

The background of the slide is a microscopic image of several nematodes. They are elongated, cylindrical worms with a distinct head and tail, and a visible internal structure. The worms are shown in various orientations, some curved and some straight. The color is a mix of yellowish-green and blue, likely due to the staining used in the microscopy.

ТИП **NEMATHELMINTHES**

(КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ)

≈ 100 000 ВИДОВ

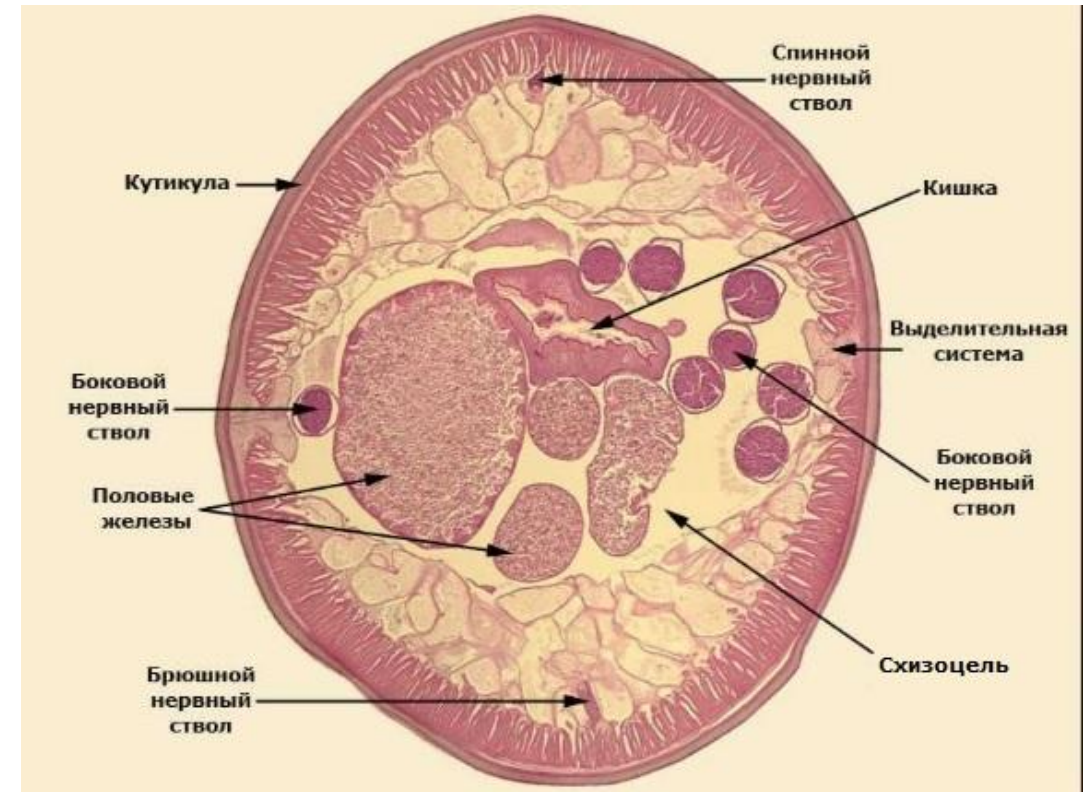
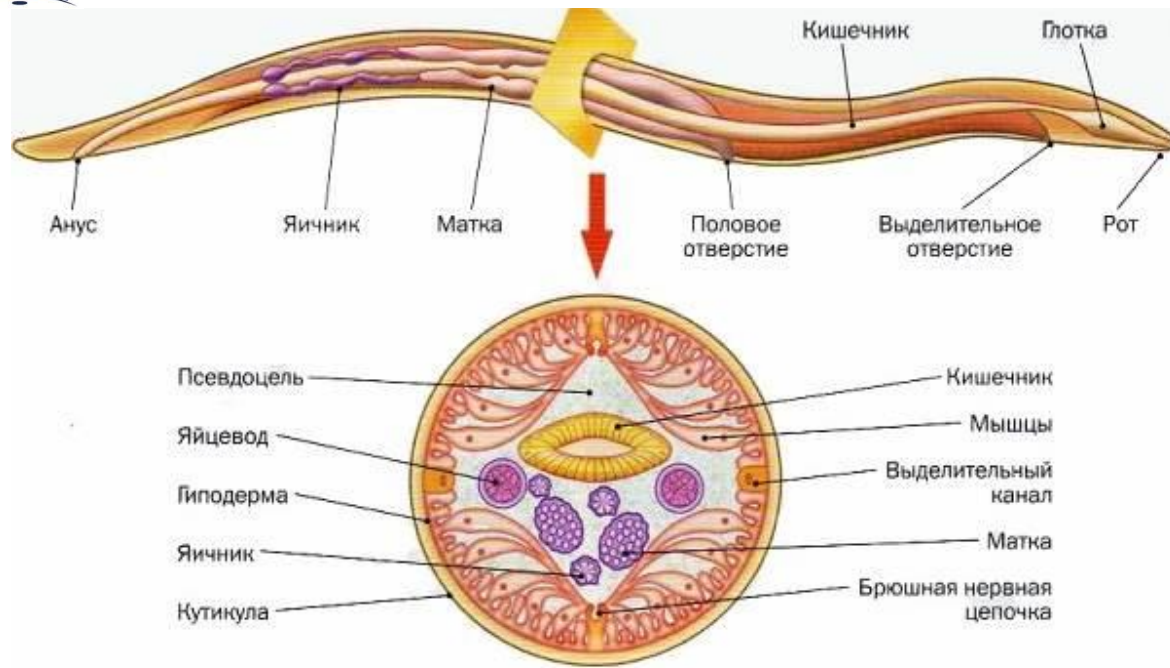
СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

