

Рассматриваемые вопросы:

1. Класс Брюхоресничные (Gastrotricha)
2. Класс Коловратки (Rotatoria)
3. Класс Киноринхи (Kinorhyncha)
4. Класс Приапулиды (Priapulida)
5. Класс Волосатики (Nematomorpha)
6. Класс Скребни (Acanthocephala)

Класс Брюхоресничные (Gastrotricha)

Размеры 1-1,5 мм. Около 160 видов.

Морские и пресноводные виды.

Тело покрыто кутикулой.

Форма тела приближается к цилиндру; у некоторых задняя часть тела вытянута в длинный хвост; у многих форм на заднем конце тела двухвершинный вильчатый хвостовой конец.

Двигаются при помощи щетинок, которые образуют пучки.

Кутикула тонкая, эпителий, продольная мускулатура и отдельные мышечные клетки.

Первичная полость тела слабо выражена.

Головной конец тела несет щетинки и осязательные органы. Нервная система ортагон. По бокам головы, слева и справа, расположены снабженные ресничками обонятельные ямки.

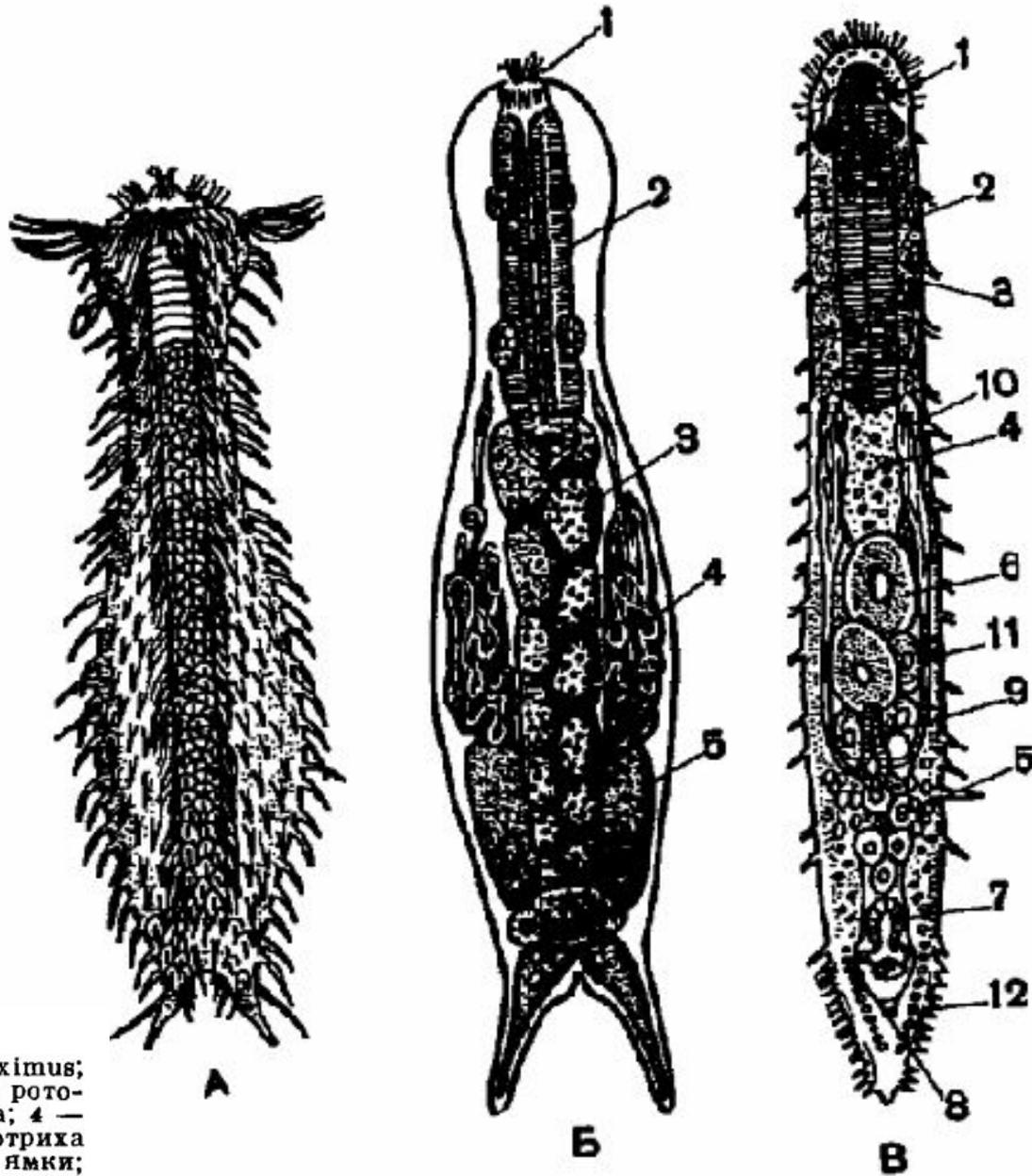
Кишечник сквозной, из трех отделов. Ротовое отверстие находится на переднем крае головного конца тела смещаясь на брюшную сторону.

Ротовая полость, длинная часть глотки, просвет пищевода всегда трехгранный.

Выделительная система представлена парными протонефридиями.

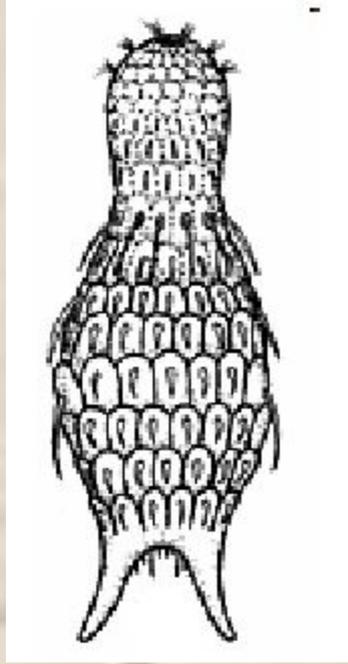
Половая система – раздельнополые и гермофрадиты.

Оплодотворение внутреннее, откладывают яйца, развитие прямое.



Организация гастротрих.

А — пресноводная гастротриха *Chaetonotus maximus*;
Б — анатомия пресноводной гастротрихи: 1 — ротовое отверстие, 2 — пищевод; 3 — средняя кишка; 4 — протонефридии; 5 — яйцо. **В** — морская гастротриха *Macrodasys budenbrocki*: 1 — обонятельные ямки; 2 — пищевод; 3 — пищеводные поры; 4 — средняя кишка; 5 — яичник; 6 — яйца; 7 — семеприемник; 8 — анальное отверстие; 9 — мужской совокупительный орган; 10 — семенник; 11 — семяпровод; 12 — присасывательные ножки.



Класс Rotatoria (Rotifera)- коловратки

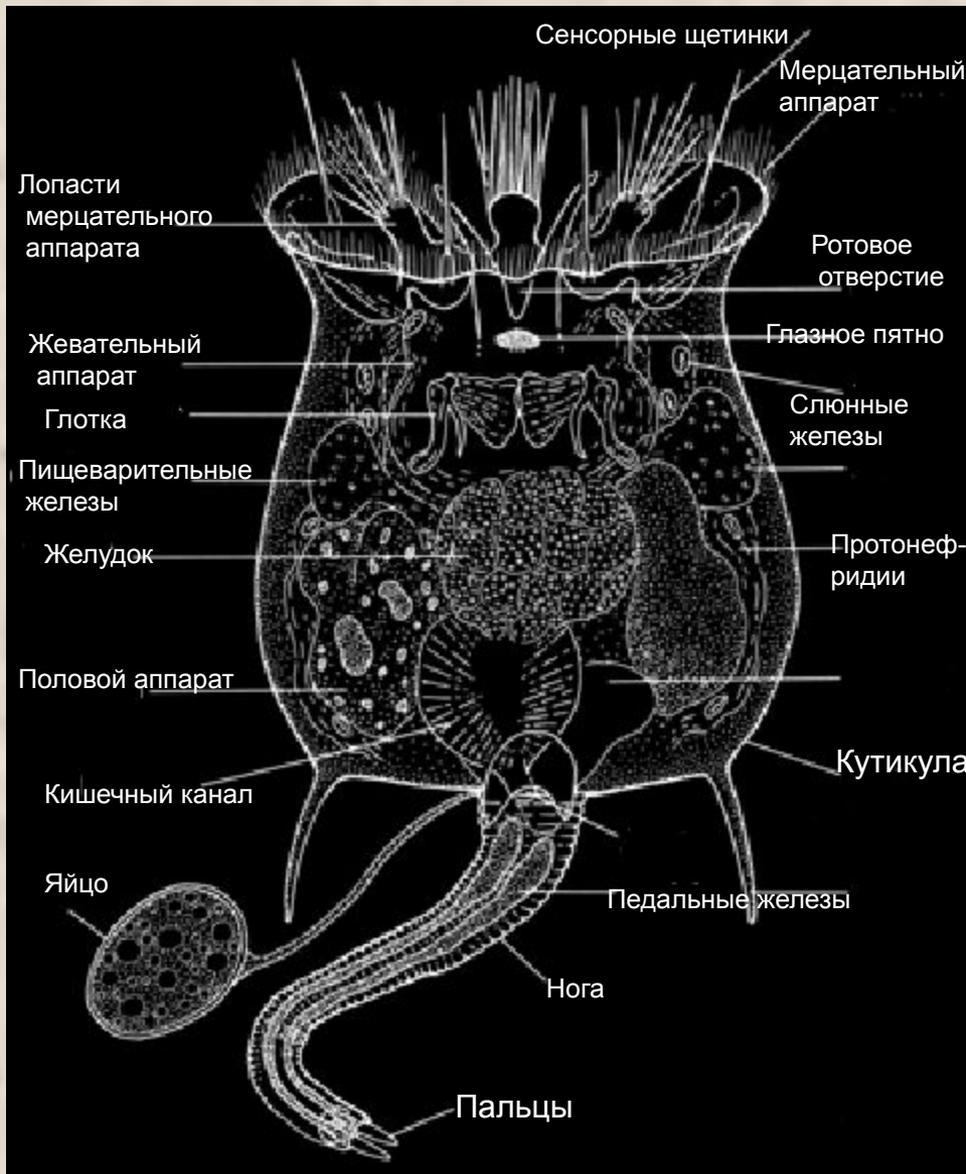
- Билатерально-симметричные, несегментированные, первичнополостные.
- Тело мешковидное или шаровидное (0,04-2,5мм).
- Тело делится на головной отдел, туловище, хвостовой отдел или нога. Нога оканчивается двумя выростами – пальцами для прикрепления к субстрату.
- Головной отдел несет коловращательный аппарат, образованный ресничками и их производными.



