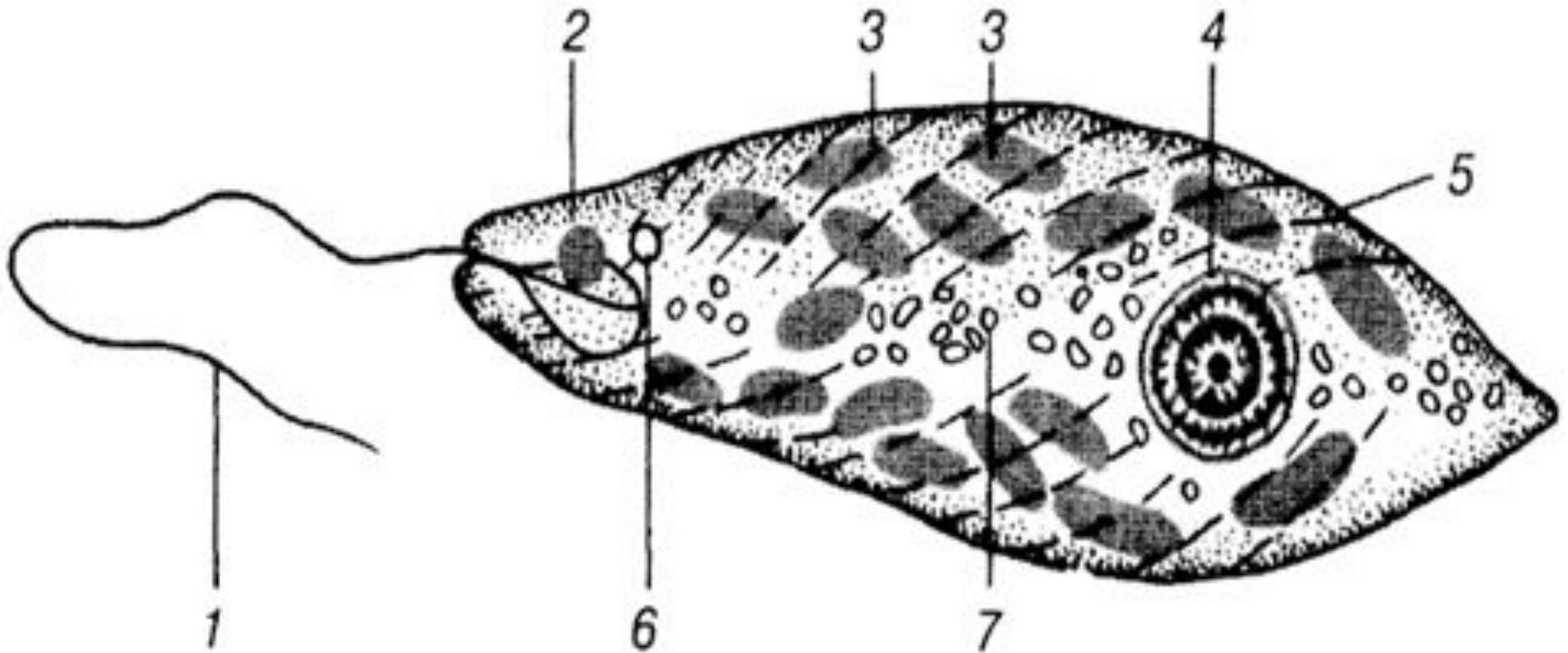


**Иллюстрации к практическим
занятиям по зоологии
(1 семестр)**

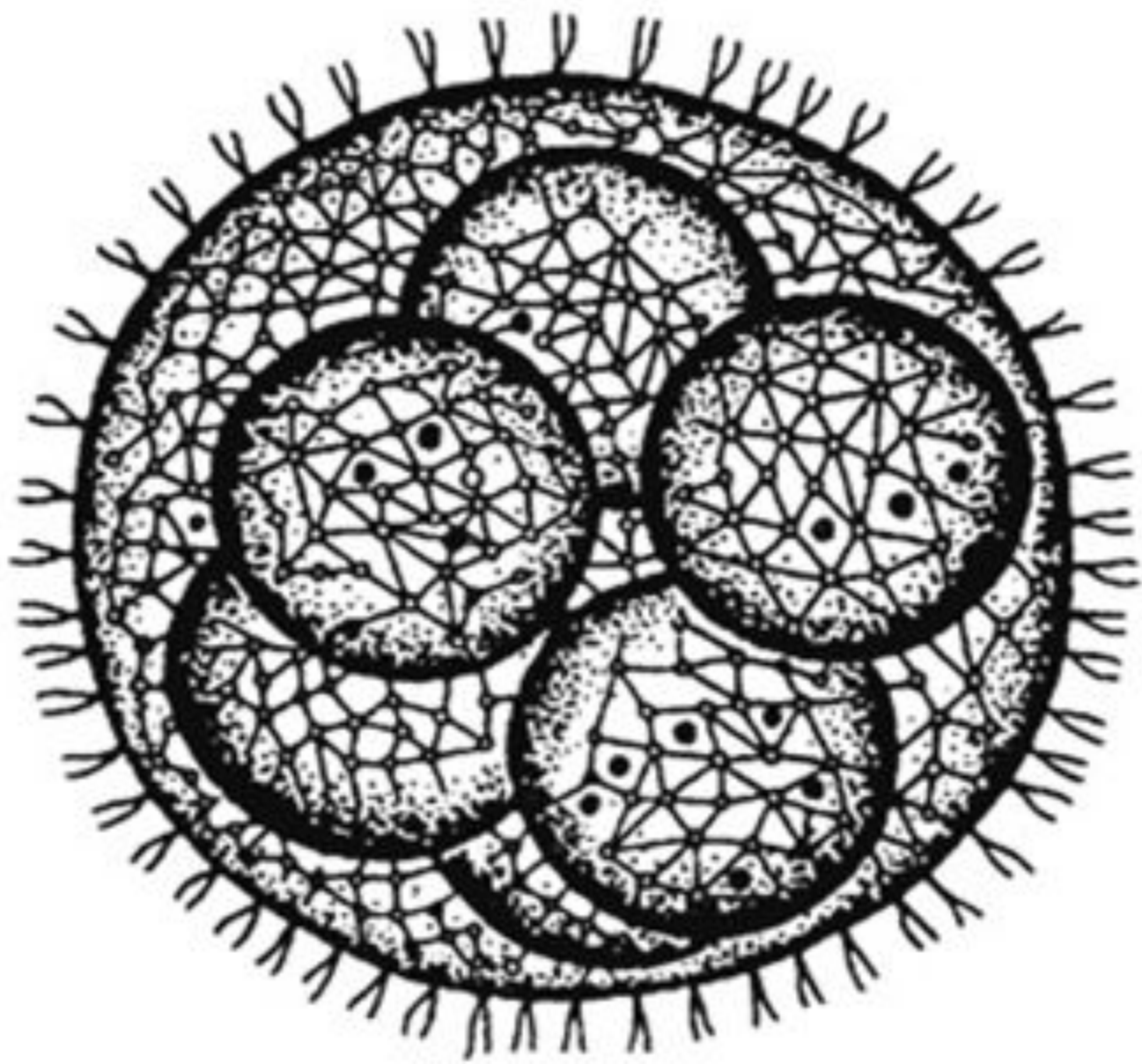
ЖГУТИКОВЫЕ

Строение эвглены зеленой



1-жгутик; 2-стигма; 3-хроматофор; 4-ядро;
5-пелликула; 6-сократительная вакуоль; 7-зерна парамила.