- Царство *Animalia* - Животные
- Подцарство *Metazoa* - Многоклеточные
- Тип *Nemathelminthes* - Круглые черви
- класс *Gastrotricha*-Брюхоресничные
- класс *Nematoda*-Нематоды
- класс *Rotatoria*-Коловратки
- класс *Kinoryncha*-Коноринхи
- класс *Nematomorpha*-Волосатики
- класс *Loricifera*-Лорициферы
- класс *Acathoscephala*-Скребни



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Наличие первичной полости тела — схизоцеля между стенкой тела и внутренними органами.
- Форма тела круглая в поперечнике. Адаптированы к жизни в любом субстрате.
- Покровы, как правило, кутикулизованы. Остатки ресничного эпителия встречаются только у низших групп.
- Мускулатура представлена чаще всего лишь слоем продольных мышц или отдельными мышечными пучками у мелких форм. Реже имеются кольцевые мышцы.
- Кишечник сквозной и состоит из трех отделов: переднего, среднего и заднего.
- Выделительная система представлена протонефридиями или особыми кожными — гиподермальными железами.
- Большинство видов раздельнополые, редко встречаются гермафродиты. Размножение только половое.
- Развитие прямое, реже с метаморфозом.
- Характерно постоянство клеточного состава тела и отсутствует способность к регенерации.