- Сплошной кожно-мышечный мешок отсутствует. Покровы представлены синцитием.
- Для коловраток характерно постоянство клеточного состава.
- Пищеварительная система: рот располагается в зоне коловращательного аппарата. Глотка короткая, содержит жевательный желудок – мастакс.
- Средняя кишка дифференцирована на пищевод, желудок и собственно кишку, заканчивающуюся клоакой.
- Выделительная система представлена парными протонефридиями. Их собирательные каналы впадают в мочевой пузырь, который открывается в клоаку.
- Кровеносная и дыхательная системы отсутствуют.

- Нервная система состоит из надглоточного ганглия и отходящих от него парных и непарных нервов. В ноге имеется педальный ганглий. Органы чувств – глазки и чувствительные щетинки.
- Рядом с надглоточным ганглием расположен железистый орган, открывающийся протоками на поверхности тела.
- Раздельнополые. Большинство популяции – партеногенетические самки. Непарные яичник и желточник коротким протоком соединяются с клоакой. Этот проток часто называют маткой, так как задерживающиеся в нем яйцеклетки начинают развиваться.
- Яйцекладущие, реже живородящие.

Строение половозрелой самки коловратки



Строение партеногенетической самки
Eriphanes senta

трохус

головной отдел
цитоны
ганглий

мерцательная клетка

дорсальный
непарный нерв

чувствительная
папилла

пищеварительная железа

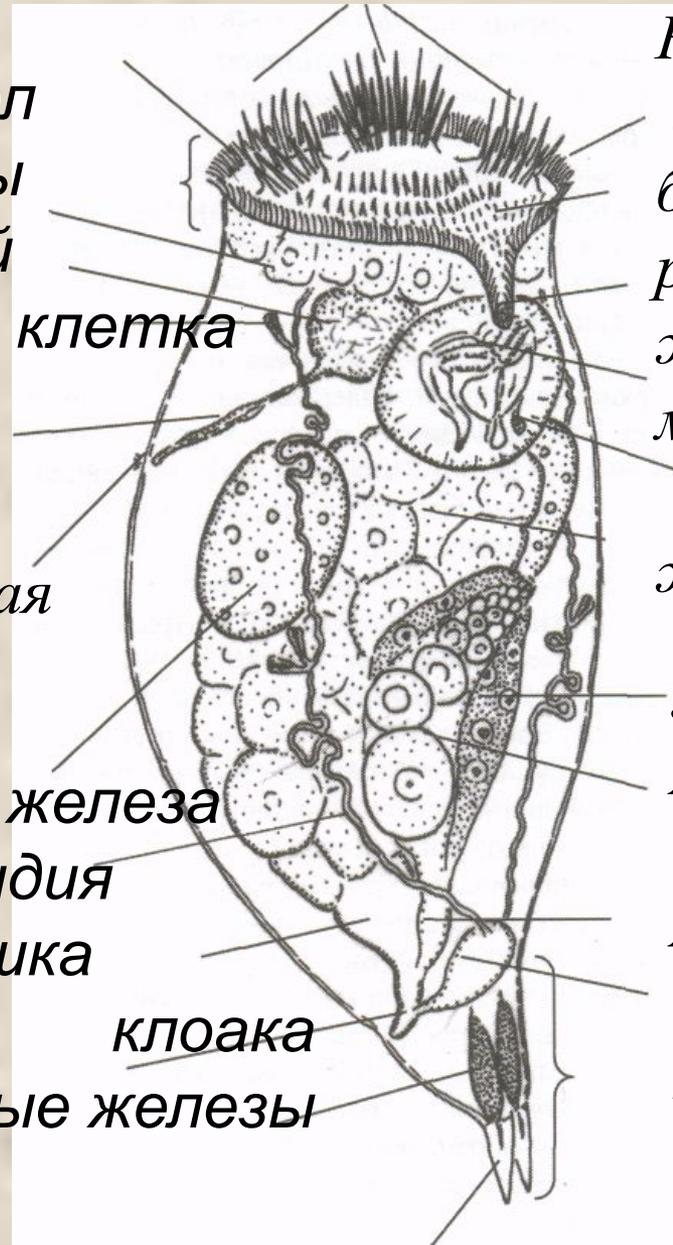
канал протонефридия

средняя кишка

клоака

педальные железы

пальцы



Коловращательный
аппарат

буккальное поле

ротовое отверстие

жевательный аппарат

мастакс (глотка)