Вольвокс

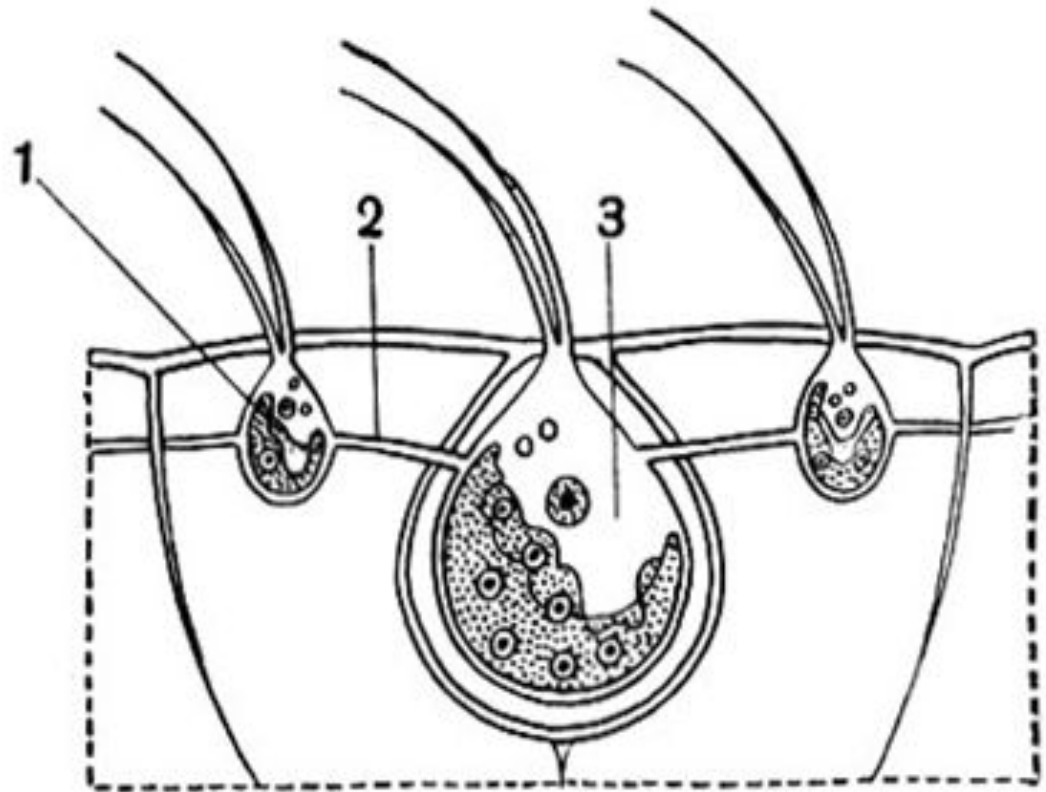


Клетки колонии вольвокса

1-соматическая
клетка

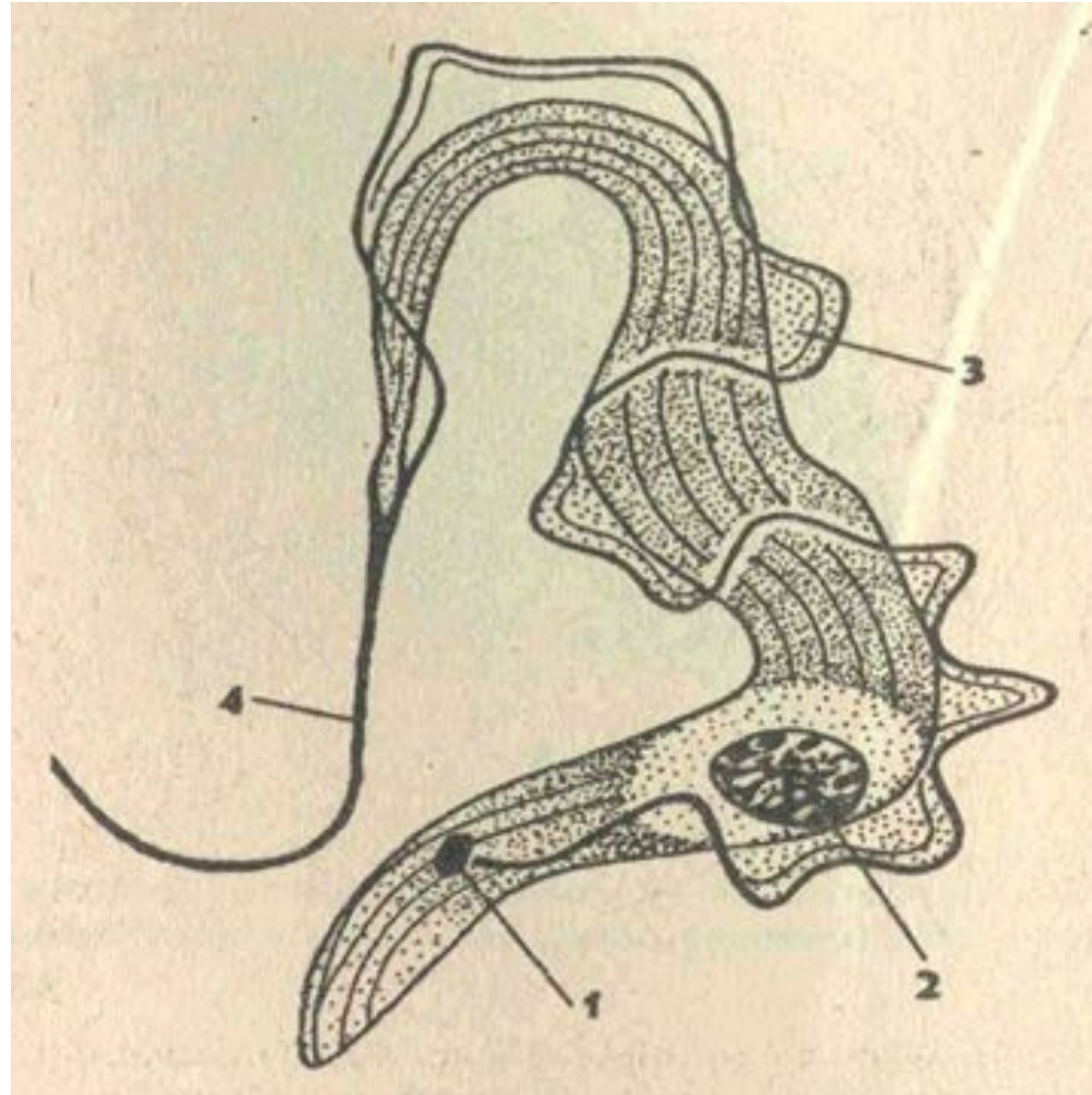
2-плазмодесма

3-генеративная
клетка



Трипаносома

- 1-кинетосома
- 2-ядро
- 3-ундулирующая мембрана
- 4-жгутик



Опалииновы

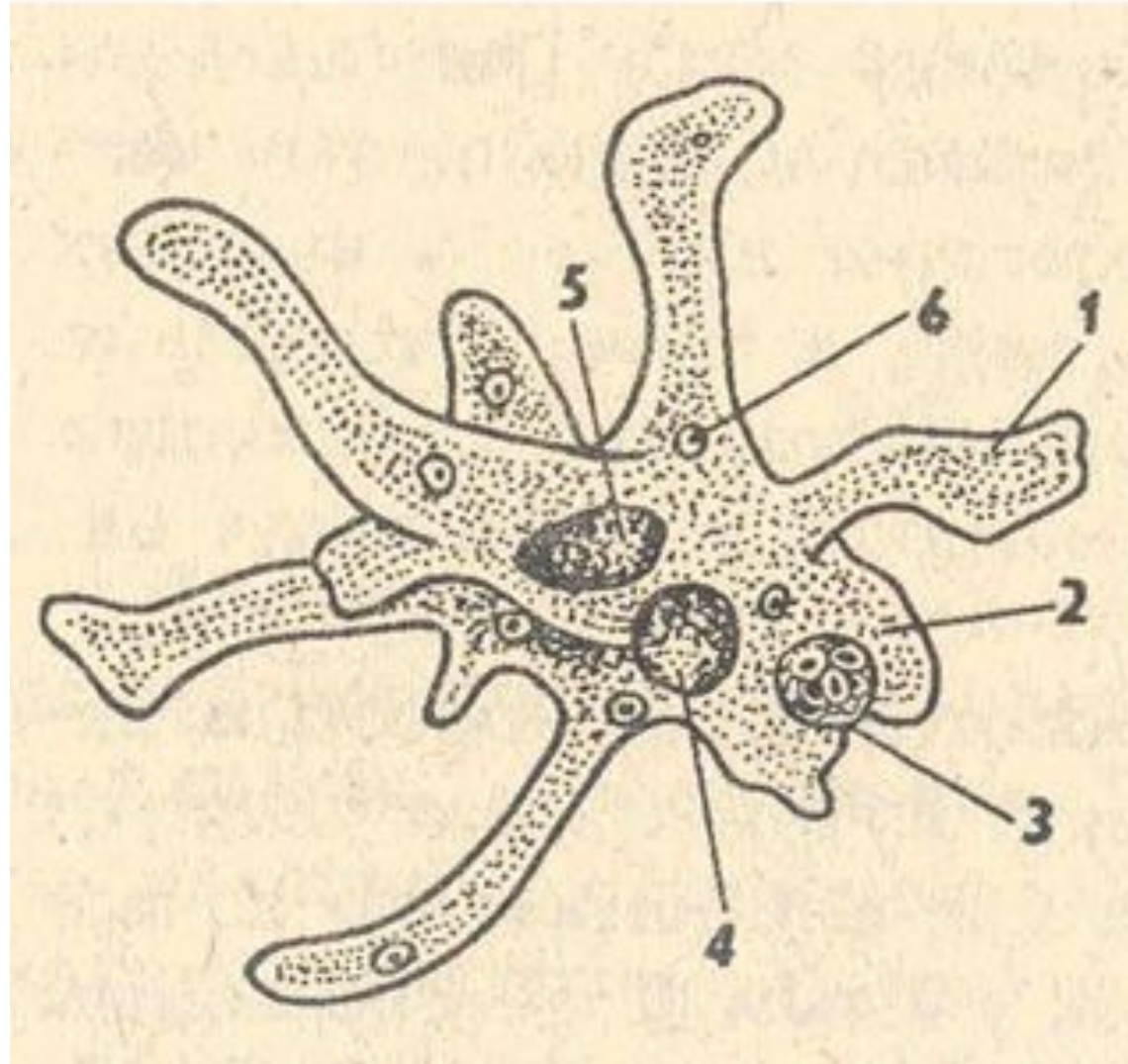
Деление опалины



Саркодовые

Амеба протей

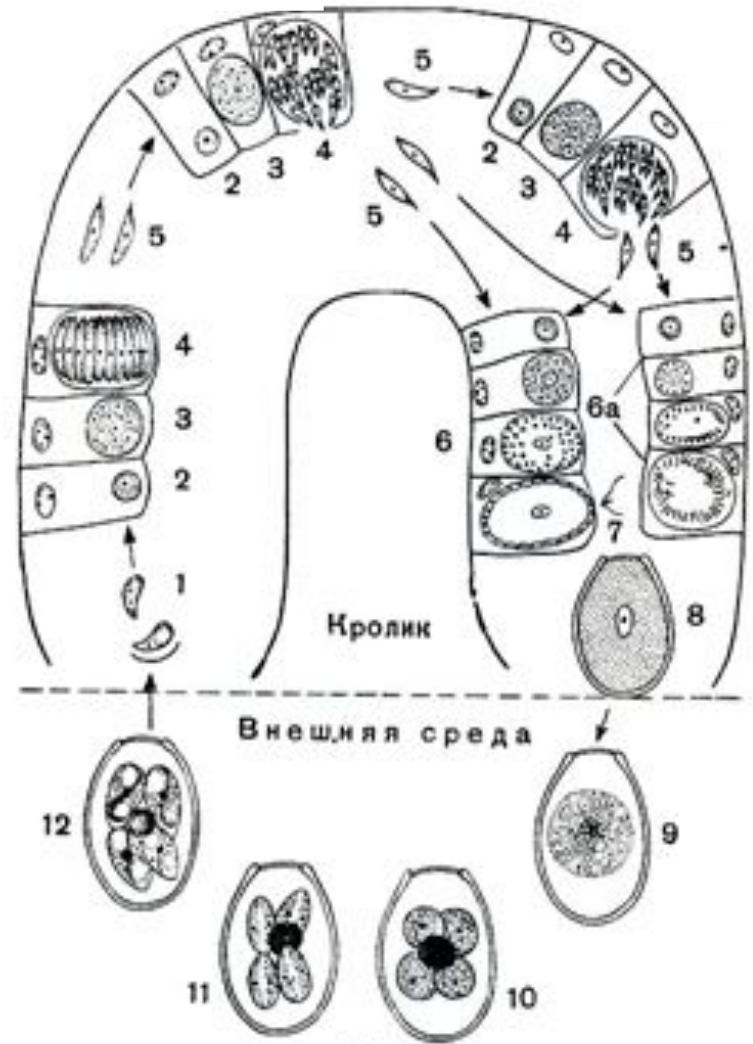
- 1-эктоплазма
- 2-эндоплазма
- 3-образование
пищеварительной
вакуоли
- 4-сократительная
вакуоль
- 5-ядро
- 6-пищеварительные
вакуоли



Споровики

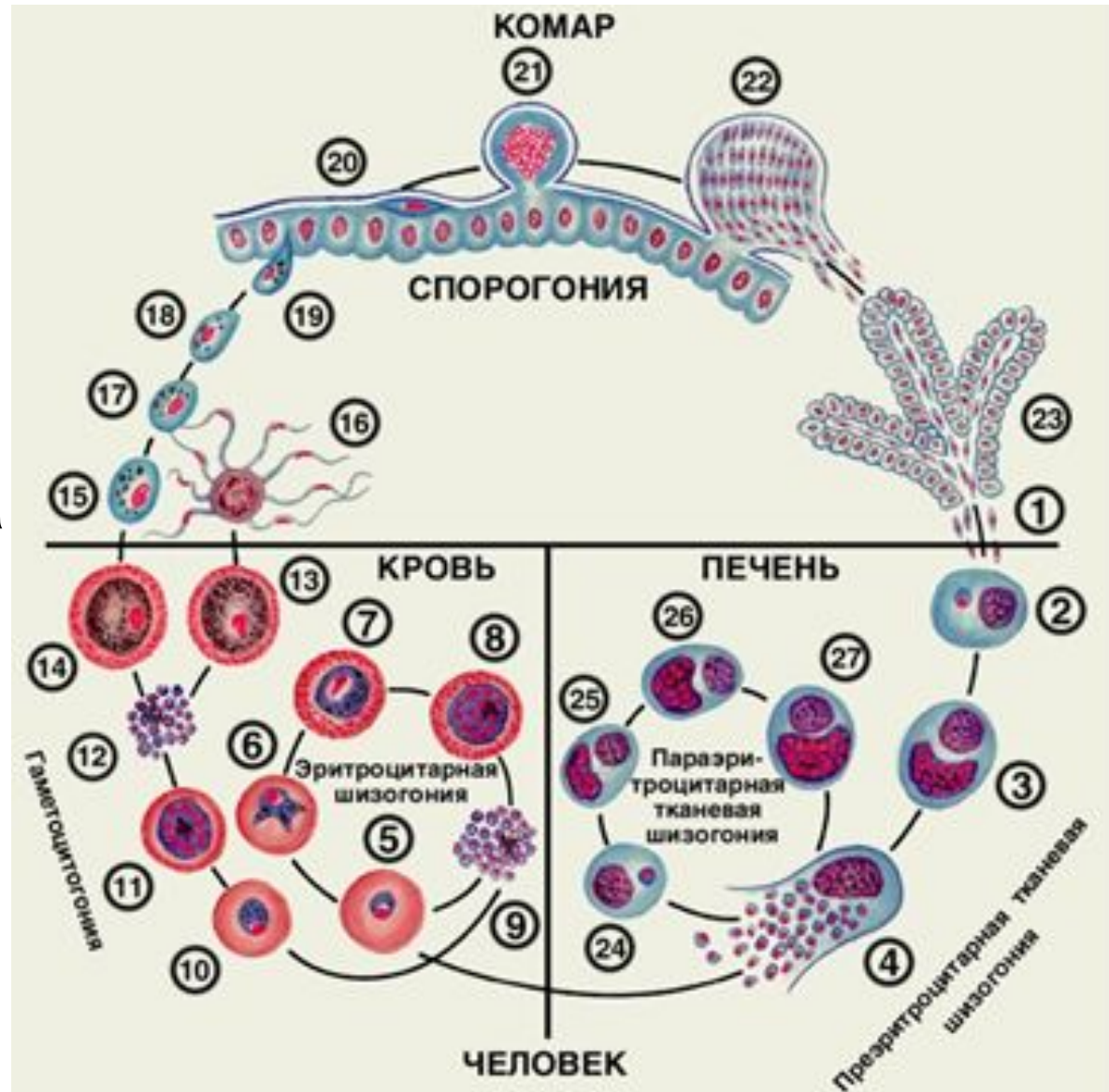
Цикл развития эймериевых кокцидий

- 1-спорозоиды
- 2,3,4-шизонты
- 5-мерозоиды
- 6,6а-гаметогенез
- 7-микрогамета
- 8,9,10,11,12-ооциста