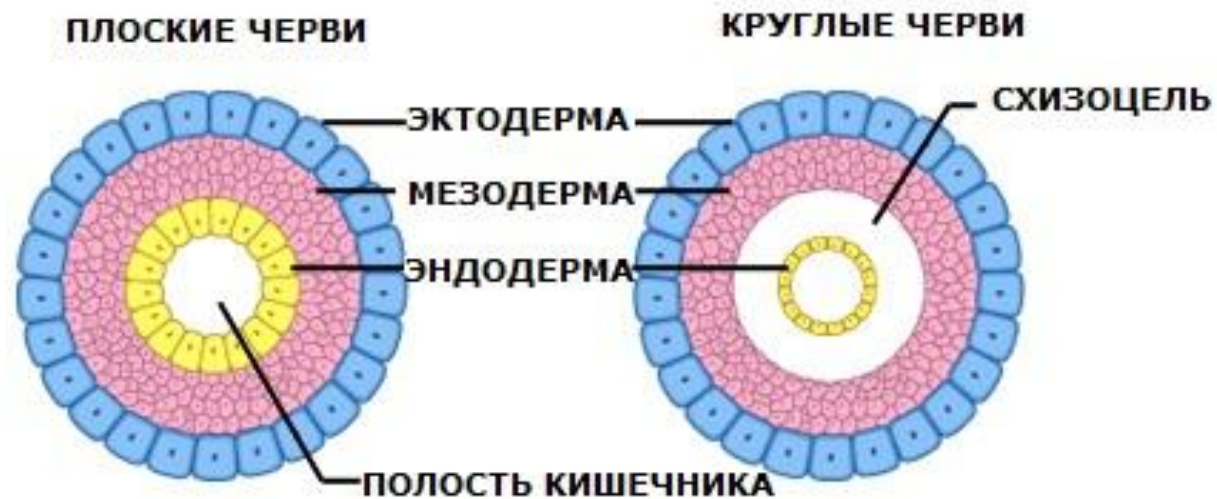


СТРОЕНИЕ ТЕЛА

- Появление первичной полости тела в эволюции беспозвоночных животных представляет прогрессивное событие.
- Главная функция схизоцеля — транспортная. По полости тела значительно быстрее осуществляется транспорт питательных веществ и продуктов обмена, чем по паренхиме, что ускоряет обмен веществ.

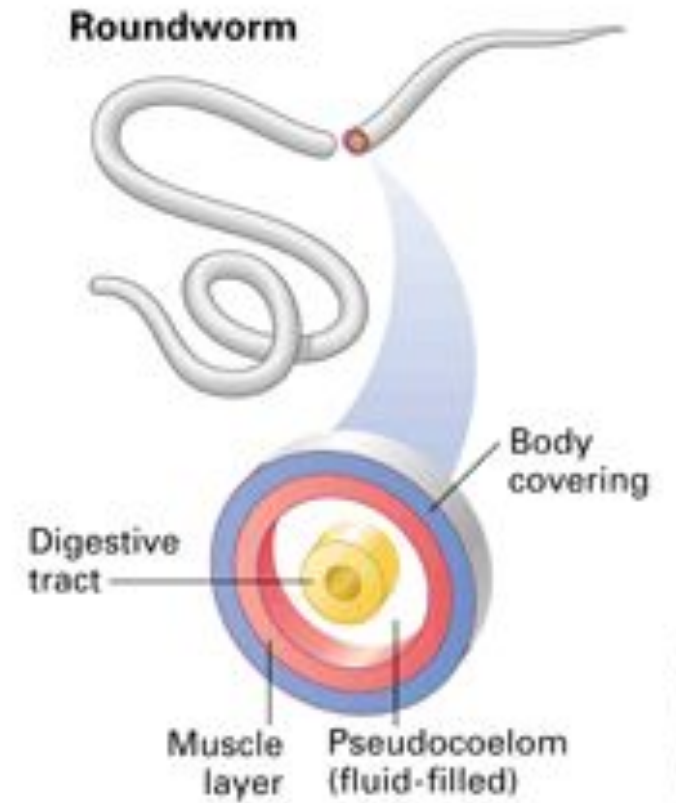
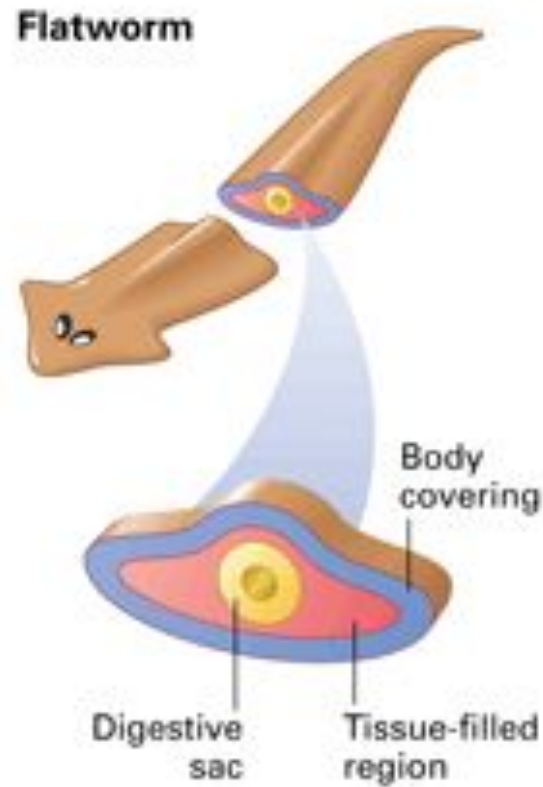
ПЕРВИЧНАЯ ПОЛОСТЬ ТЕЛА