желудок

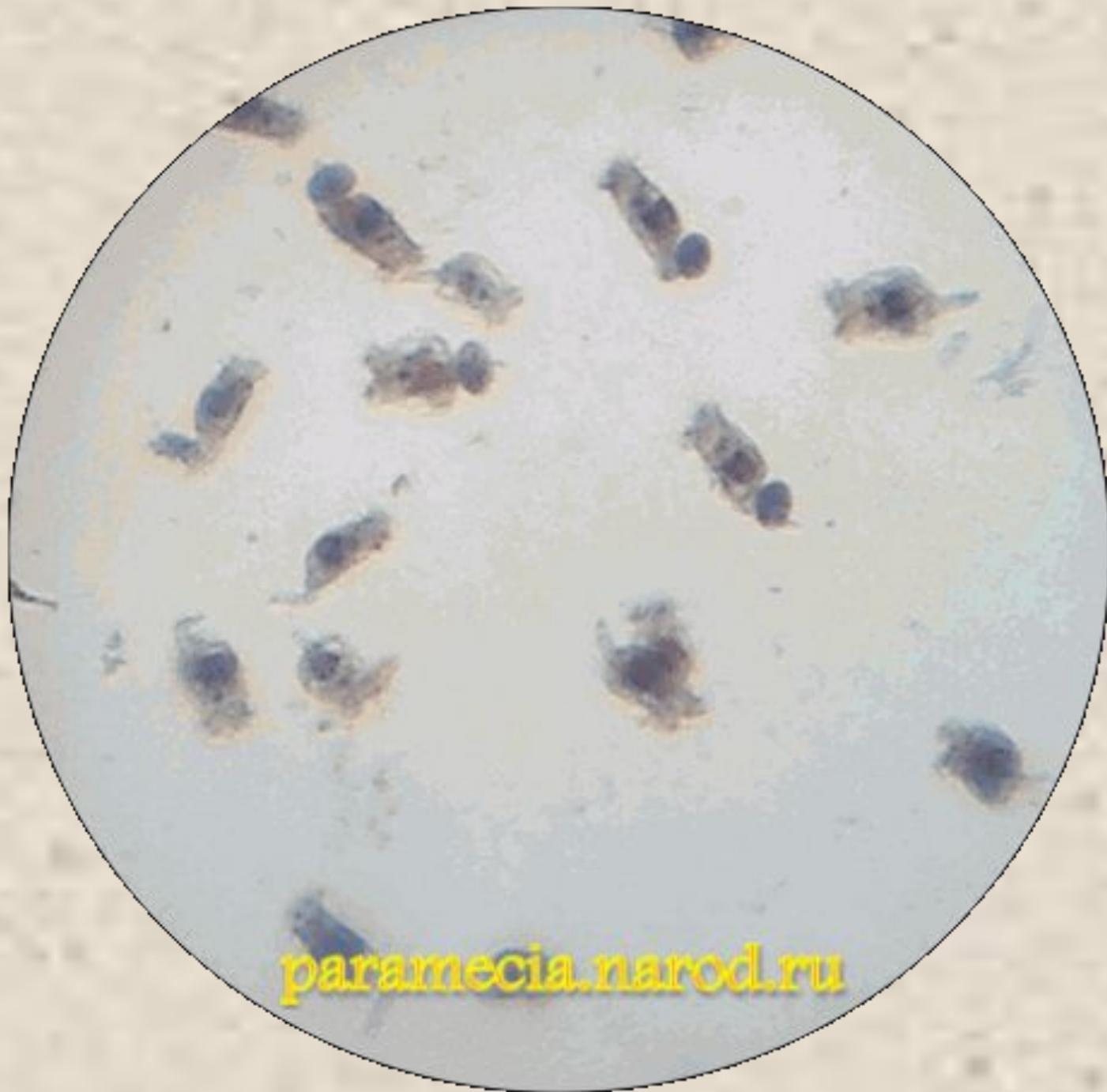
желточник

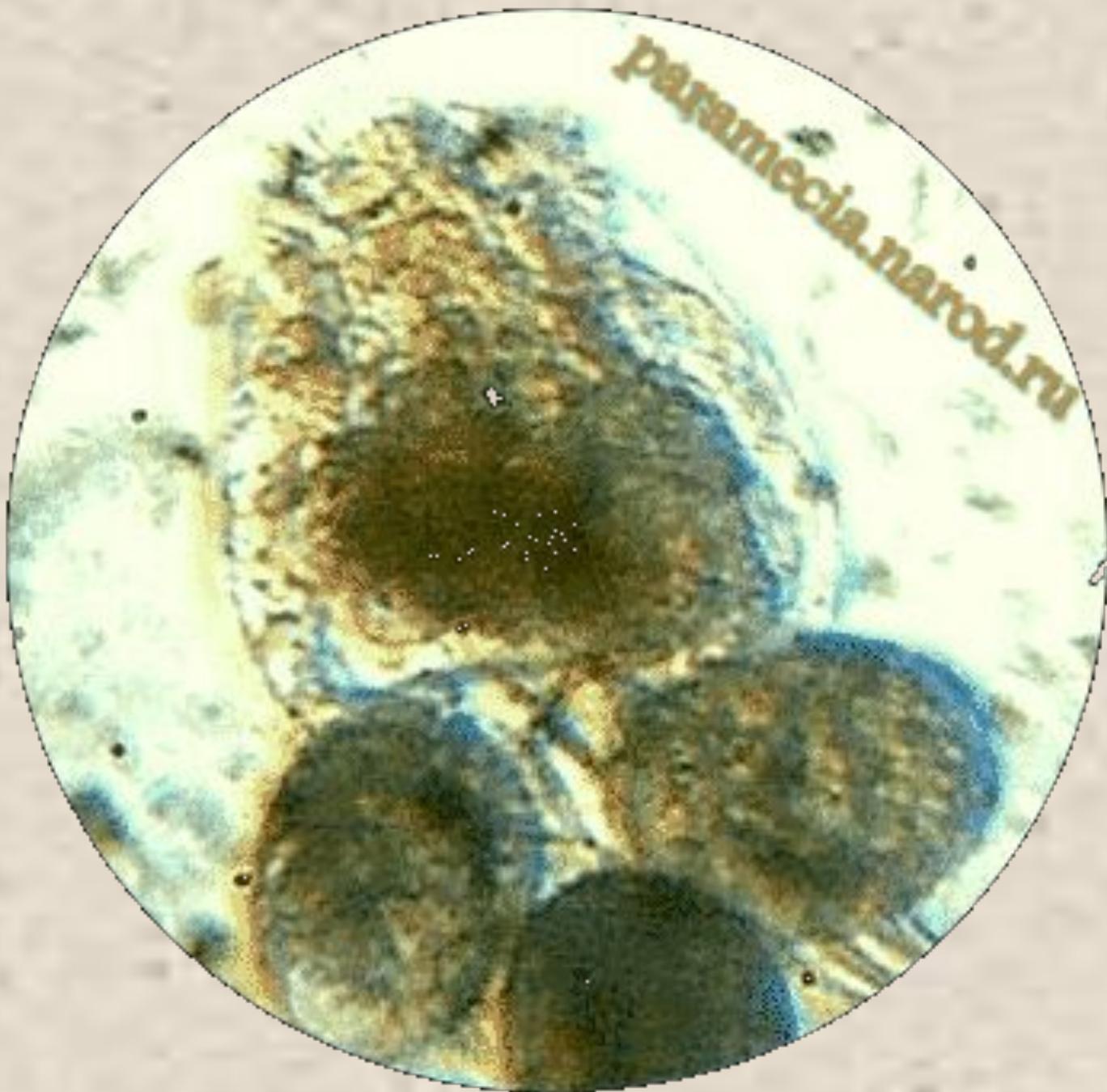
яичник

яйцевод

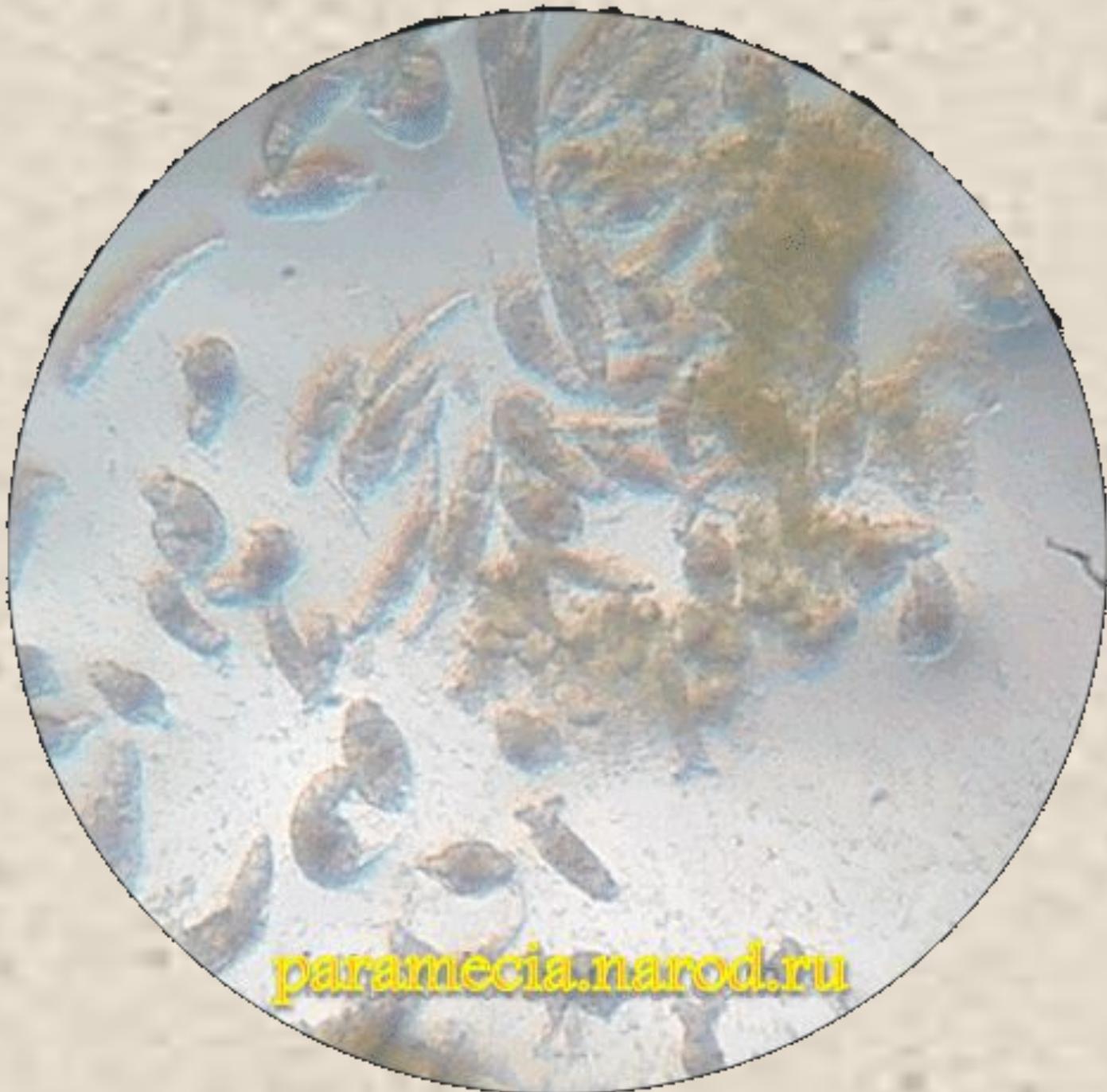
мочевой пузырек

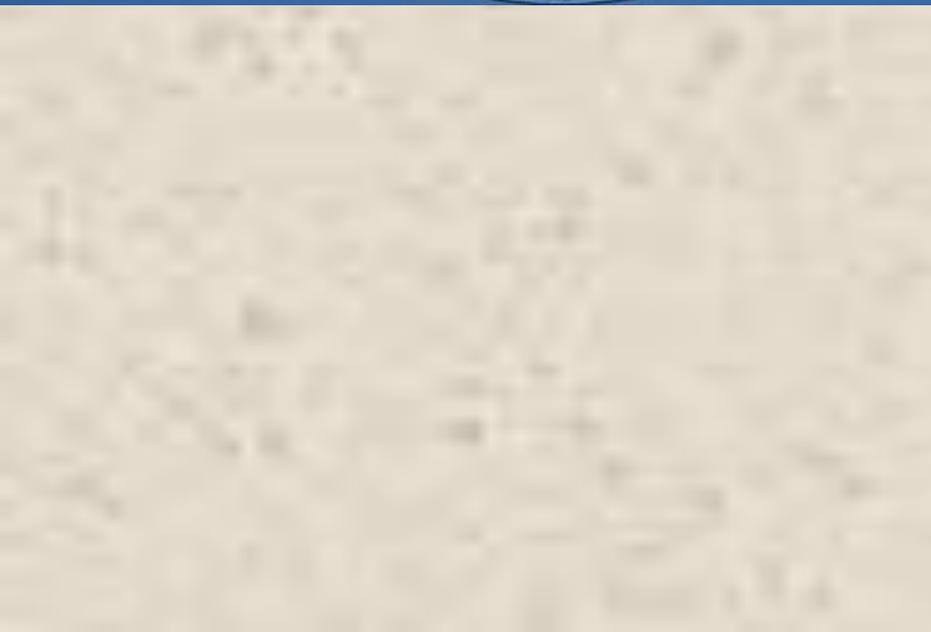
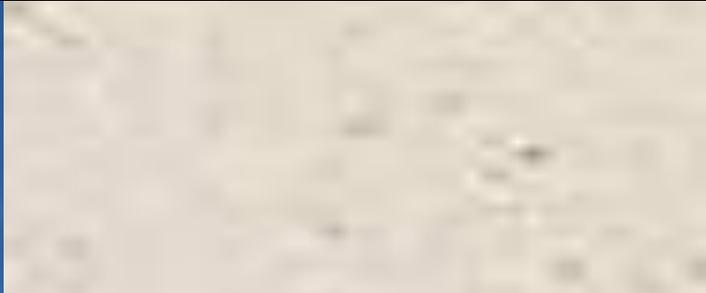
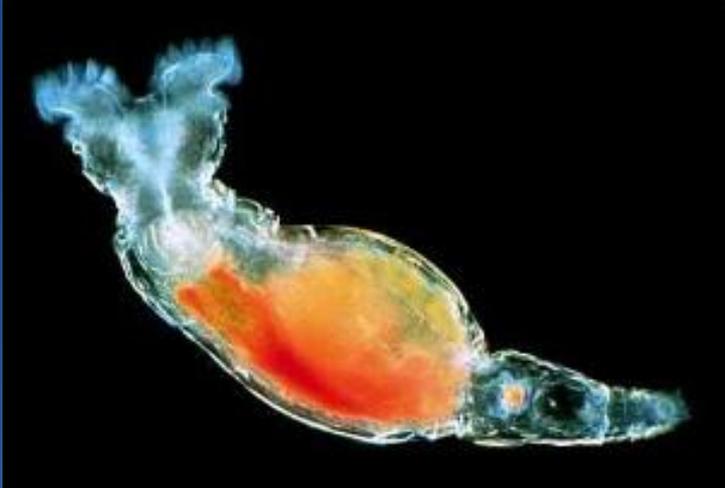
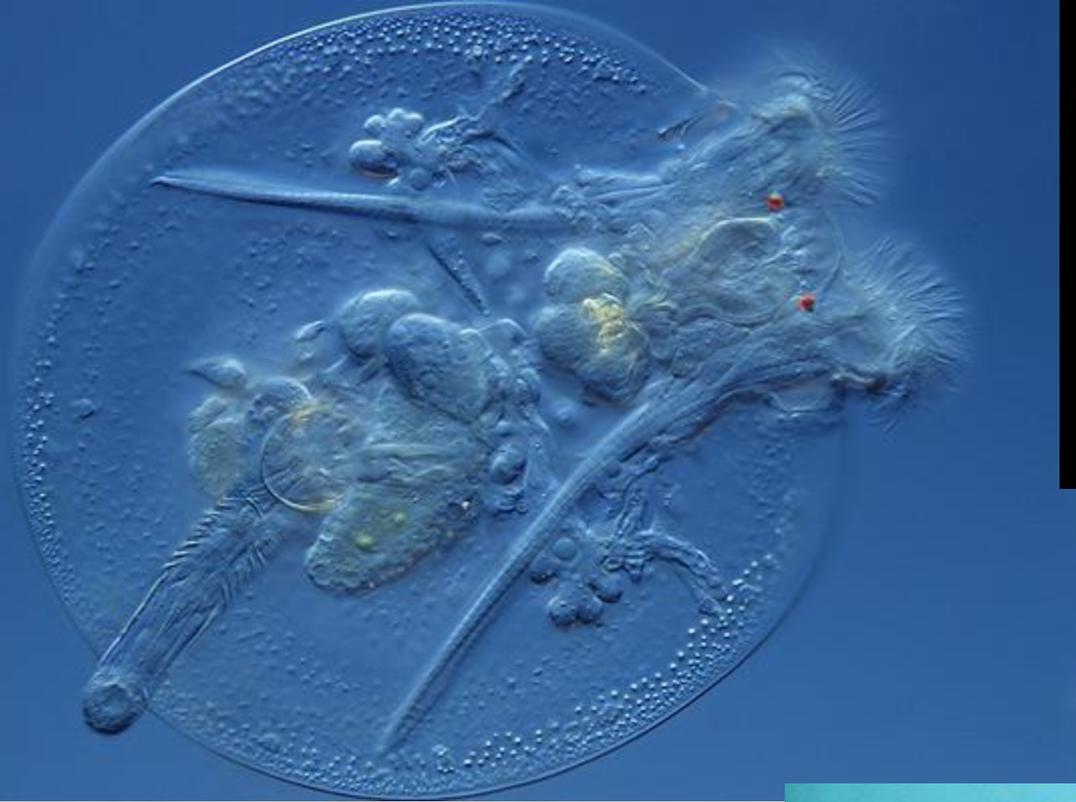
нога