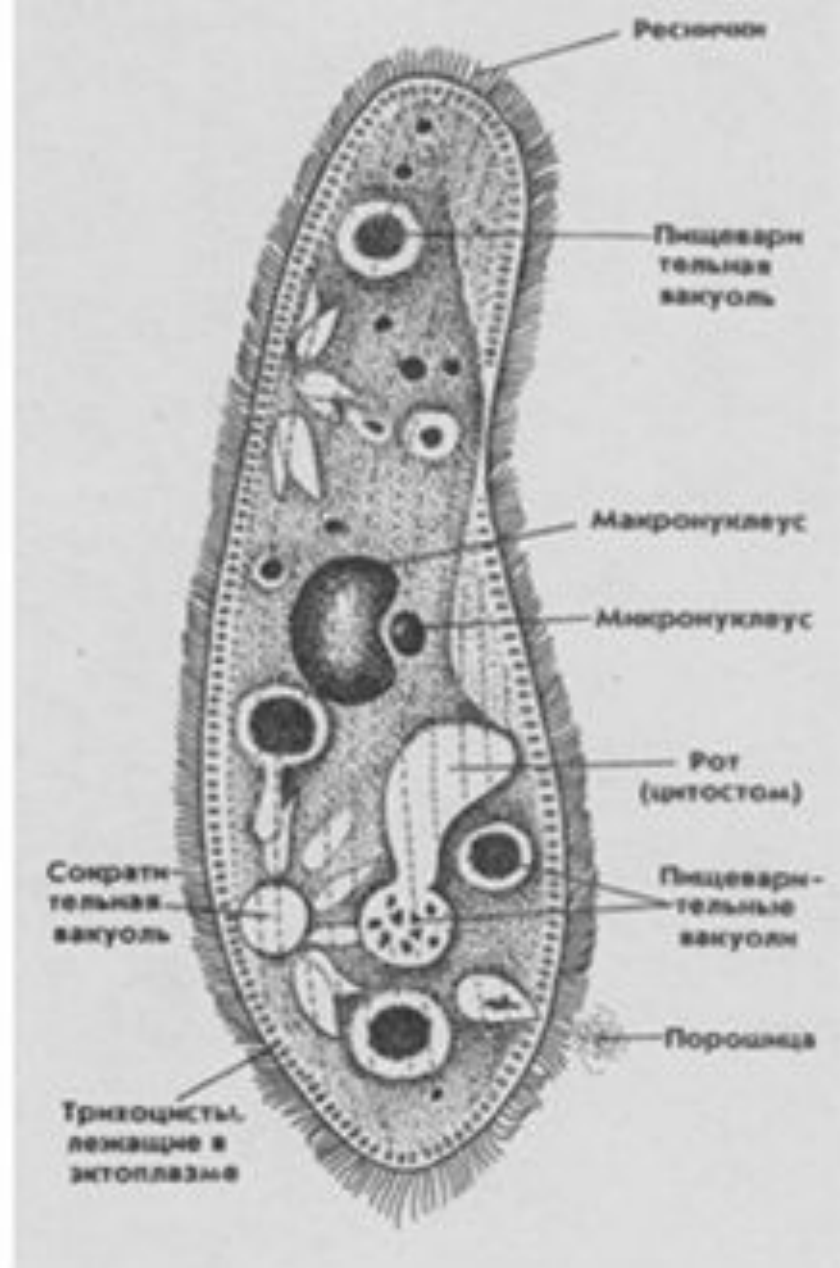
Цикл развития малярийного плазмодия

- 1-спорозоиды
- 2,3-шизонты
- 4-мерозоиды
- 20,21,22-ооциста



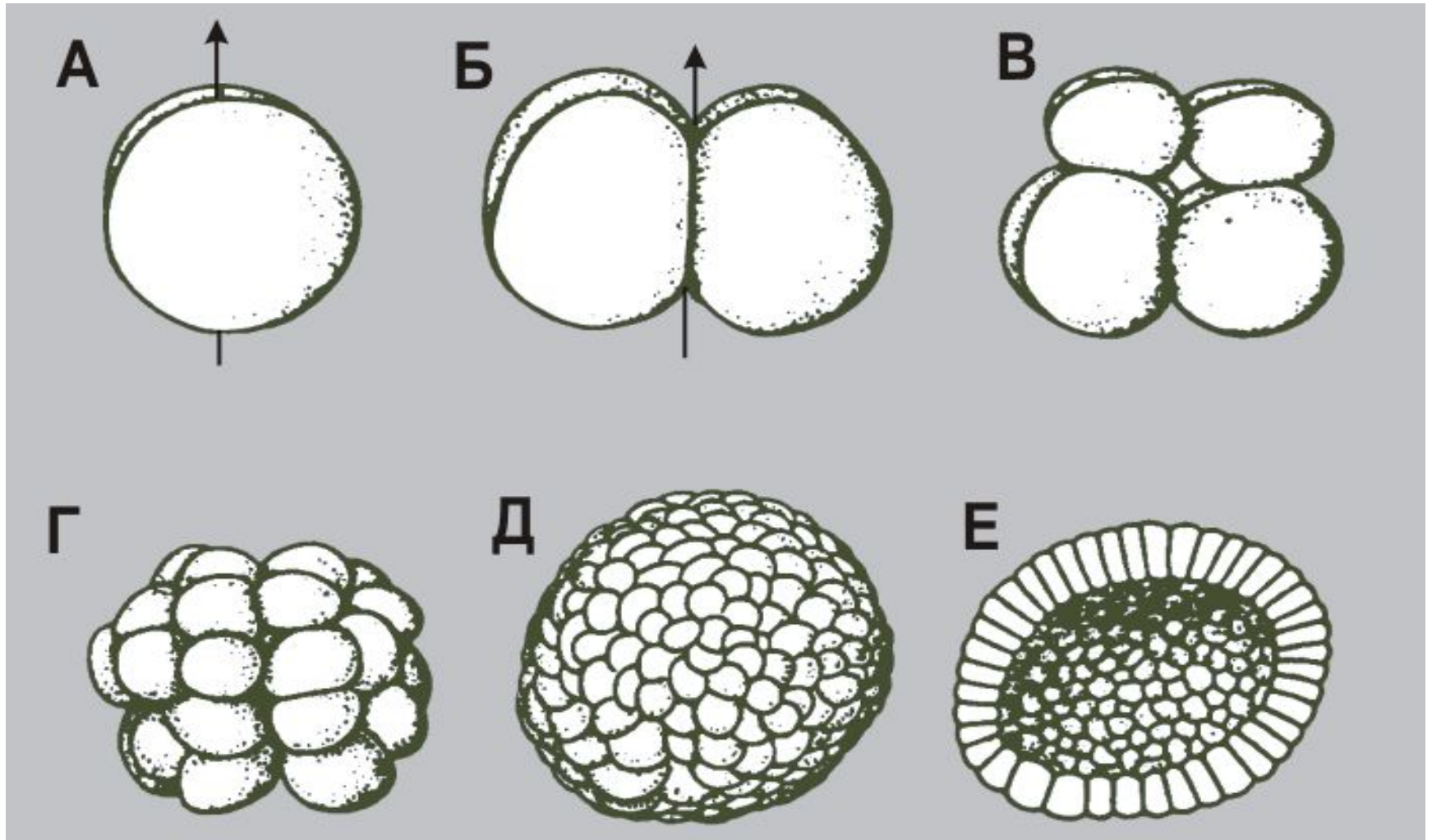
Инфузории

Инфузория туфелька



Эмбриогенез

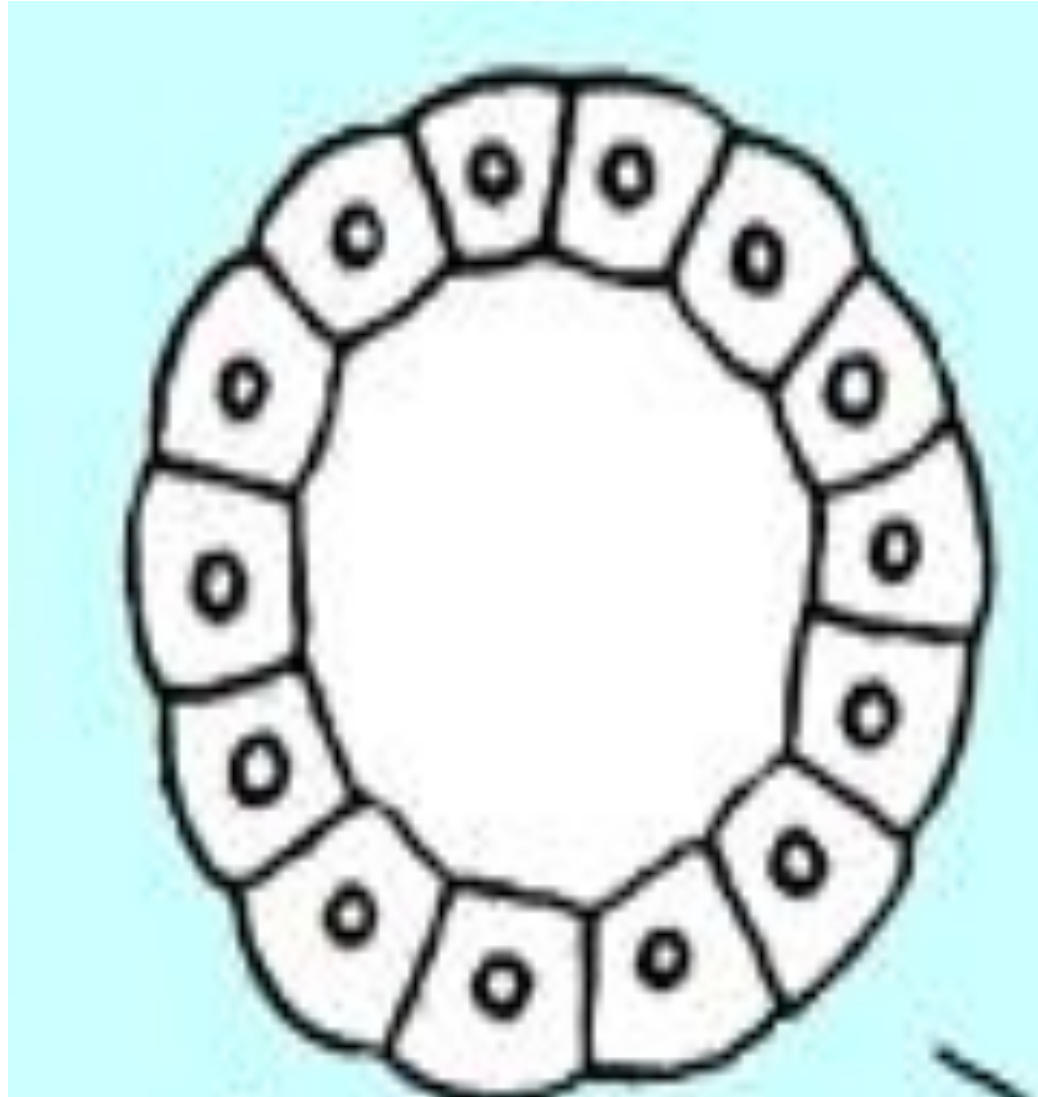
Дробление



А- 2 бластомера, Б- 4 бластомера, В- 8 бластомеров,
Г-16 бластомеров; Д,Е-бластула.