(СХИЗОЦЕЛЬ)



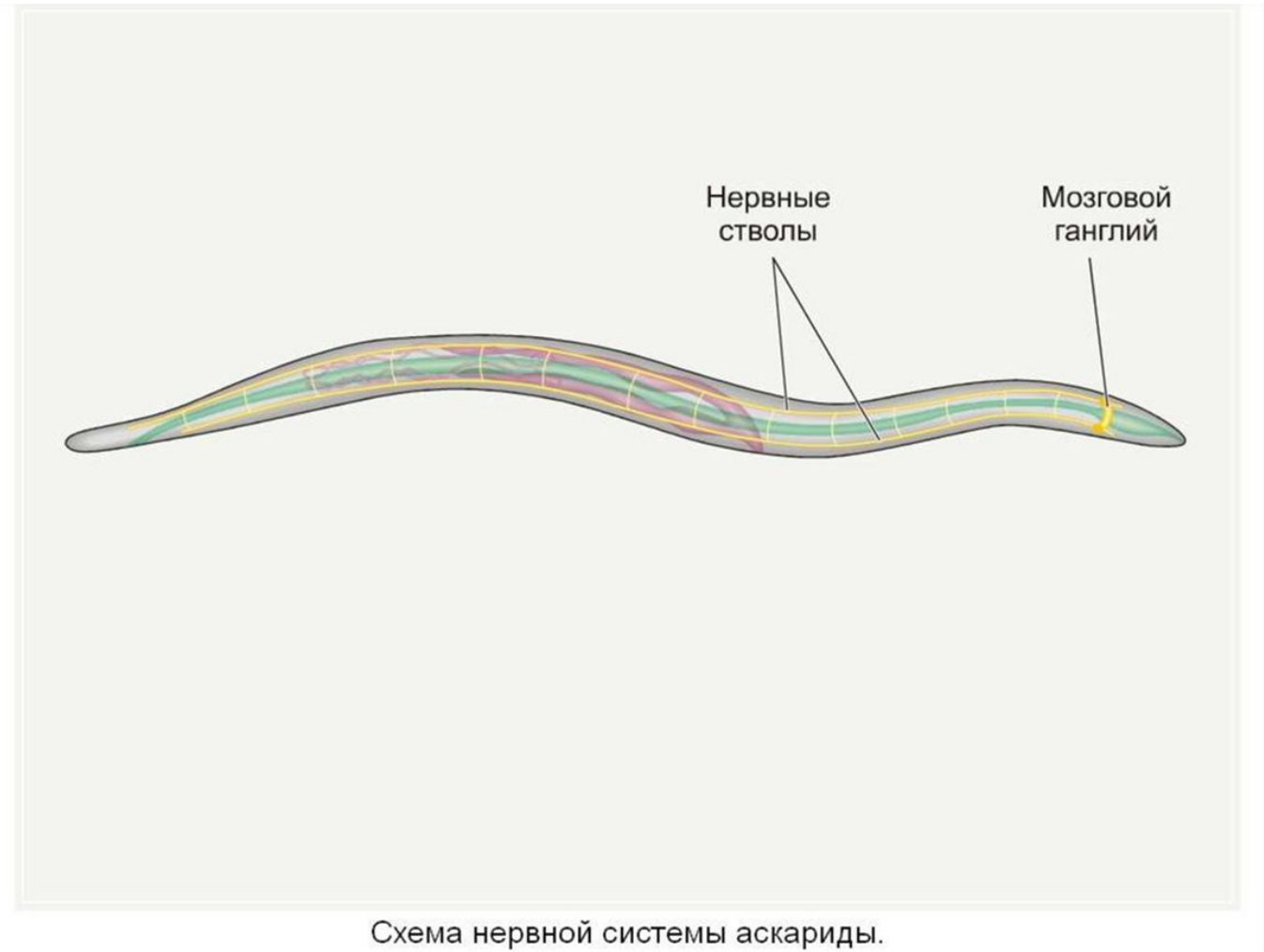
ПРИЗНАКИ, ОБЩИЕ С ПРИЗНАКАМИ ПЛОСКИХ ЧЕРВЕЙ:

- Двусторонняя симметрия
- Эктодерма, энтодерма, мезодерма
- Наличие ресничек у примитивных особей



НЕРВНАЯ СИСТЕМА

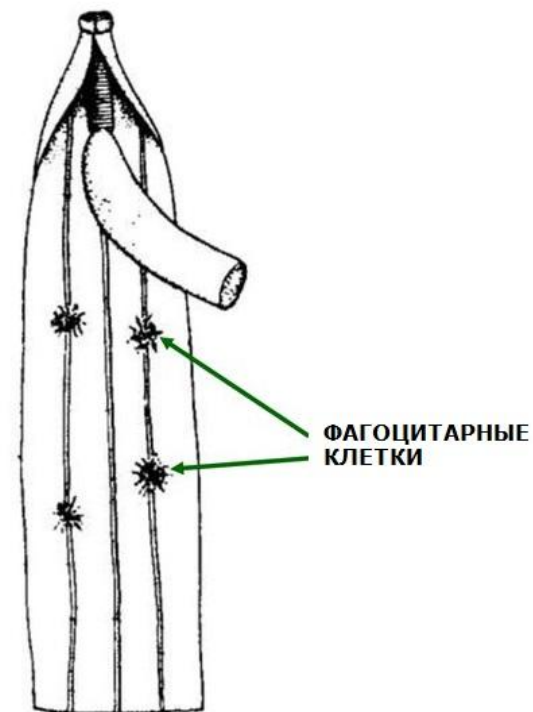
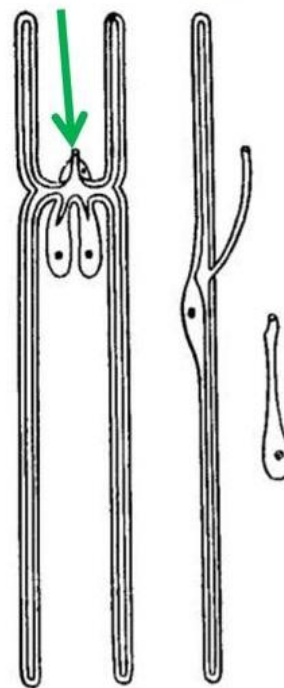
- Нервная система по типу ортогон.
- Состоит из головных ганглиев, окологлоточного кольца и отходящих от него нервных стволов - спинного, брюшного и двух боковых.
- Органы чувств представлены органами химического чувства.



ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

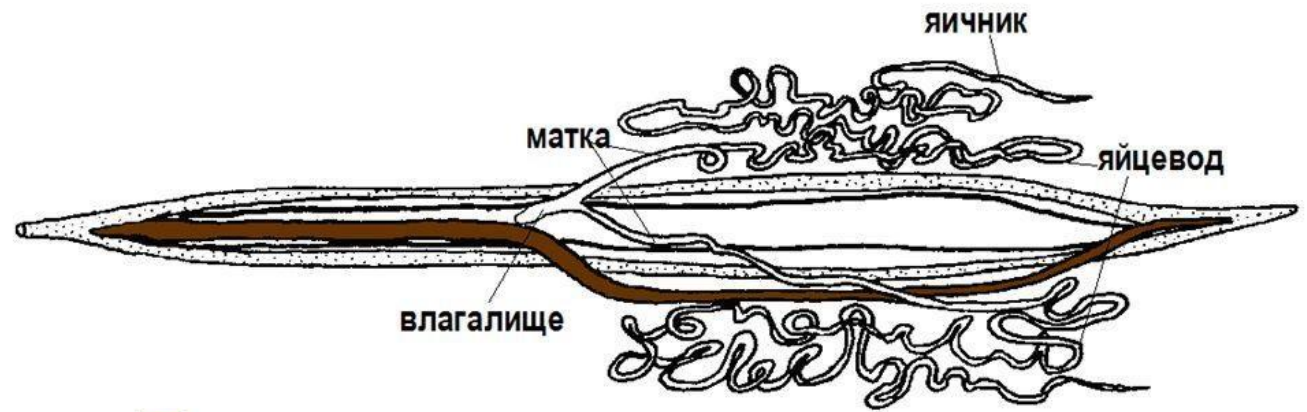
- У низших представлена парными протонефридиями.
- У более развитых состоит из 1—2 гигантских клеток гиподермы (гиподермальные железы). В боковых валиках гиподермы залегают продольные выделительные каналы.
- У переднего конца тела имеется поперечный канал, соединяющий продольные выделительные каналы и открывающийся порой наружу.
- Функцию почек накопления выполняют 1—2 пары фагоцитарных клеток, расположенных около выделительных каналов.