Класс Киноринхи (Kinorhyncha)

Около 100 видов. Мелкие морские черви от 0,18 до 1 мм. Ведут донный образ жизни.

Тело состоит из головного отдела, шейного и длинного туловища.

Тело лишено ресничек, покрыто панцирем из хитиновых пластинок.

Создают несколько венчиков и животное приобретает членистый характер 13 участков (голова, шея, 11 члеников или зонитов туловища).

Покровы: кутикула, синцитиальная гиподерма, мускулатура – поперечнополосатая в виде отдельных пучков.

Нервная система окологлоточное кольцо и брюшные продольные нервные тяжи. Органы чувств – осязательные волоски, пара простых глаз.

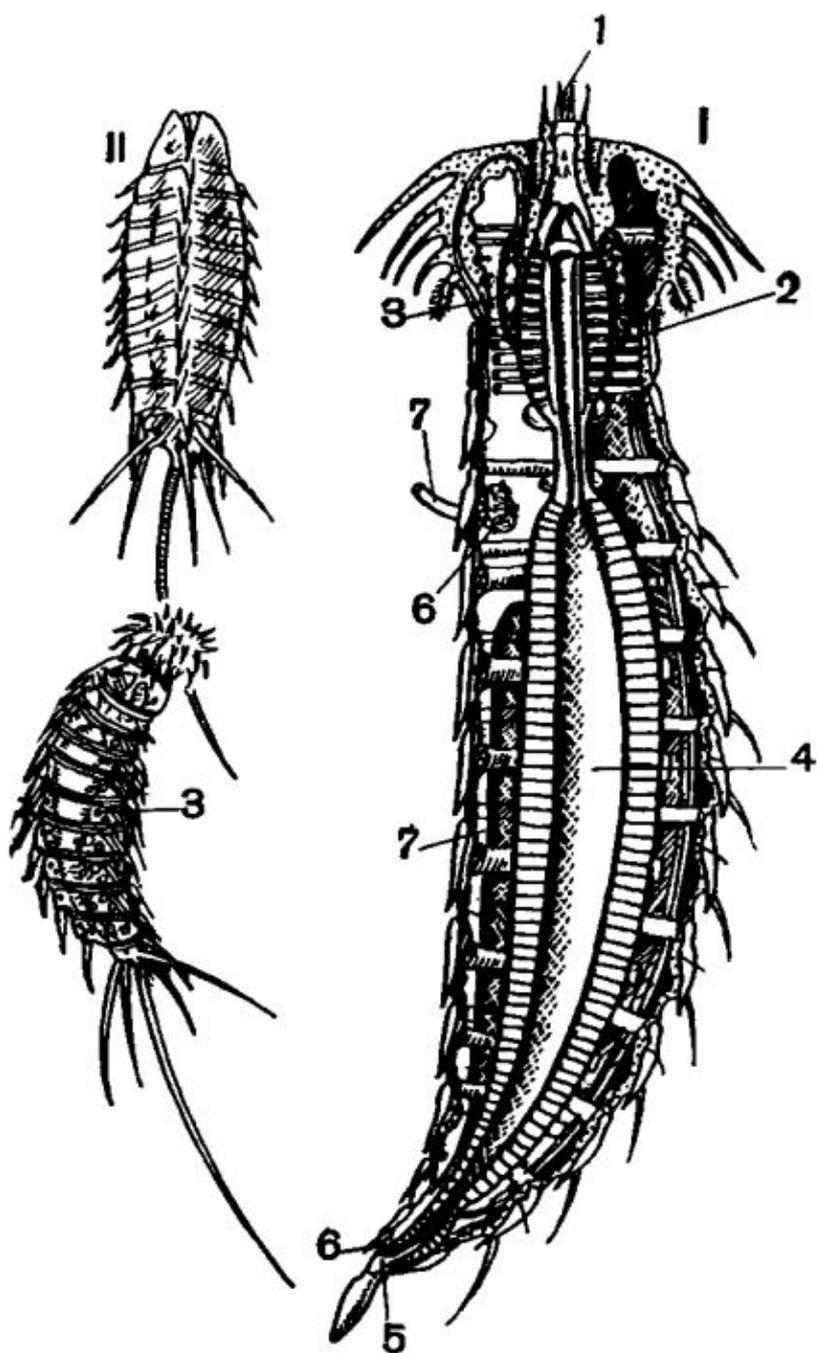
Кишечник сквозной из трех отделов.

Выделительная система – пара неразветвленных протонефридиев с мерцательным пламенем.

Раздельнополые. Половые протоки открываются на заднем членике тела. Развитие с постепенным метаморфозом.

Киноринхи.

I — внутреннее строение: 1 — ротовое отверстие, 2 — глотка; 3 — нервное кольцо; 4 — кишечник; 5 — анальное отверстие; 6 — половое отверстие, 7 — половая железа. II — *Semnodera armigera* с втянутым (вверху) и расправленным (внизу) передним концом.





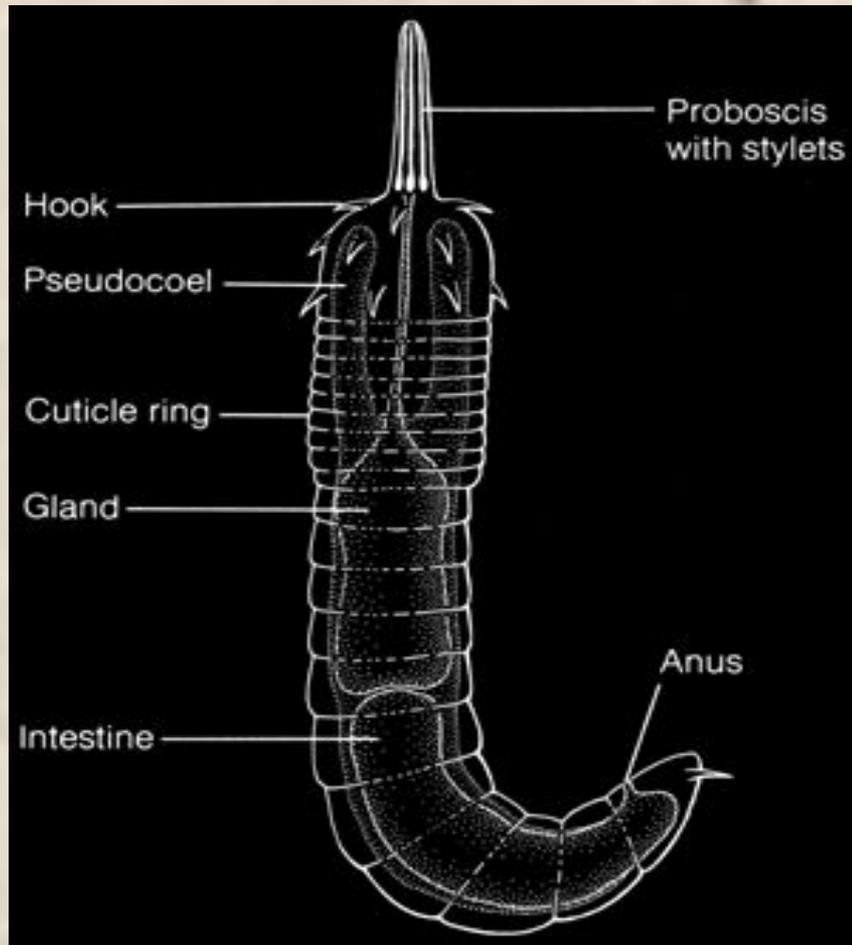
Чувствительный эхинодерес



Класс Волосатики (Nematomorpha)

- Паразиты беспозвоночных. Около 250 видов. Волосовидное тело.
- Взрослые особи – свободноплавающие, длиной 100 – 150 мм.
- Личинки – паразиты насекомых. В основном пресноводные.
- Кишечник состоит из трех отделов, но нередко частично или полностью редуцируется. Взрослые черви не питаются.
- Раздельнополые. Развитие с метаморфозом и со сменой хозяев.