Типы бластул

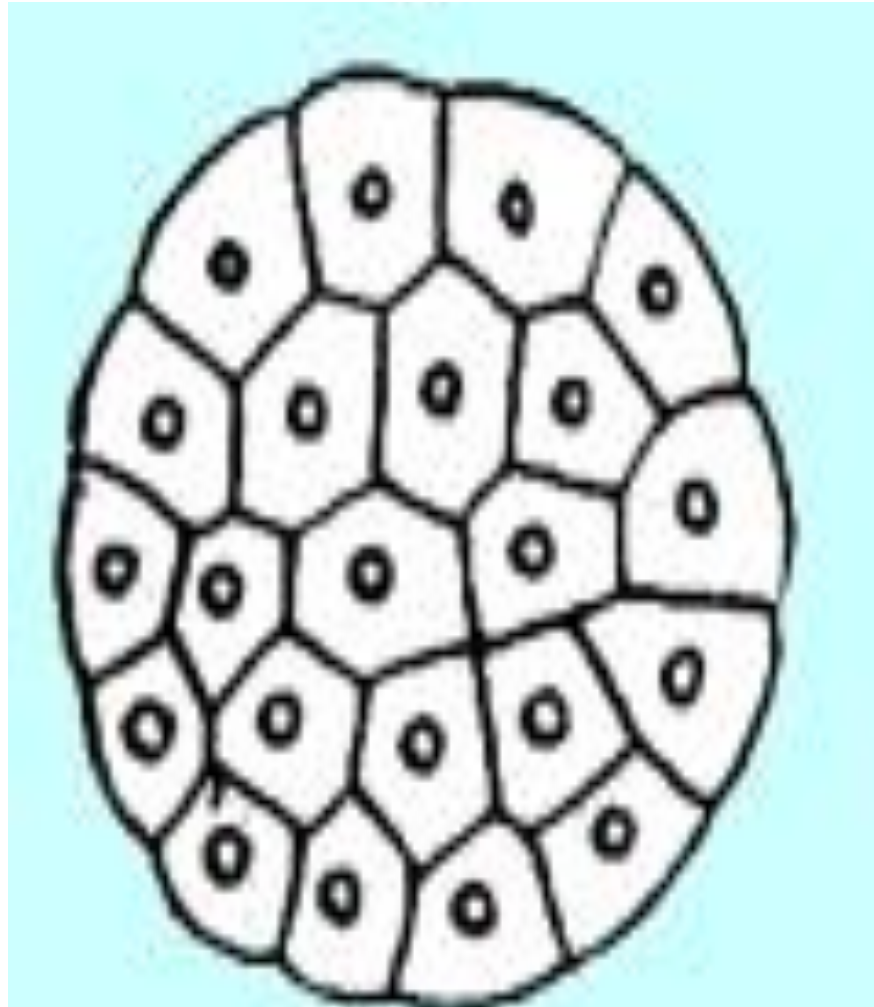
Целобластула



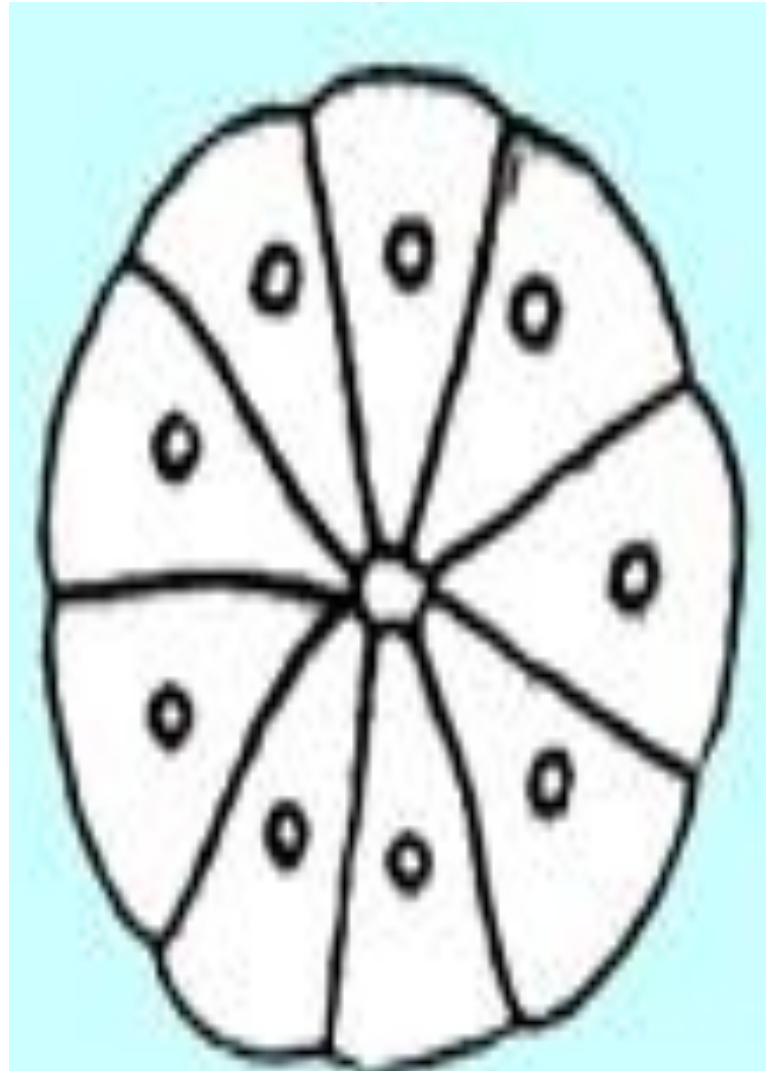
Неравномерная целобластула



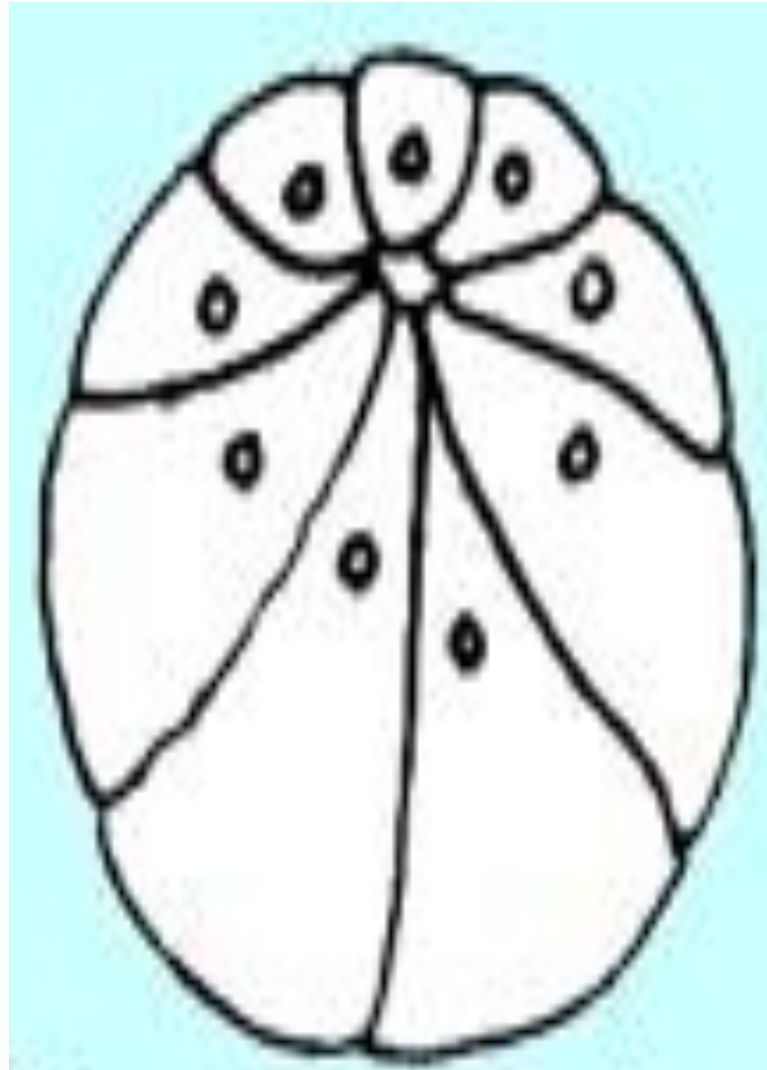
Морула



Стерробластула



Неравномерная стерробластула



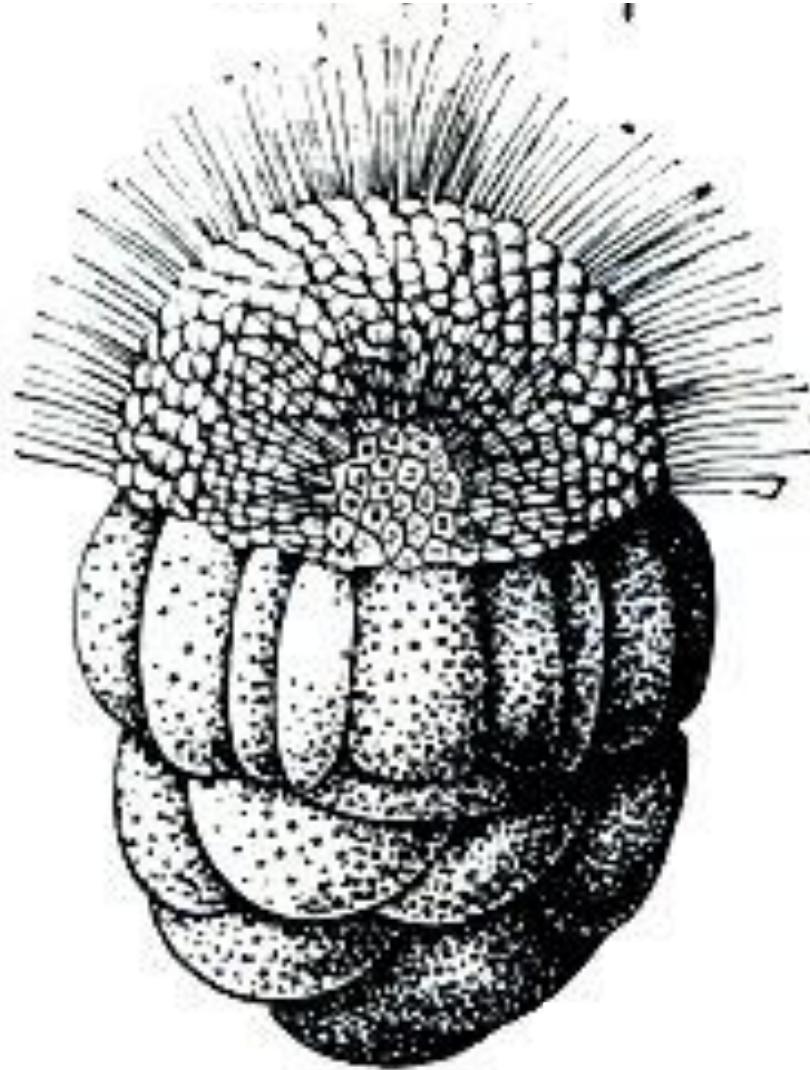
Дискобластула



Плакула



Амфибластула



Типы гастрологии

Эпидолия



Инвагинация



1



2

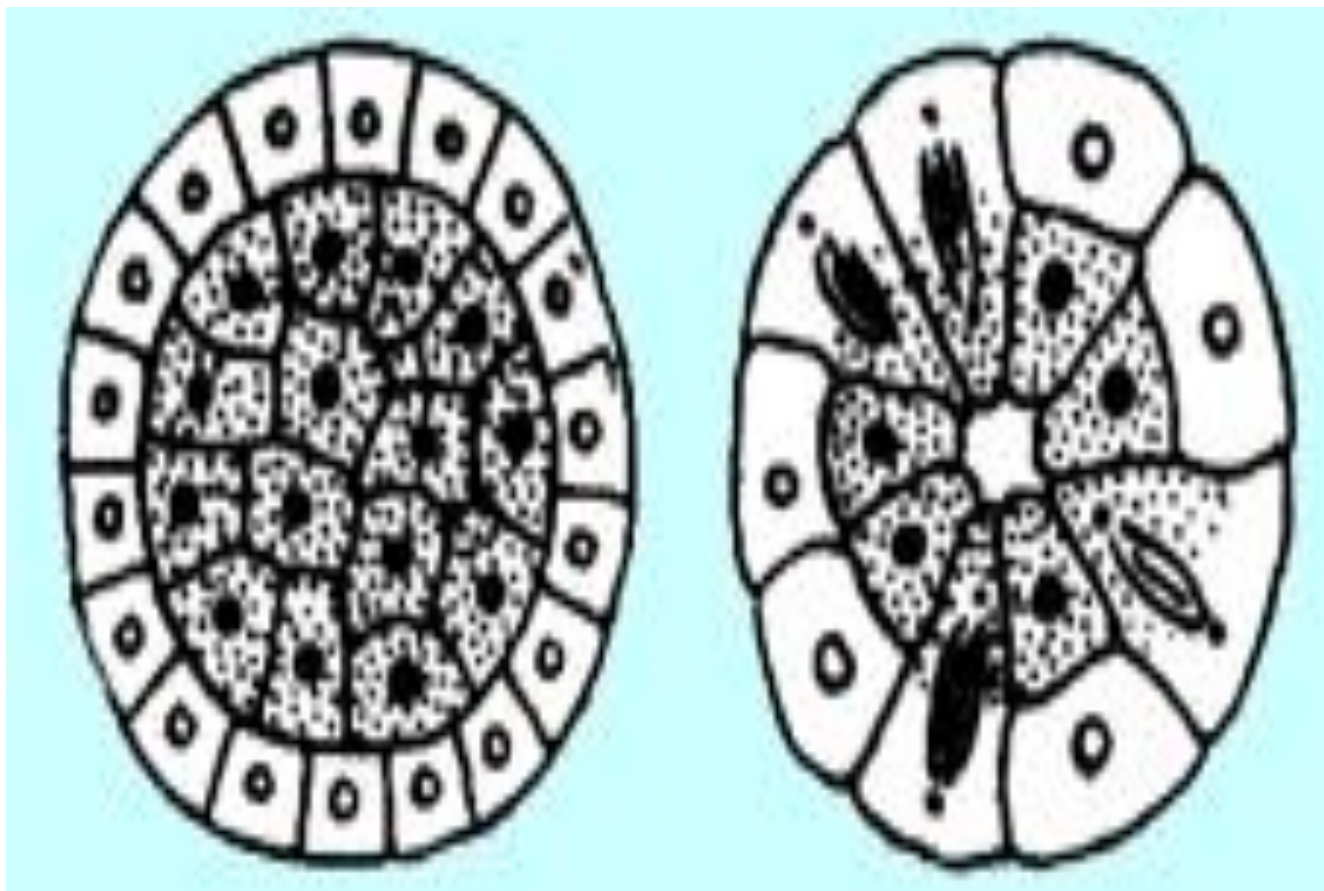


1 – мультиполярная иммиграция