ГИПОДЕРМАЛЬНАЯ ЖЕЛЕЗА



ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

- У низших может быть раздельнополой или гермафродитной. Гонады преимущественно парные, половое отверстие непарное.
- Семенники у самцов не парные, развит семяизвергательный канал. Анус совмещает роль ануса и полового отверстия.
- Яичники самок парные, присутствуют яйцеводы.
- Оплодотворение внутреннее.
- Развитие личинок прямое.



Половая система самки аскариды



Половая система самца аскариды

РАЗМНОЖЕНИЕ. РАЗВИТИЕ

- Размножение чаще половое.
- Оплодотворение внутреннее.
- Самки откладывают яйца или рожают личинок.
- Развитие, в основном, прямое. Метаморфоз свойственен низшим видам, паразитам, меняющим хозяина.
- Для многих коловраток характерен сложный жизненный цикл с чередованием полового и нескольких партеногенетических поколений по типу гетерогонии, или гетерогенеза.



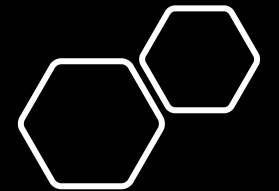
Систематика

В настоящее время к круглым червям относят 6—7 классов, которые группируют в несколько подтипов или даже типов.



класс **Gastrotricha-** Брюхоресничные

- Микроскопические черви с ресничным эпителием на брюшной стороне тела, обитающие в морях и пресных водах.
- Известно несколько сотен видов гастротрих.
- Наиболее примитивная группа круглых червей