Класс Волосатики - Nematomorpha



Личинка волосатика



Волосатики откладывают миллионы яиц в виде длинных белых шнуров. Личинки этих животных – паразиты [членистоногих](#); взрослые животные живут в морях и пресных водоёмах. Некоторые волосатики могут случайно попасть в организм человека или домашнего животного и некоторое время там жить, причиняя вред. Около 250 видов.



Класс Приапулиды (Priapulida)

Распространены в умеренных зонах Мирового океана и на больших глубинах в экваториальной зоне. Обитают в иле или песке.

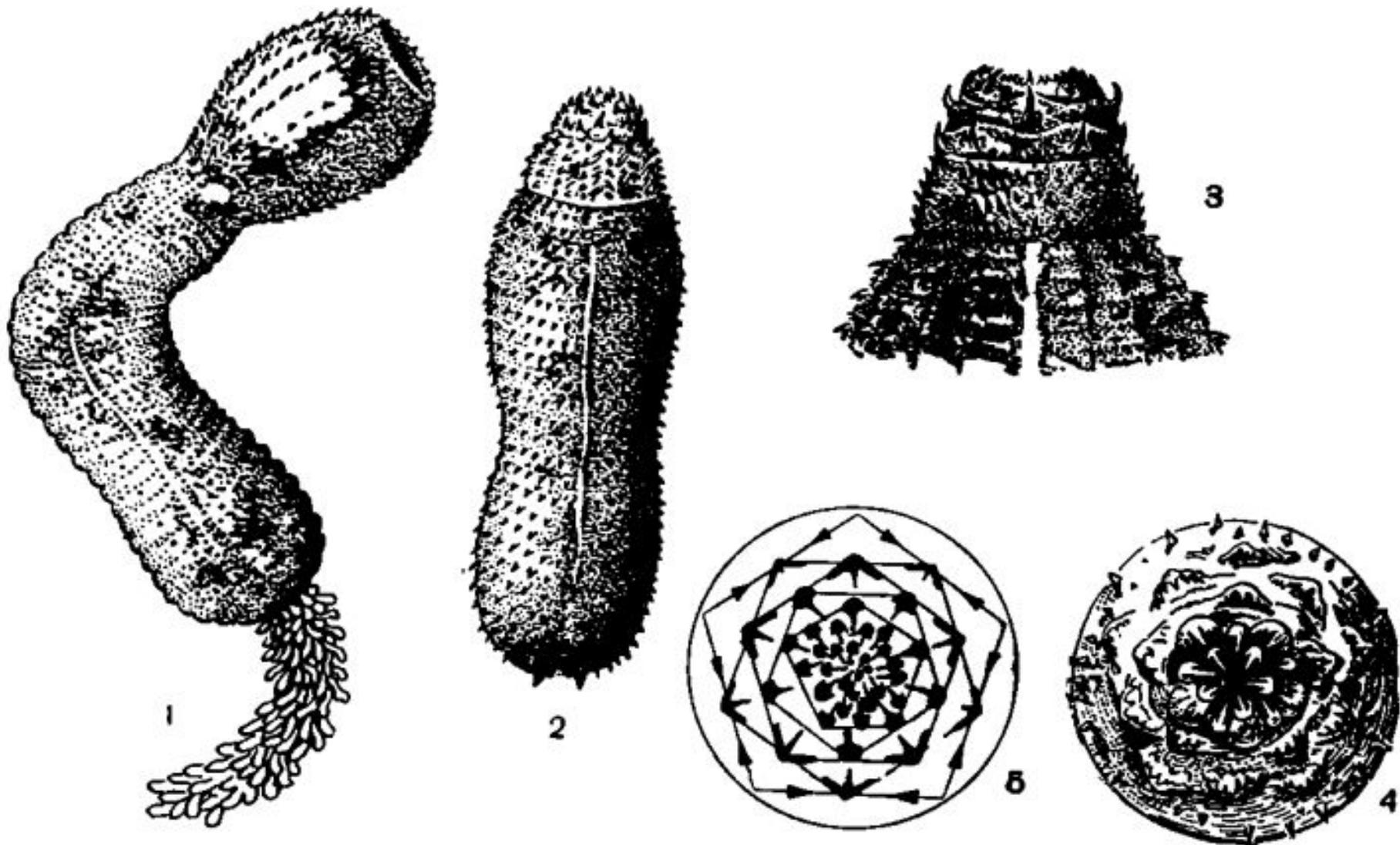
Приапулиды имеют вальковатое тело длиной до 10—15 см и ветвистую метельчатую жабру на заднем конце тела. Галикриптус совсем лишен придатков. Органы кровообращения, а у галикриптуса и органы дыхания, отсутствуют; дыхание осуществляется всей поверхностью тела.

Кожно-мускульный мешок у приапулид состоит из двух слоев мышц — наружного кольцевого, и внутреннего продольного, — и окружает обширную свободную полость тела, занимающую больше половины общего объема тела.

Нервная система приапулид весьма примитивна. В передней части тела имеется окологлоточное нервное кольцо, от которого отходит брюшной нервный тяж и подкожное нервное сплетение. Органы чувств отсутствуют.

Кишечник у приапулид прямой и сквозной, ротовое и анальное отверстия расположены на концах тела.

Приапулиды живут в плотных песчанистых грунтах. В связи с этим у них выработалась особая форма передвижения в них, несколько напоминающая движение дождевых червей в почве, но в гораздо более ярко выраженной форме.



Припулидовые черви:

1 — припулюс (*Priapulus*), 2 — галикриптус (*Halicryptus*); 3 — передний конец галикриптуса (вид сбоку); 4 — то же, вид сверху; 5 — схема расположения крючков на переднем конце галикриптуса.

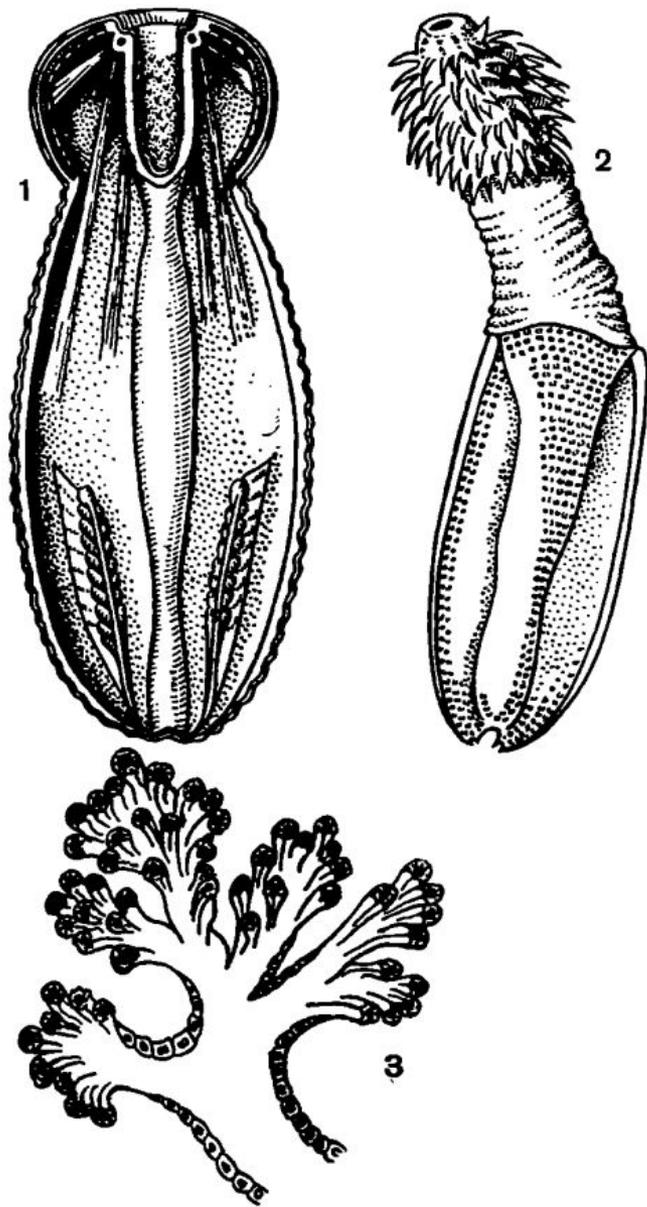


Рис. 258. Галикриптус:

1 — в передней части тела вскрытого галикриптуса видны глотка и четыре ретрактора, в задней части тела — мочеполовые органы; 2 — личинка галикриптуса; 3 — пучок протонефридиальных мерцательных клеток на мочеполовых органах.

Морфологическое своеобразие и малое число видов приапулид дают основание считать их очень древней группой червей.

Priapulid candatus — одна из массовых форм фауны литорали северных морей. Приапулиды в основном — хищники.

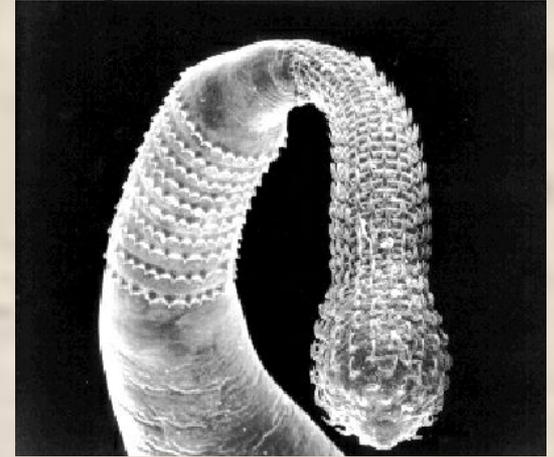


Внешний вид *Priapulus caudatus*



Класс Скребни - Acanthocephala

- Исключительно паразитические виды.
- Описано около 300 видов.
- Билатерально-симметричные. Несегментированные. Хорошо выражена первичная полость тела.
- От 2 до 650 мм. Раздельнополые. Выражен половой диморфизм.



