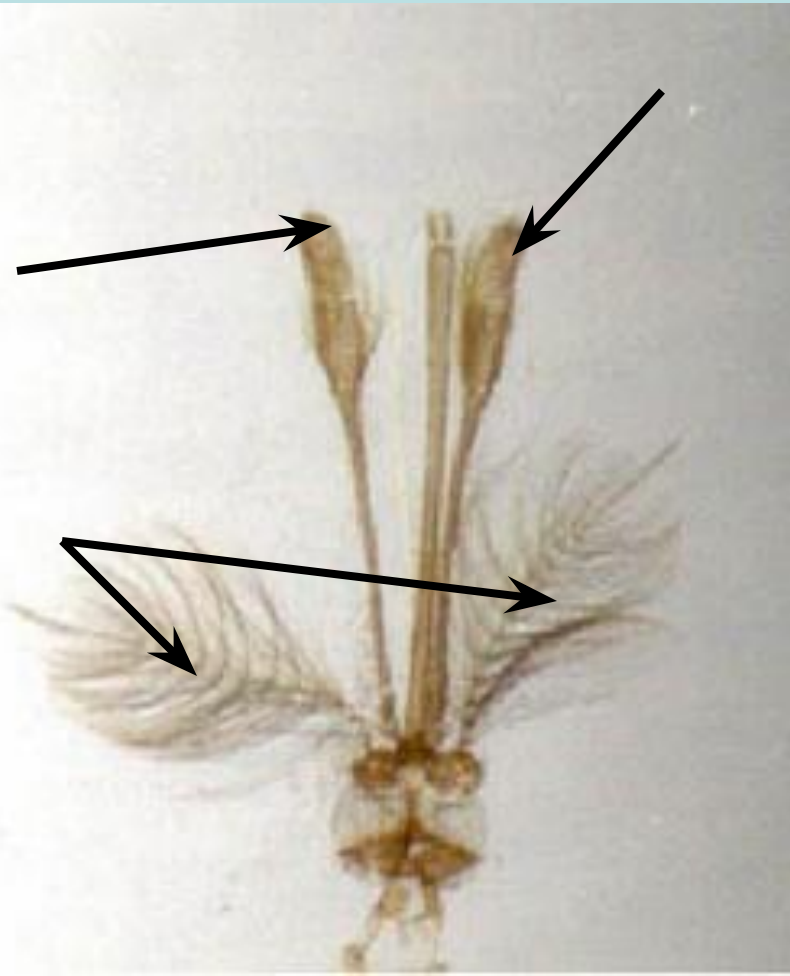
× 20



**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**

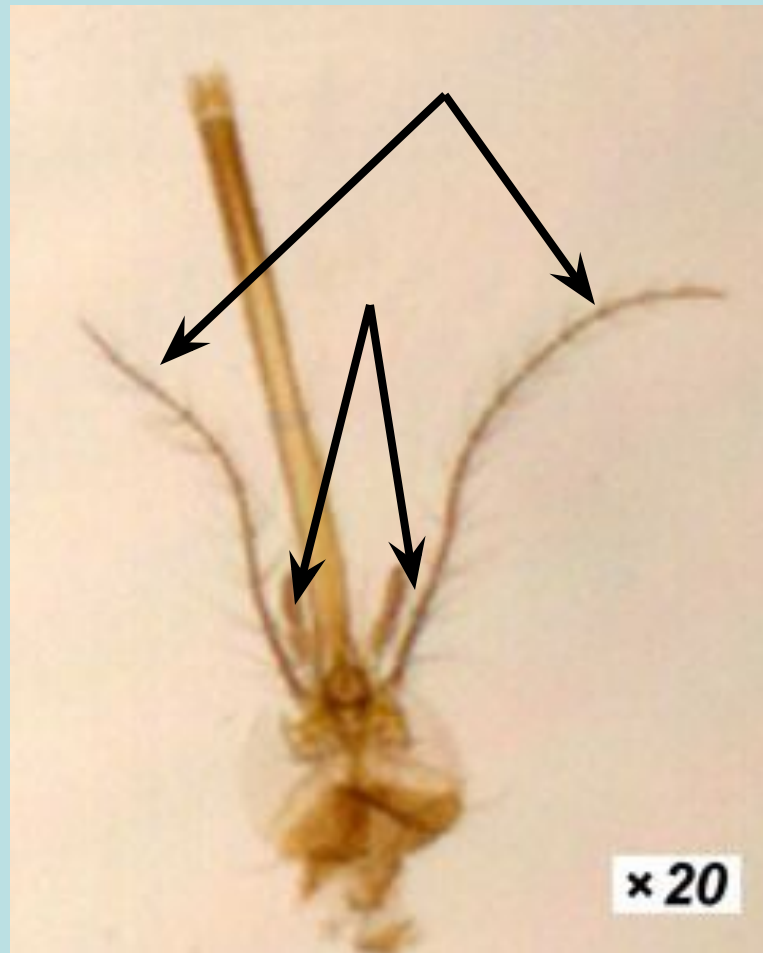


**Головки самцов  
имеют сильно  
опушенные усики**

**Нижнечелюстные  
щупики по длине  
равны хоботку и  
имеют на конце  
булавовидные  
утолщения**



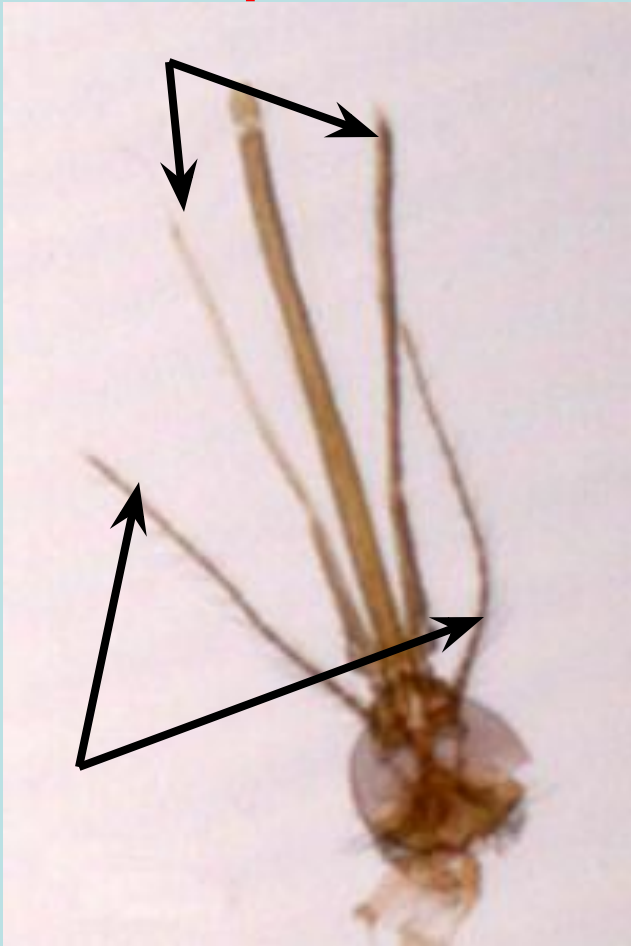
**Тип Arthropoda**  
**Класс Insecta**  
**Отряд Diptera**  
**Семейство Culicidae**  
**Род Culex**



**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**