2 – униполярная иммиграция

1

2



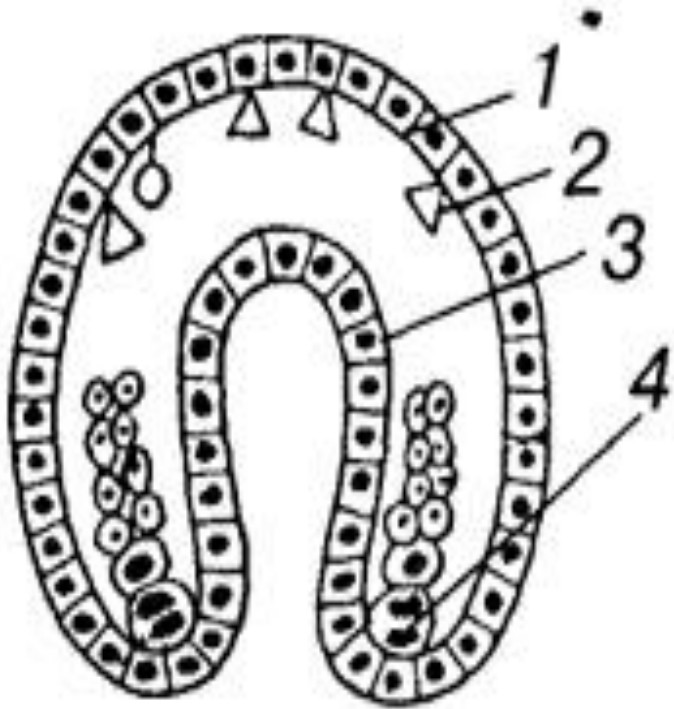
1– морульная деляминация

2– клеточная деляминация

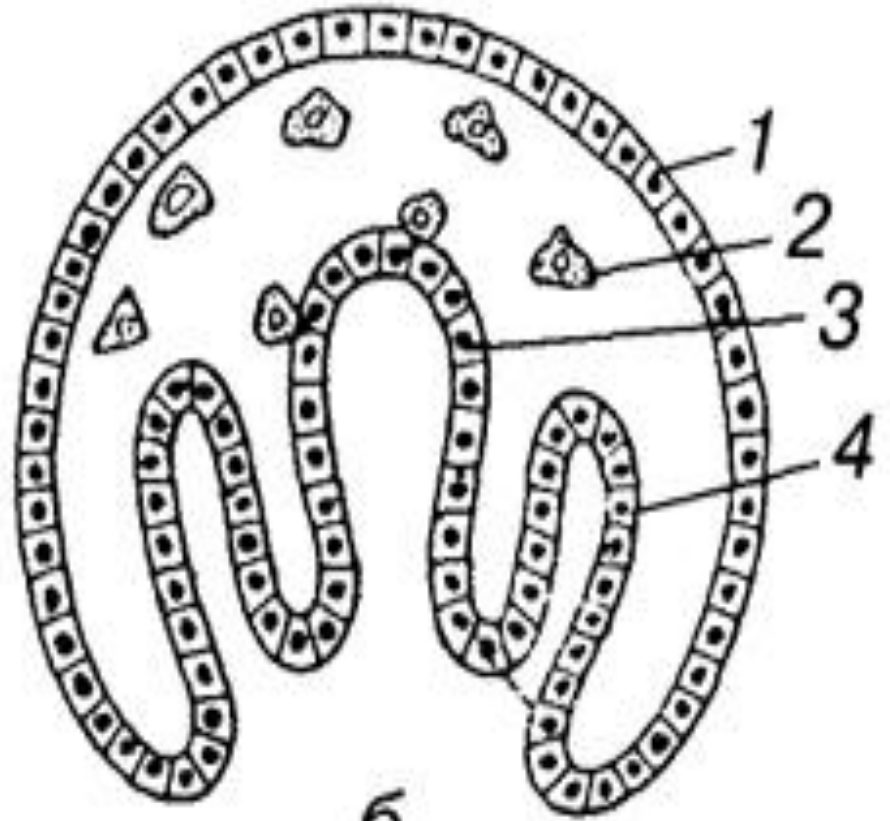
Изгибание плакулы



Способы закладки мезодермы



а



б

а-телобластический
б-энтероцельный

Гистогенез, органогенез

 - органы из эктодермы

 - органы из энтодермы

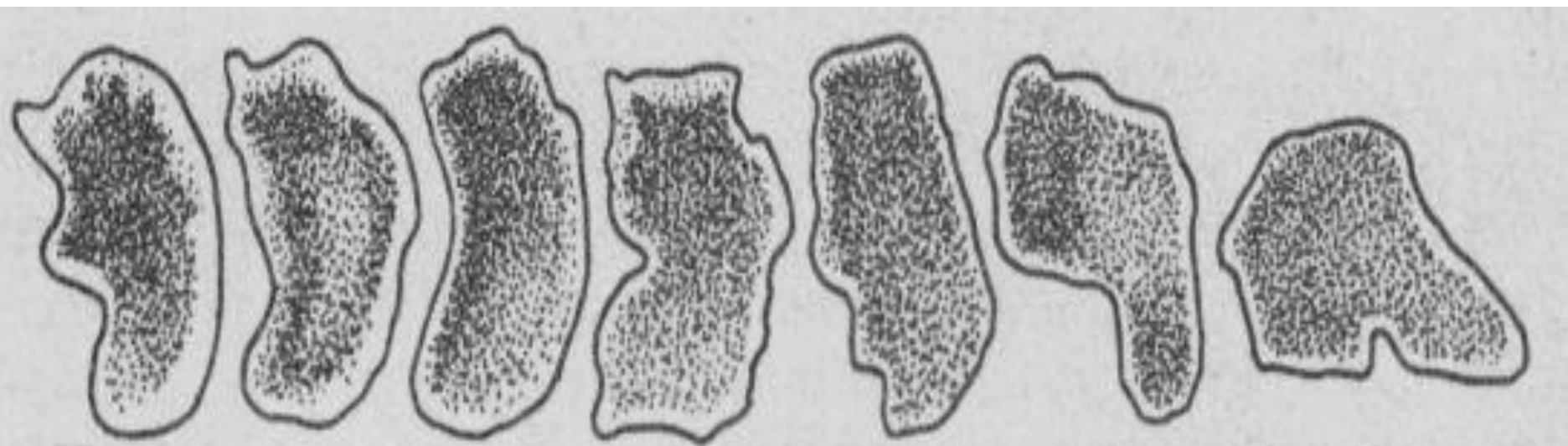
 - органы из мезодермы



Пластинчатые (Placozoa)