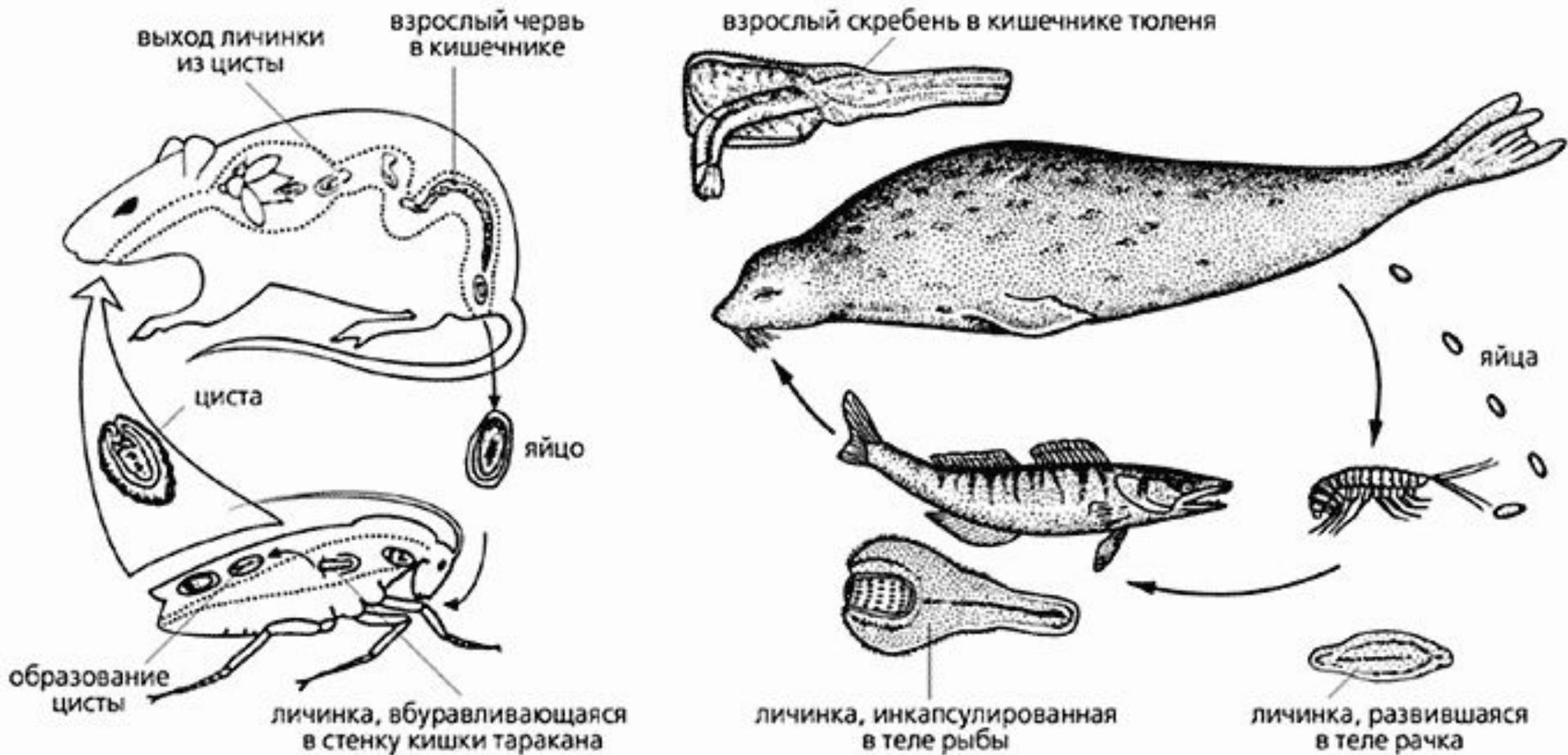


Развитие с метаморфозом
и со сменой хозяев

- Тело подразделяется на пресому, включающую хоботок и шейку; метасому, или собственно туловище. Тело уплощенное. На заднем конце тела – половое отверстие, а у самцов располагается копулятивная бурса.
- Пищеварительная система отсутствует.
- Выделительная система протонефридиального типа или отсутствует.
- У половозрелых самок в полости тела располагаются яйцевые комки, маточный колокол, два яйцевода, матка, влагалище, наружное половое отверстие.
- У самцов – два семенника, семявыносящие каналы, семяпровод (цементная железа), копулятивный аппарат.



Вскрытый участок кишечника *Anas acuta*, пораженный зрелыми самками скребней *Filicollis anatis*



Жизненные циклы двух видов скребней. Один (из рода *Moniliformis*) паразитирует в кишечнике грызунов, другой (*Corynosoma strumosum*) — тюленей.

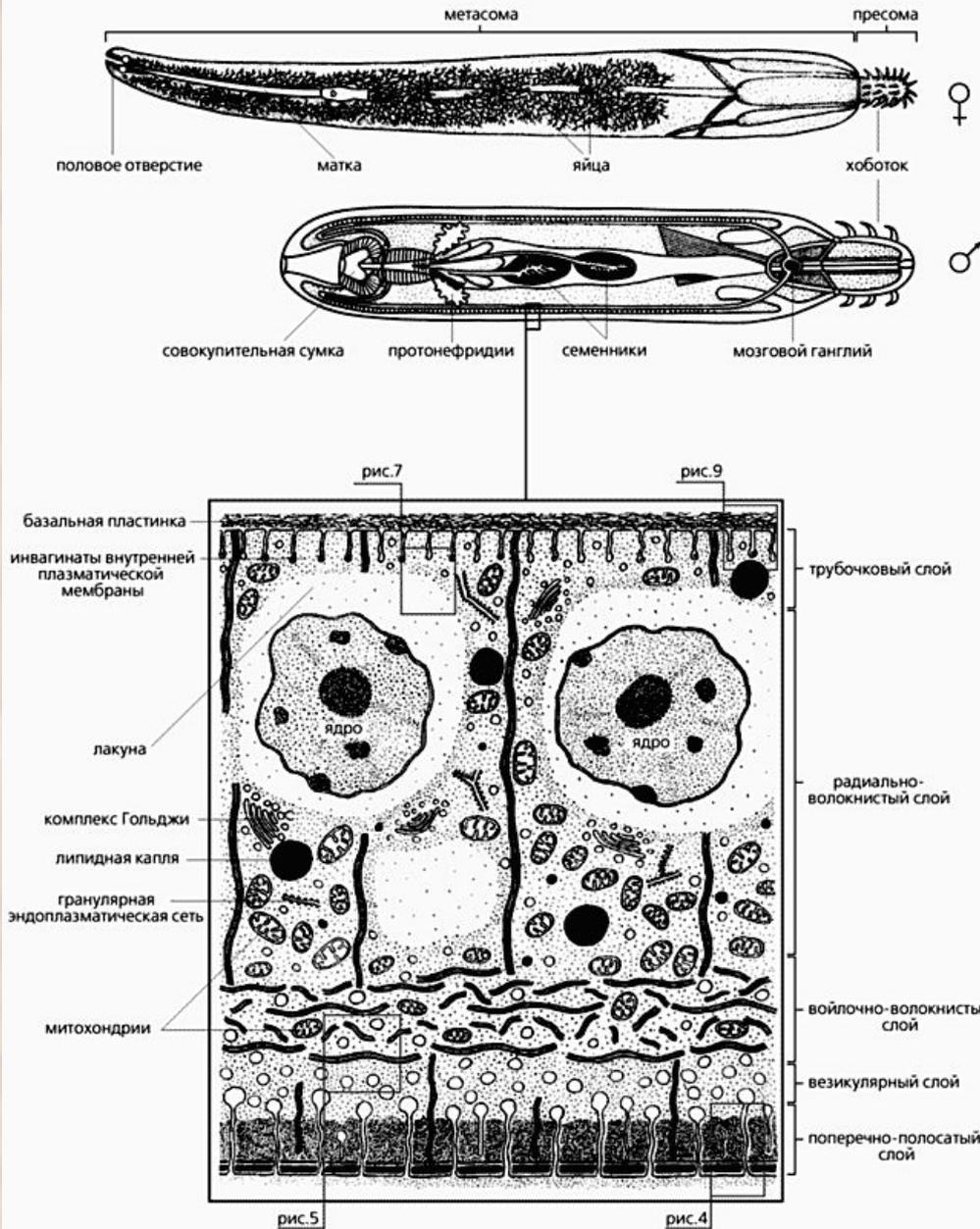
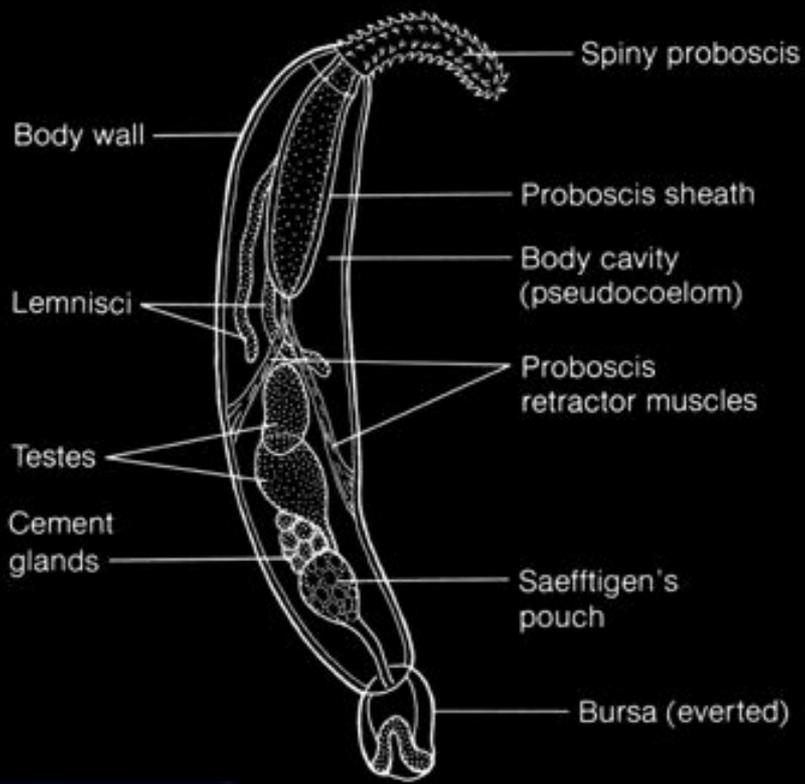
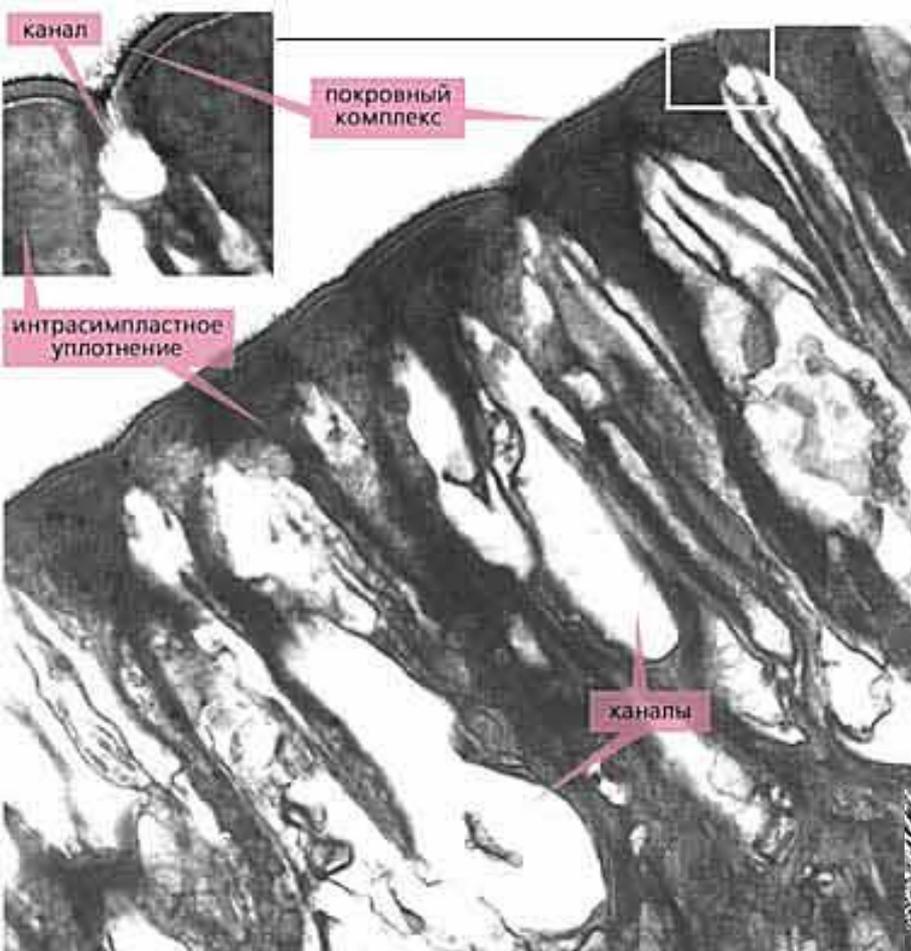