КЛАСС

Nematoda-

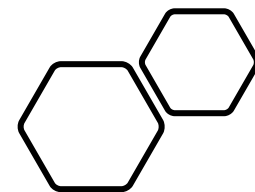
Нематоды

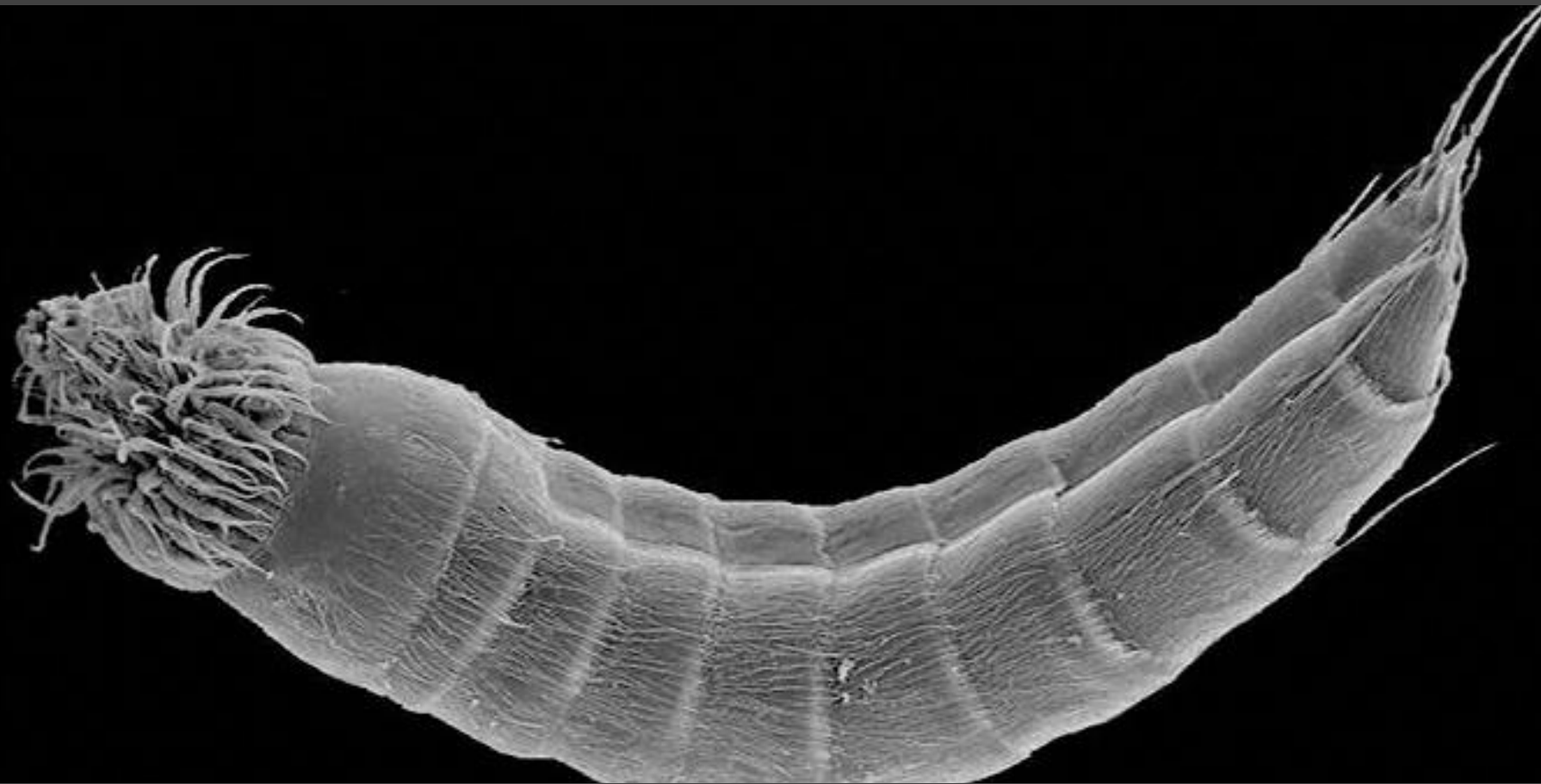
- Самый обширный класс, включающий десятки тысяч видов.
- Занимают разнообразные экологические ниши в водной среде, на суше и в организмах животных и растений.



класс **Rotatoria-** КОЛОВРАТКИ

- Тип включает только один класс Коловратки (Rotatoria).
- Имеется ресничный коловращательный аппарат для движения.
- Кутикула у коловраток ложная, представляющая внутриклеточное уплотнение покровов.





КЛАСС

Kinoryncha-

Киноринхи

- Киноринхи обитают в поверхностном слое илистого грунта или между песчинками в морях по всему миру.
- Тело покрыто твердой кутикулой, которая образует ложную членистость.



класс
Priapulida-
Припулиды

- Морские донные животные. Известно всего около 10 видов припулид.
- Передний отдел тела представлен хоботком с рядами мелких шипиков.
- На заднем конце тела имеется хвостовой придаток с отростками, выполняющий функцию кожных. Припулиды зарываются в грунт передним концом, а задний конец тела с жабрами выступает на поверхность, обеспечивая дыхание.