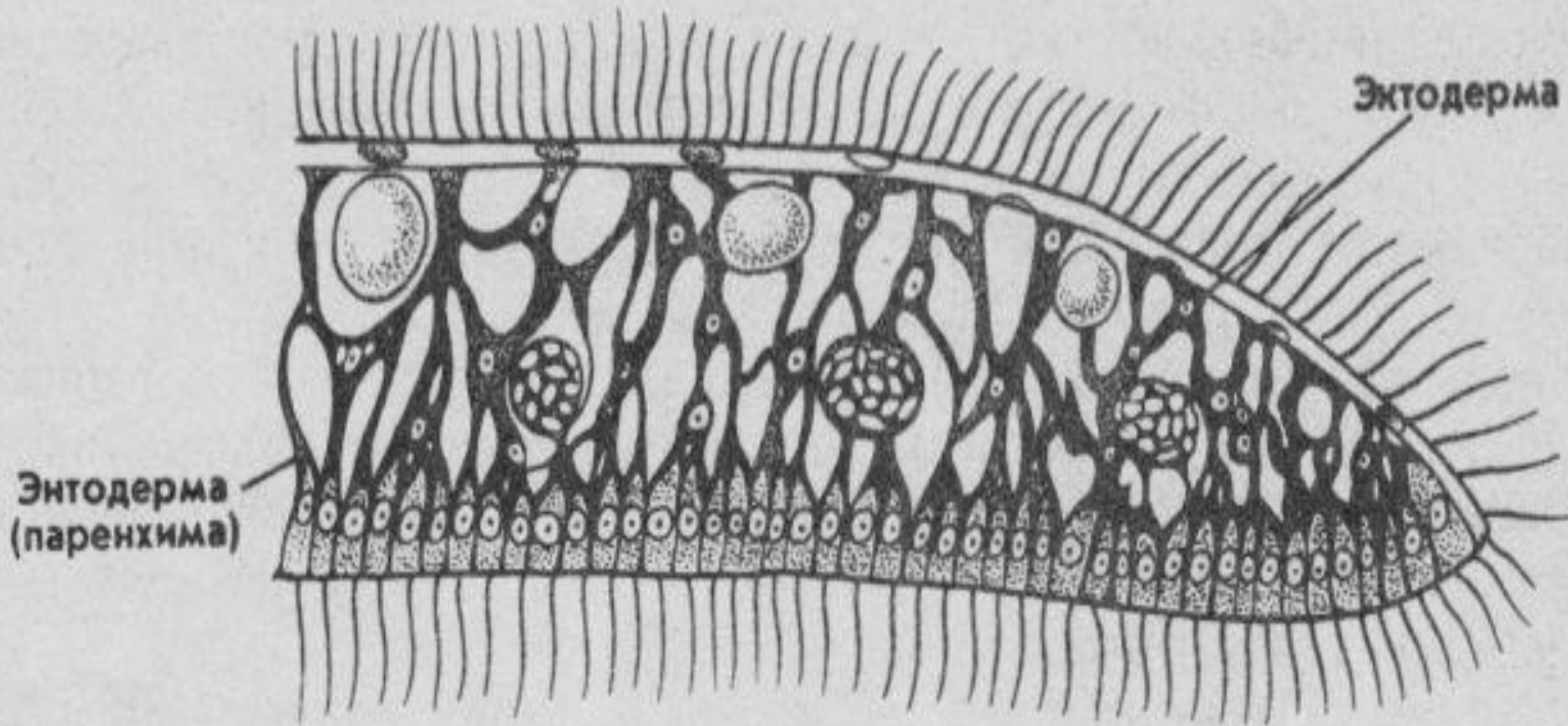
Трихоплакс





Ползущий трихоплекс

Строение трихоплакса



Губки

Морфологические типы губок



Аскон



Сикон

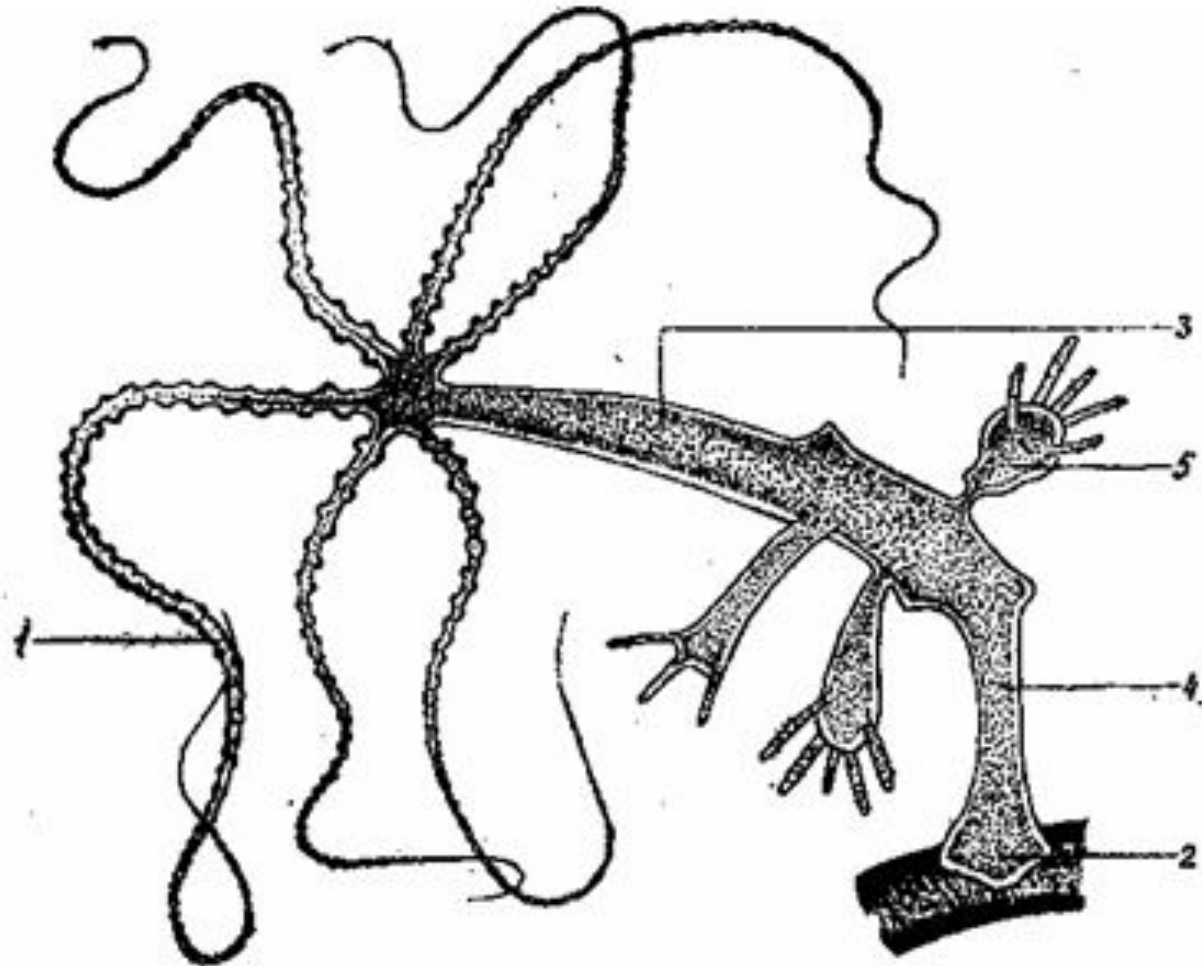


Лейкон

Кишечнополостные

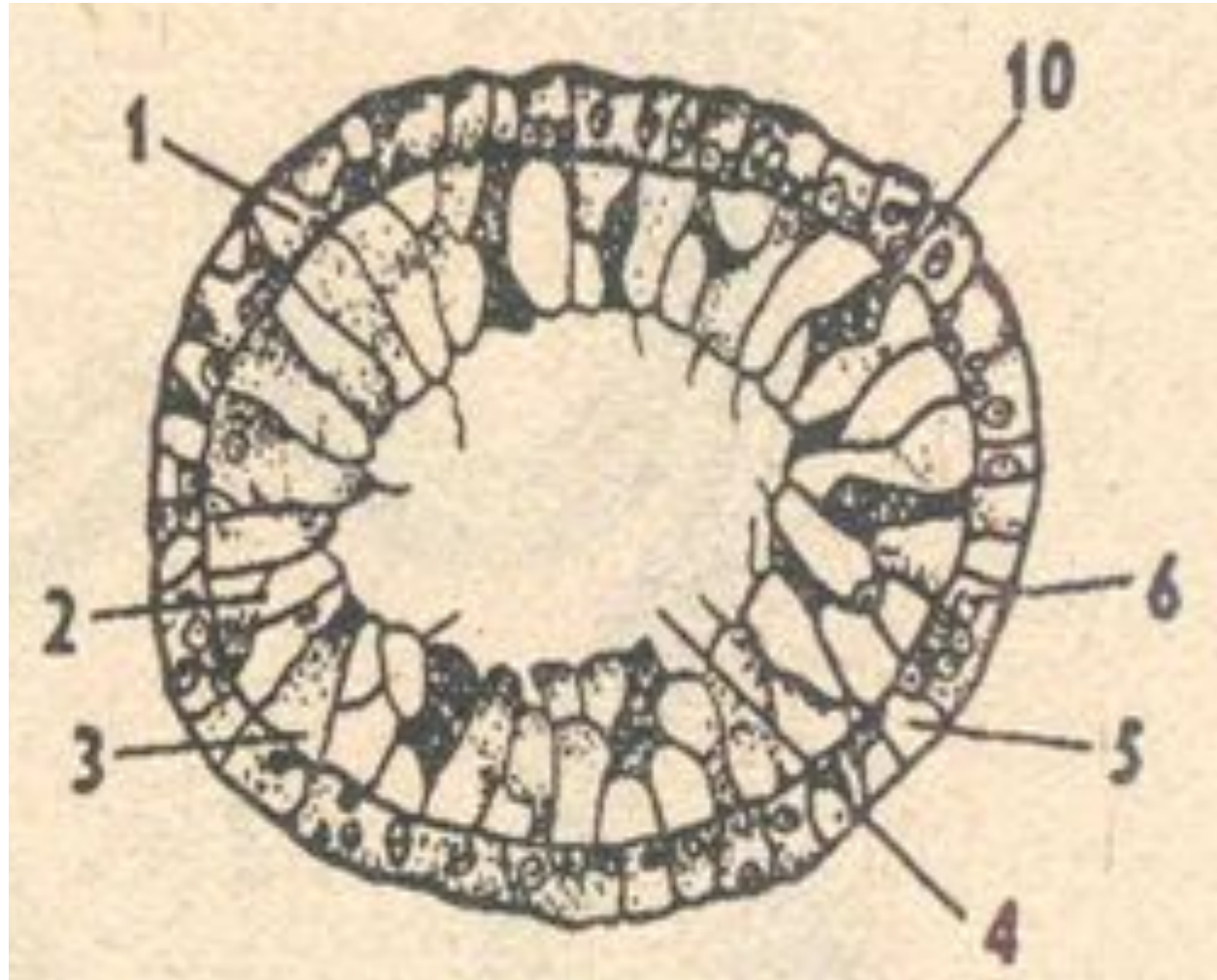
Внешний вид гидры

- 1-щупальца
- 2-подошва
- 3-стенка тела
- 4-кишечная
полость
- 5-почка



Поперечный срез гидры

- 1-эктодерма
- 2-энтодерма
- 3-мезоглея
- 4-кишечная полость
- 5-эпителиально-мышечная эктодермальная
- 6-интерстициальная клетка
- 10-железистая клетка