Схема строения тела скребней.

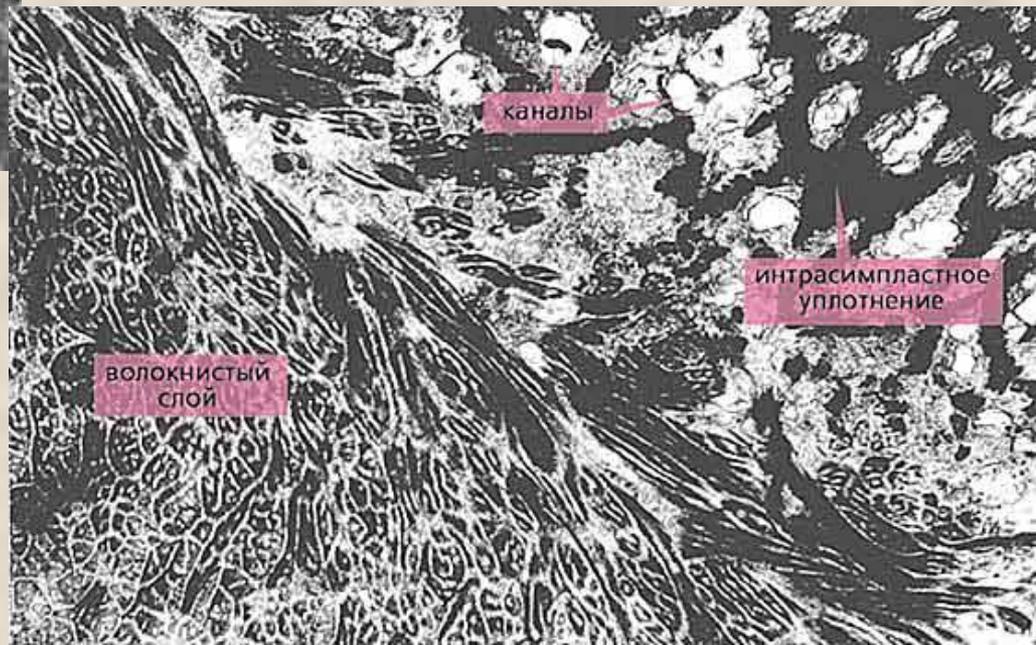
Тегумент метасомы

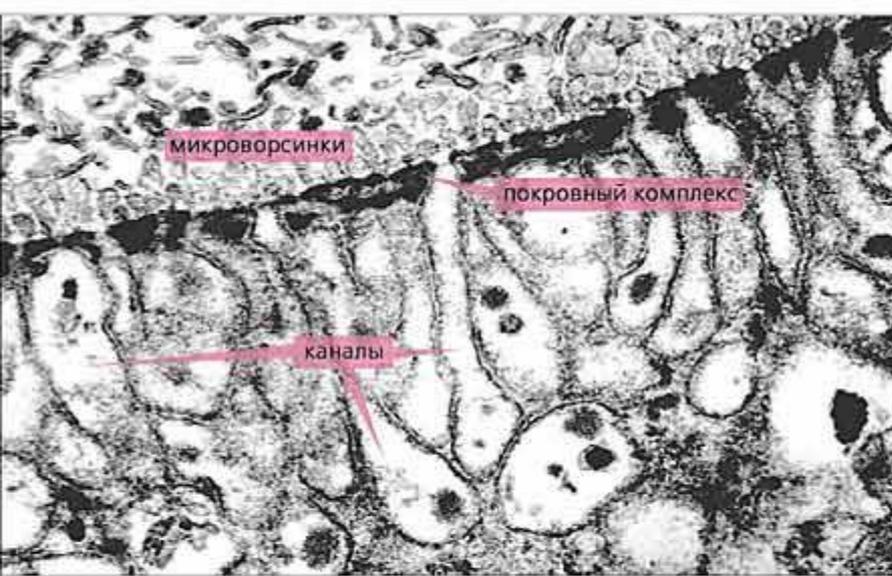




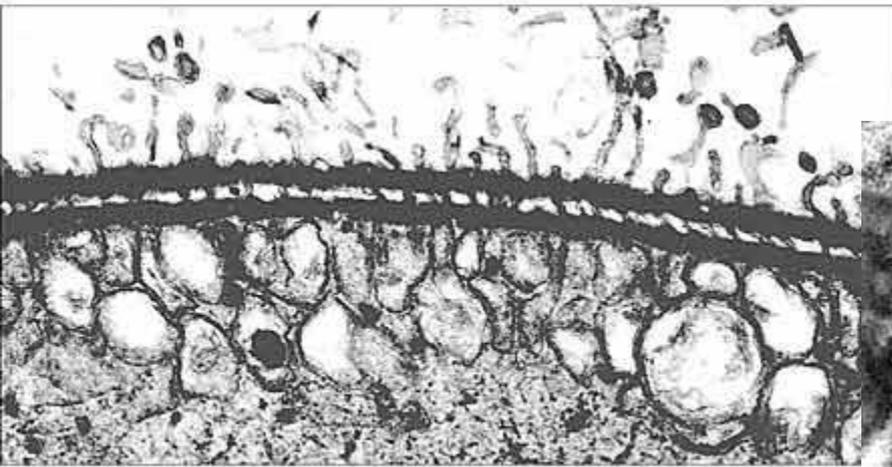
Поверхностная часть тегумента метасомы половозрелого скребня

Дистальная часть войлочно-волокнистого слоя тегумента метасомы скребня.