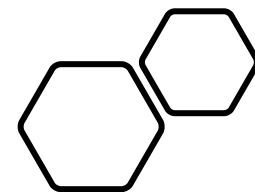


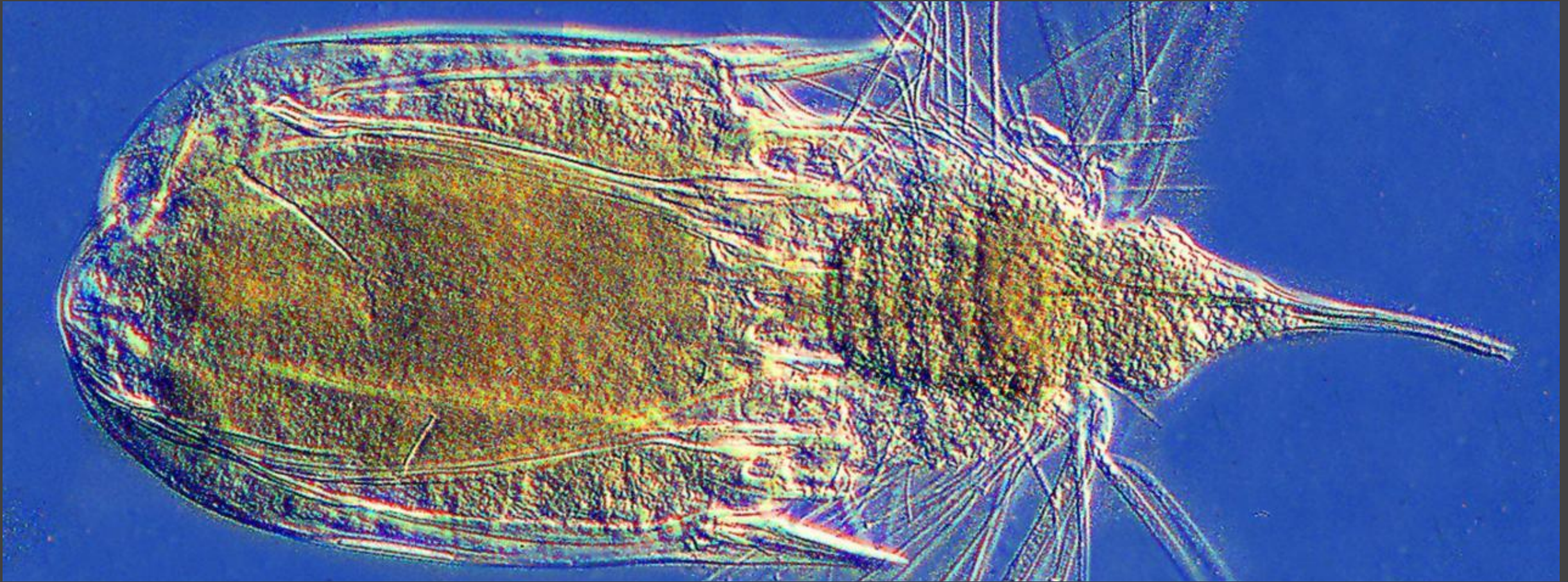
класс

Nematomorpha-

Волосатики

- Паразиты беспозвоночных. Всего известно более 200 видов волосатиков.
- Чаще всего встречается в пресных водоемах вид *Gordius aquaticus*, на фазе личинки паразитирующий в теле водных насекомых.
- Взрослые волосатики свободноплавающие черви длиной 100—150 мм.





класс

Loricifera-

Лорициферы

- Распространены в осадках разных типов (песчаных или илистых) на разных глубинах от тропиков до полярных вод.
- Плотность популяций крайне невысокая.
- Известно около 80 видов

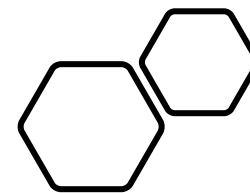


класс

Acanthocephala-

Скребни

- Исключительно паразиты.
- Известно около 500 видов скребней.
- Развиваются со сменой хозяев. Половозрелые особи обитают в кишечнике позвоночных животных, а личинки — в теле беспозвоночных.



КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ - ПАРАЗИТЫ ЧЕЛОВЕКА

	АСКАРИДА	ВЛАСОГЛАВ	ТРИХИНЕЛЛА	ОСТРИЦА
ЗАБОЛЕВАНИЕ	АСКАРИДОЗ	ТРИХОЦЕФАЛЕЗ	ТРИХОНЕЛЛЕЗ	ЭНТЕРОБИОЗ
МЕСТО ПАРАЗИТИРОВАНИЯ	КИШЕЧНИК	СЛЕПАЯ КИШКА	КИШКИ, МЫШЦЫ	ТОЛСТАЯ И ЗАДНЯЯ КИШКИ
МИГРАЦИЯ ПО КРОВИ	ЕСТЬ	ЕСТЬ	ЕСТЬ	НЕТ
ИЗОБРАЖЕНИЕ				