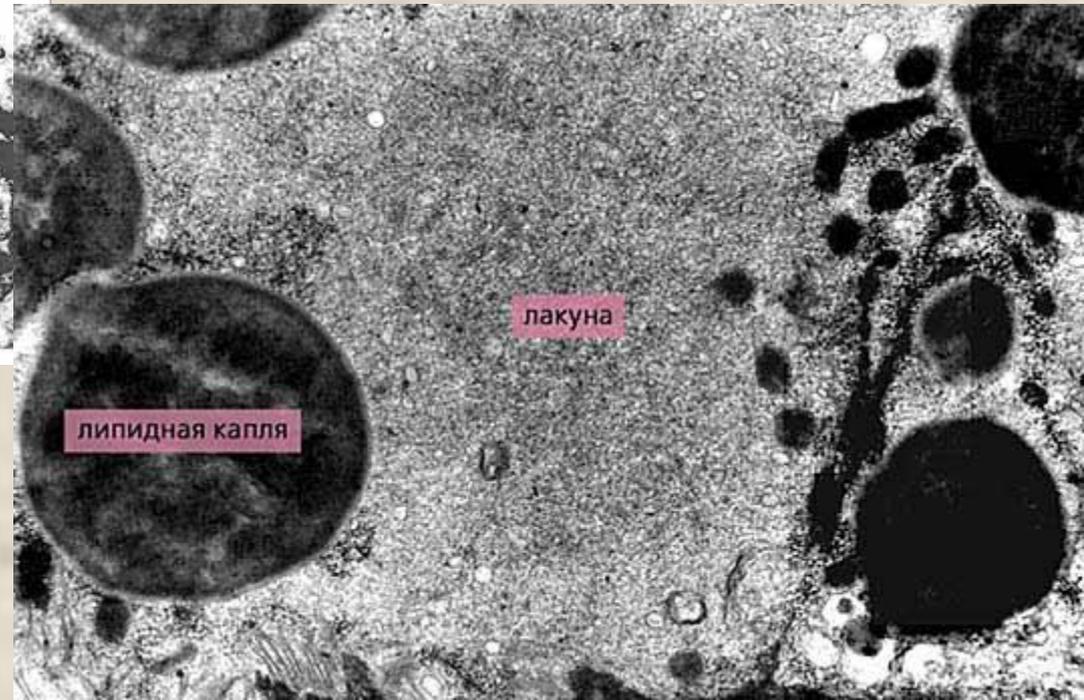


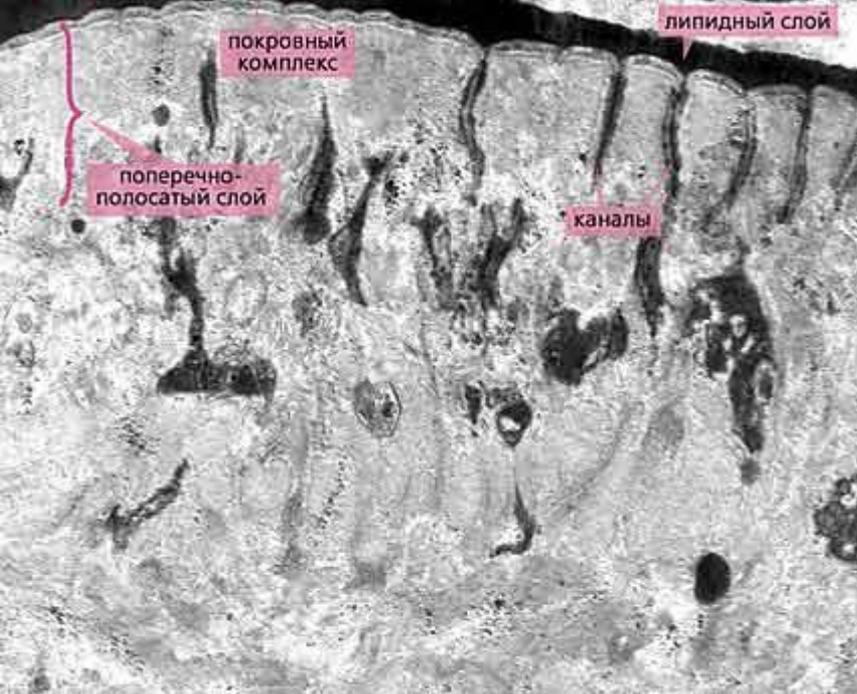
Тегумент личинок 50-дневного возраста



Тегумент личинок 60-дневного возраста.

Фрагмент лакуны,
окруженный липидными каплями
(внутренняя часть тегумента
метасомы зрелой личинки)





Тегумент пресомы скребня.

Трубочковый слой тегумента метасомы зрелой личинки скребня

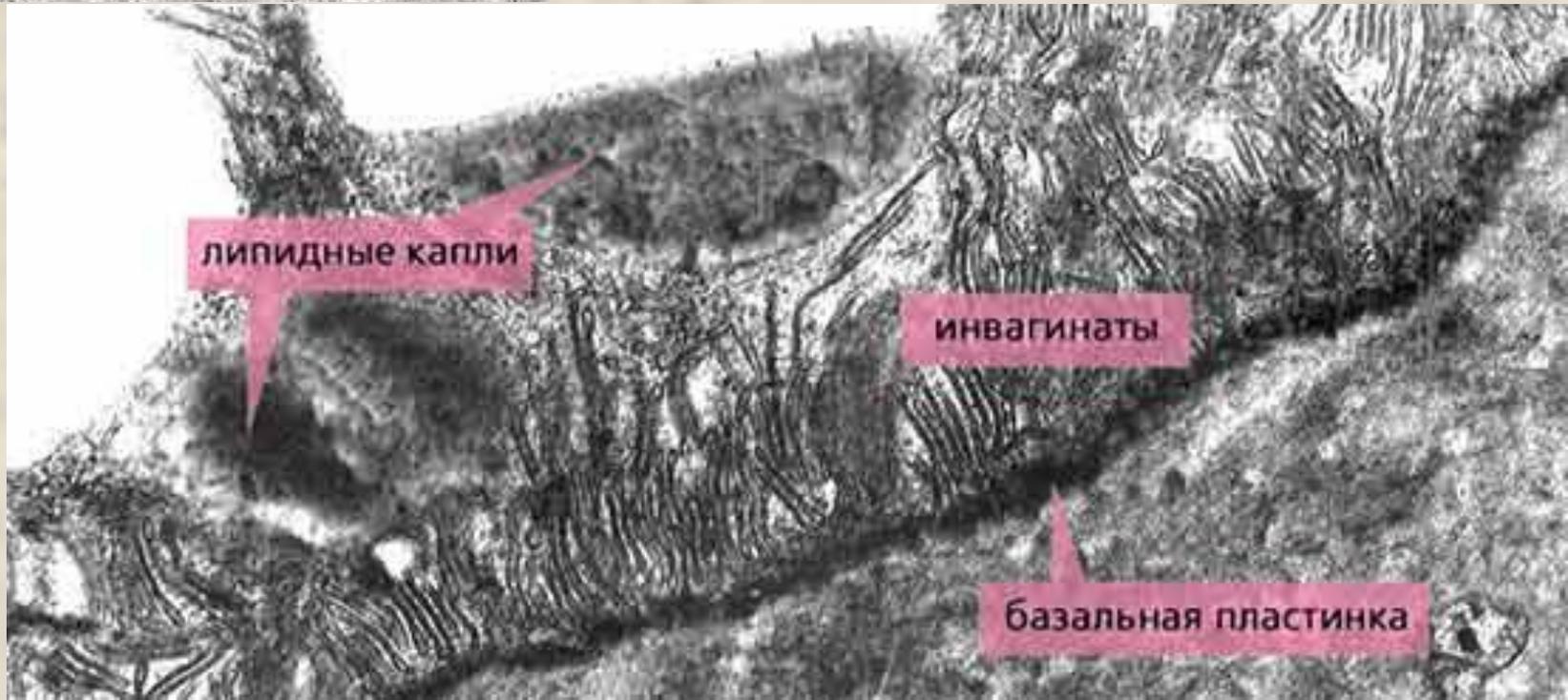
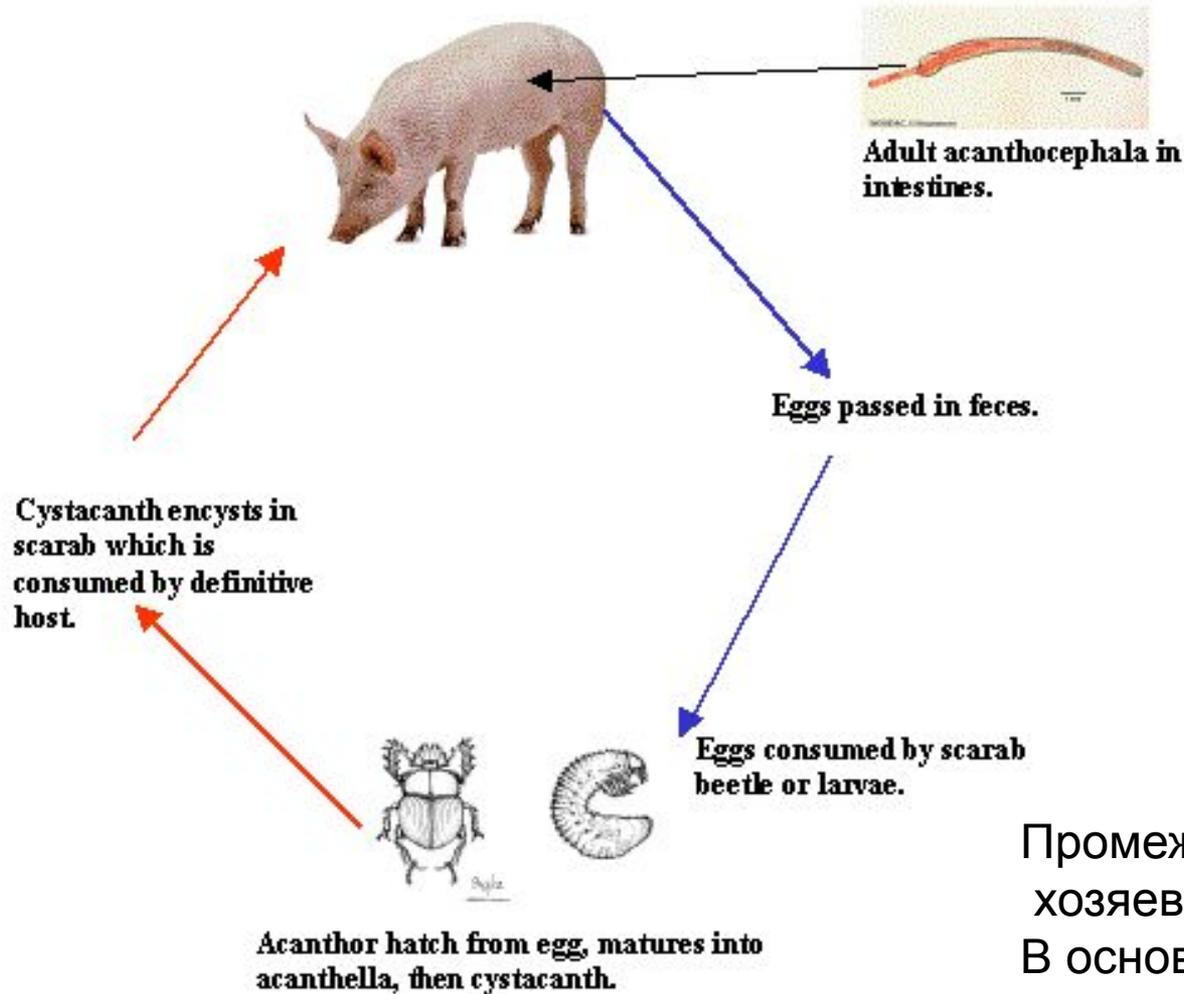


Схема жизненного цикла скребней



Промежуточные
хозяева – беспозвоночные,
В основном – членистоногие.
Резервуарные (если есть) – 34
Мелкие беспозвоночные.