Продольный срез гидры

3-мезogleя

5-эпителиально- мышечная
эктодермальная клетка

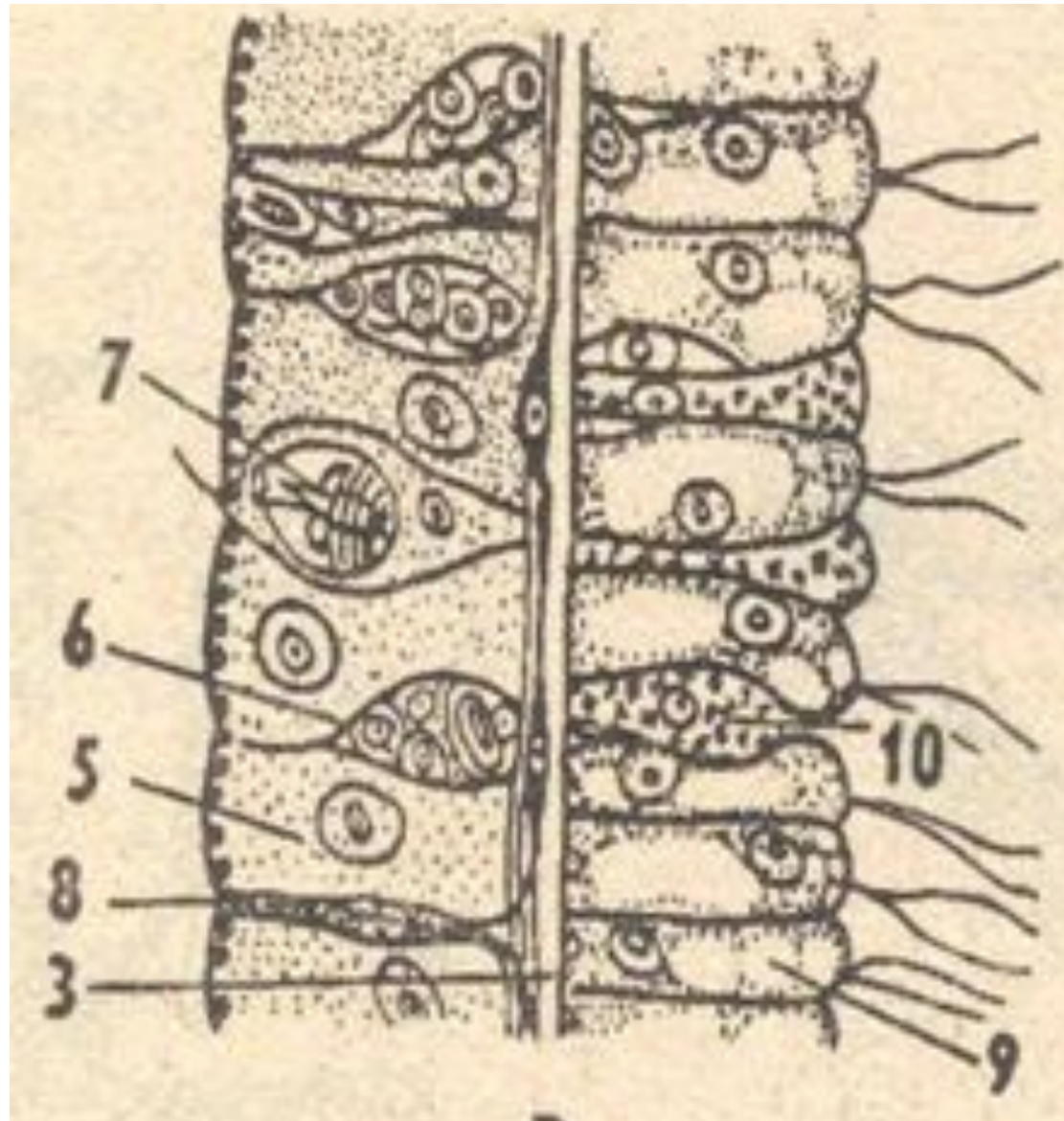
6-интерстициальная клетка

7-стрекательная клетка

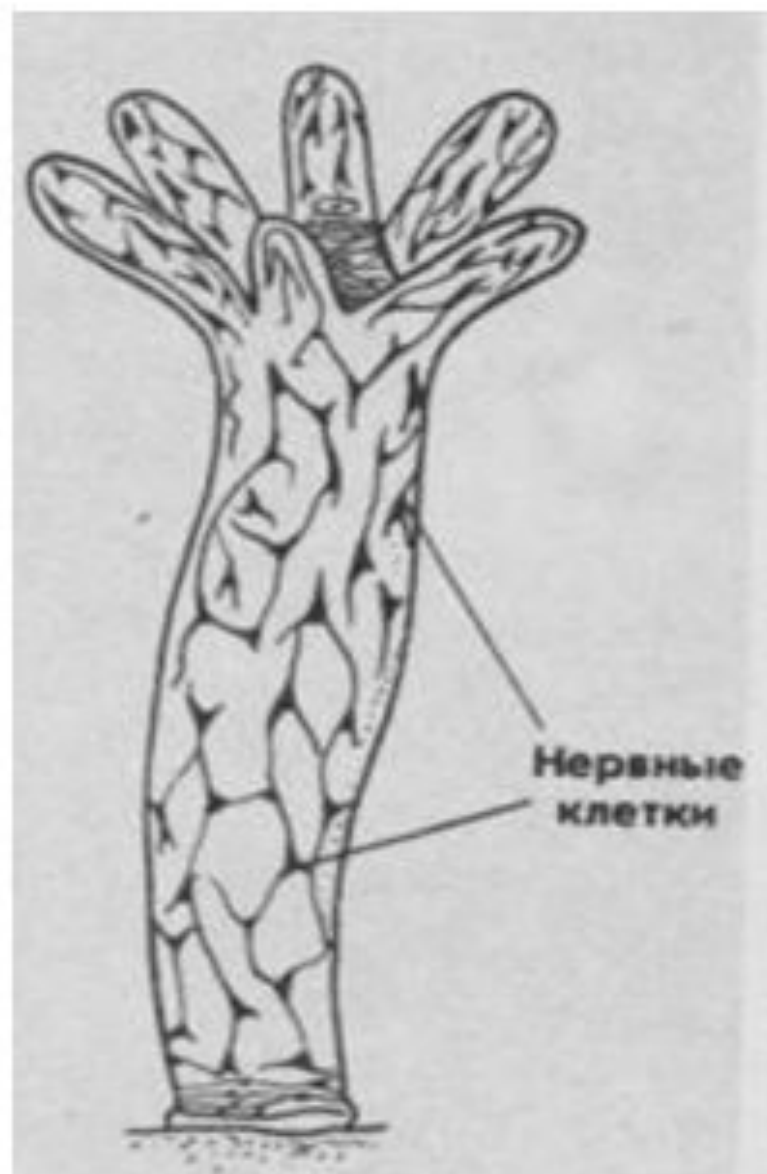
8- чувствующая клетка

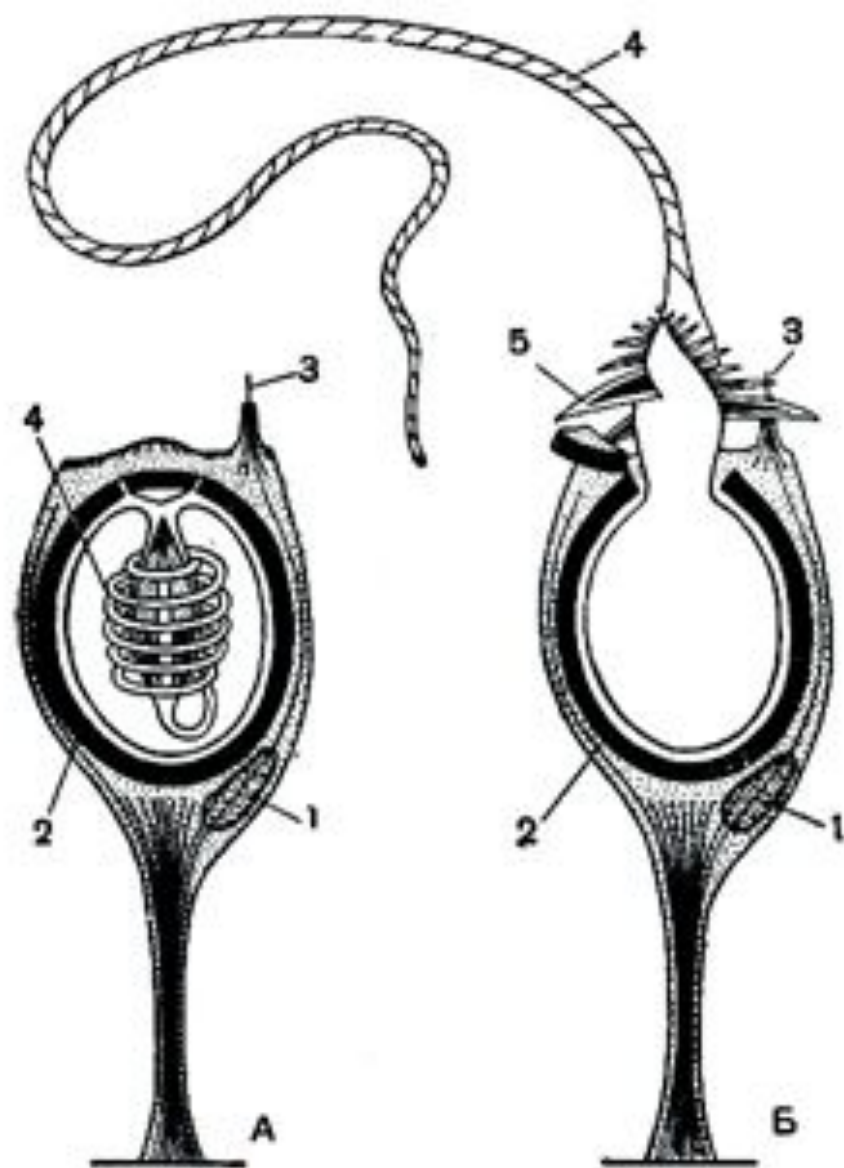
9-пищеварительная клетка

10-железистая клетка



Нервная система гидры

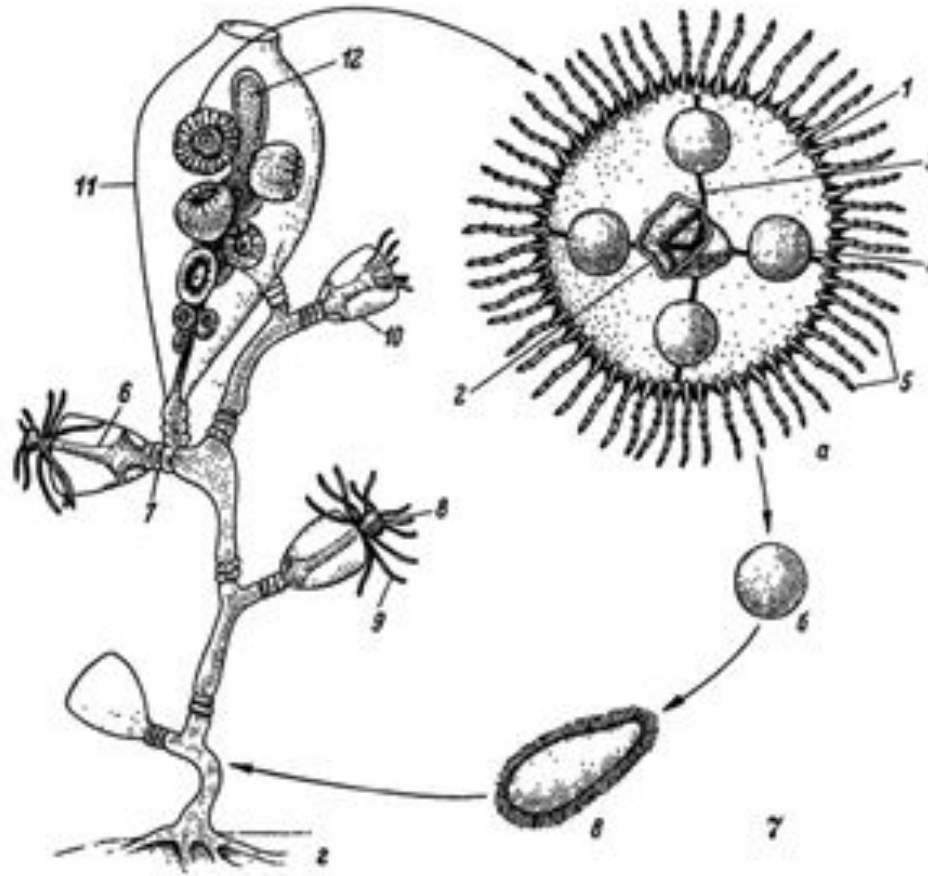




Стрекательные клетки: А - в покое; Б - с выстреленной стрекательной нитью. 1 - ядро; 2 - капсула; 3 - чувствительный волосок; 4 - стрекательная нить; 5 - шипы

Жизненный цикл гидроидных

а-гидромедуза
б- яйцо
в-планула
г-колония



Продольный разрез сцифомедузы:

А - между радиальными каналами

Б - в плоскости радиального канала

1 - зонтик

2 - гастральные нити

3 - радиальный канал

4 - кольцевой канал

5 - глазное пятно

6 - статолит ропалии

7 - глазок

8 - нервный ганглий

9 - глотка

10 - ротовая лопасть

11 - ротовое отверстие

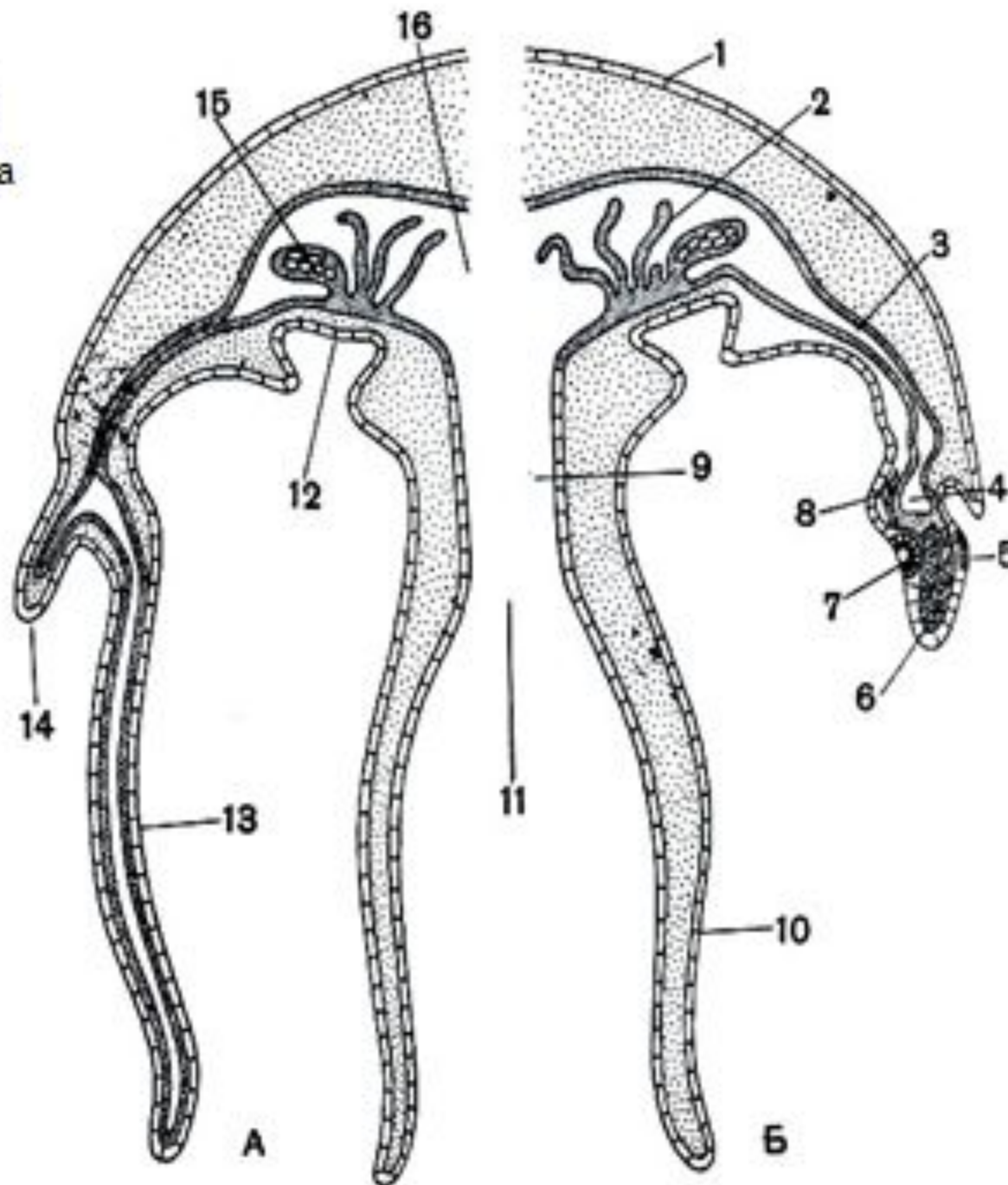
12 - субгенитальная ямка

13 - щупальце

14 - краевая лопасть

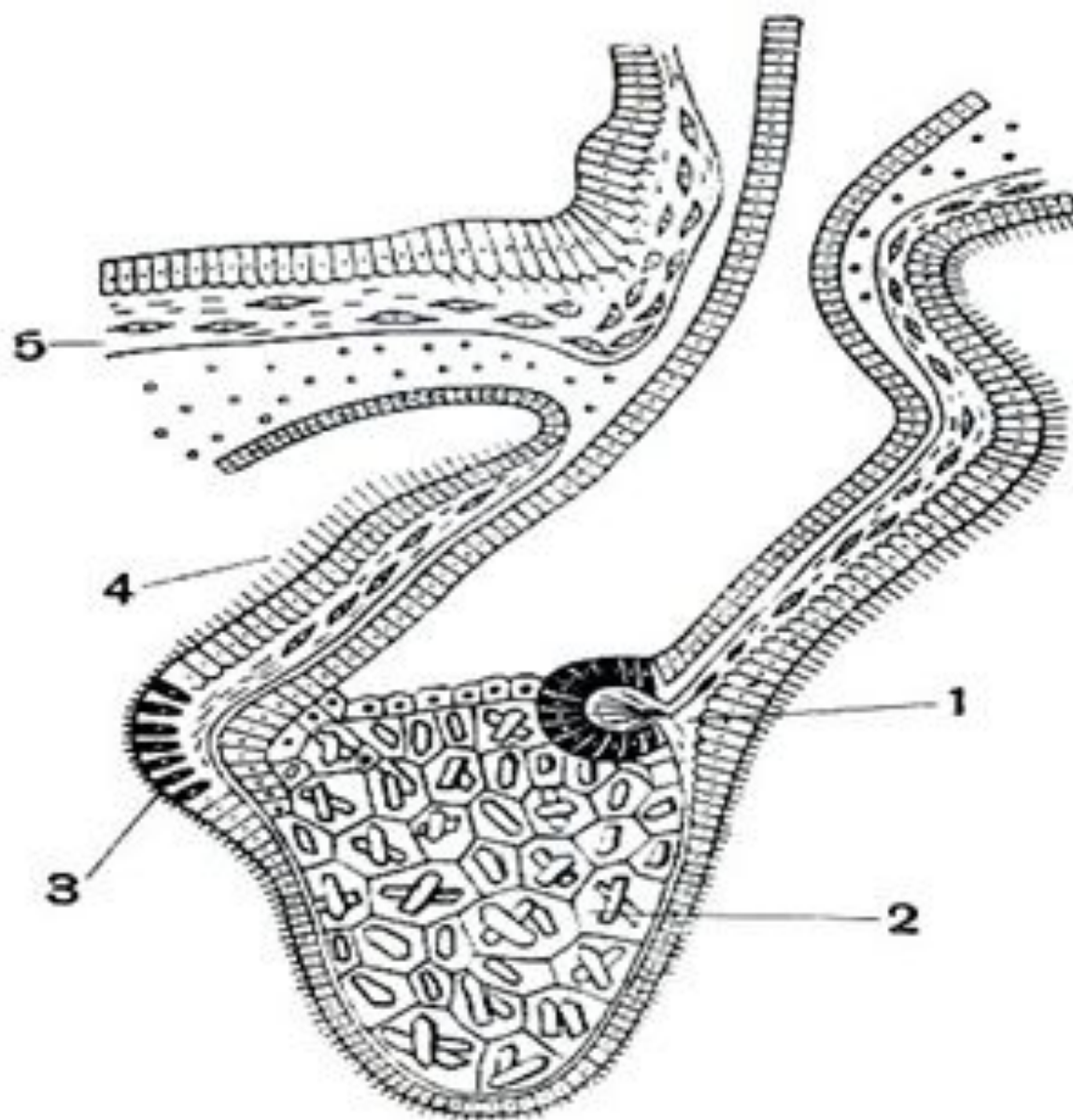
15 - половая железа

16 - желудок



А

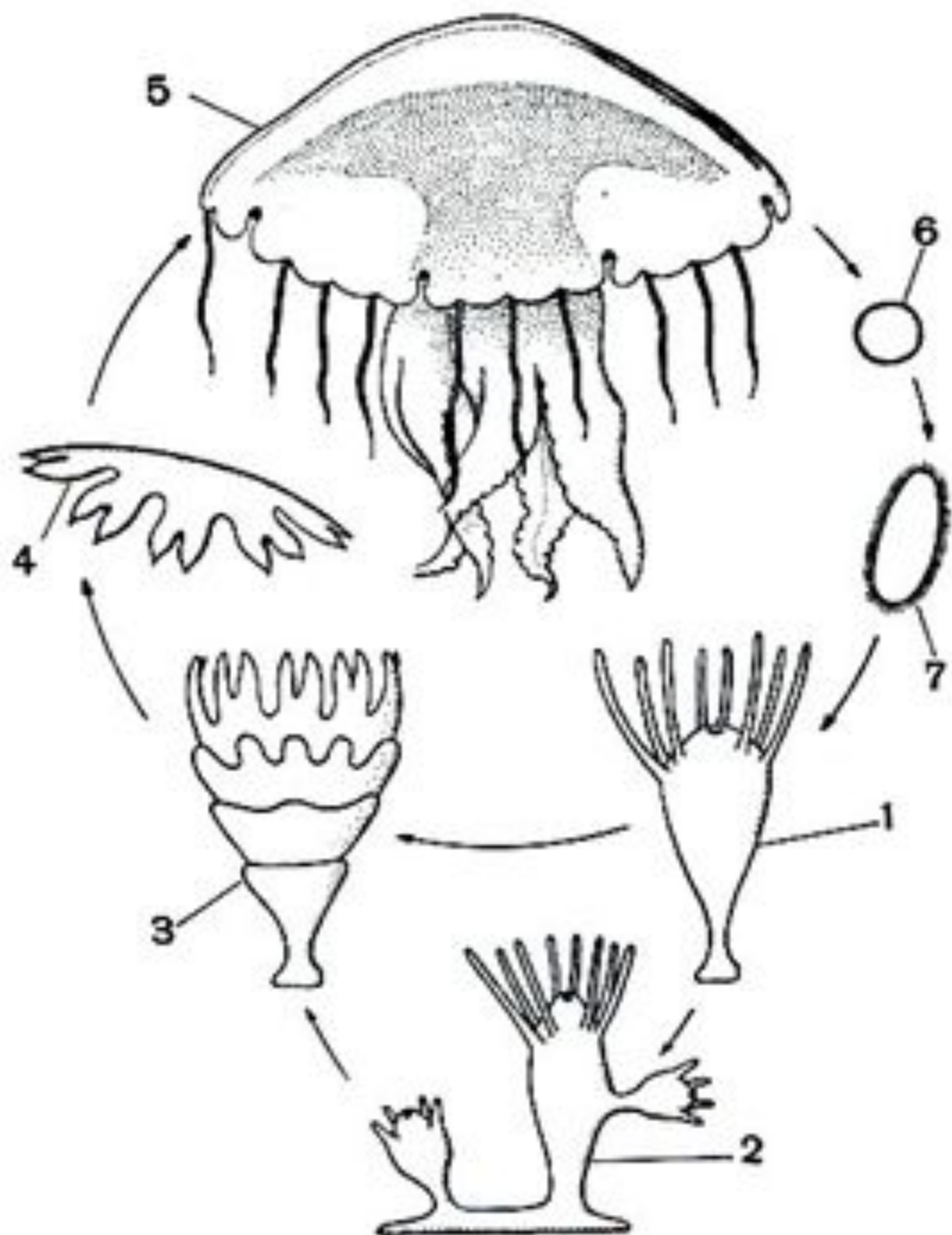
Б



Строение ропалии на продольном разрезе: 1 - глазок; 2 - статолиты; 3 - глазное пятно; 4 - чувствительные волоски; 5 - участок краевой лопасти

Жизненный цикл сцифоидных:

- 1 - сцифистома
- 2 - сцифистома, выплывающая молодых сцифистом
- 3 - сцифистома в стадии стробилы
- 4 - эфيرا
- 5 - медуза
- 6 - яйцо
- 7 - планула



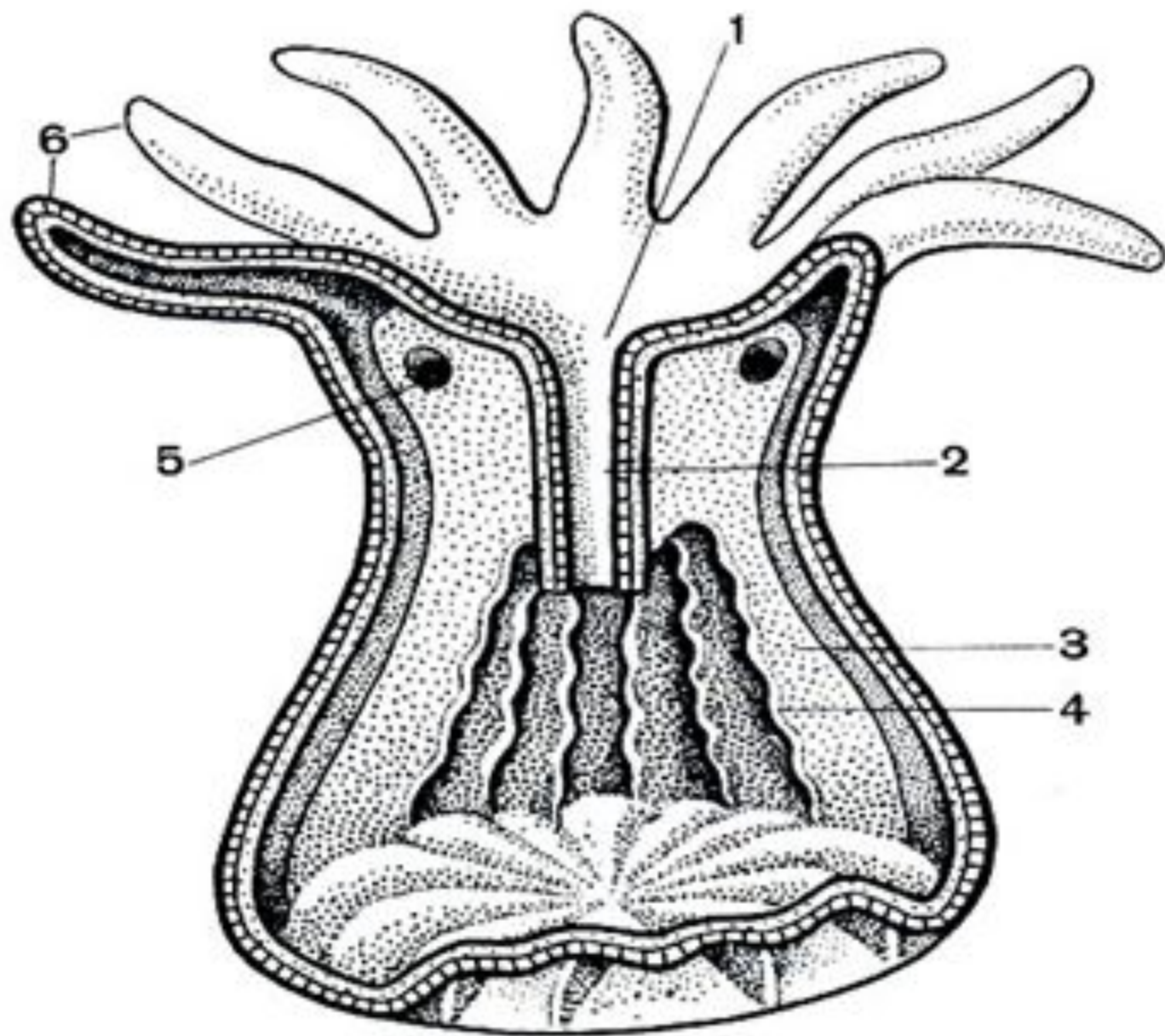


Схема строения кораллового полипа: 1 - ротовое отверстие; 2 - глотка; 3 - септа; 4 - мезентериальная нить; 5 - отверстие в септе; 6 - щупальце

Гребневики

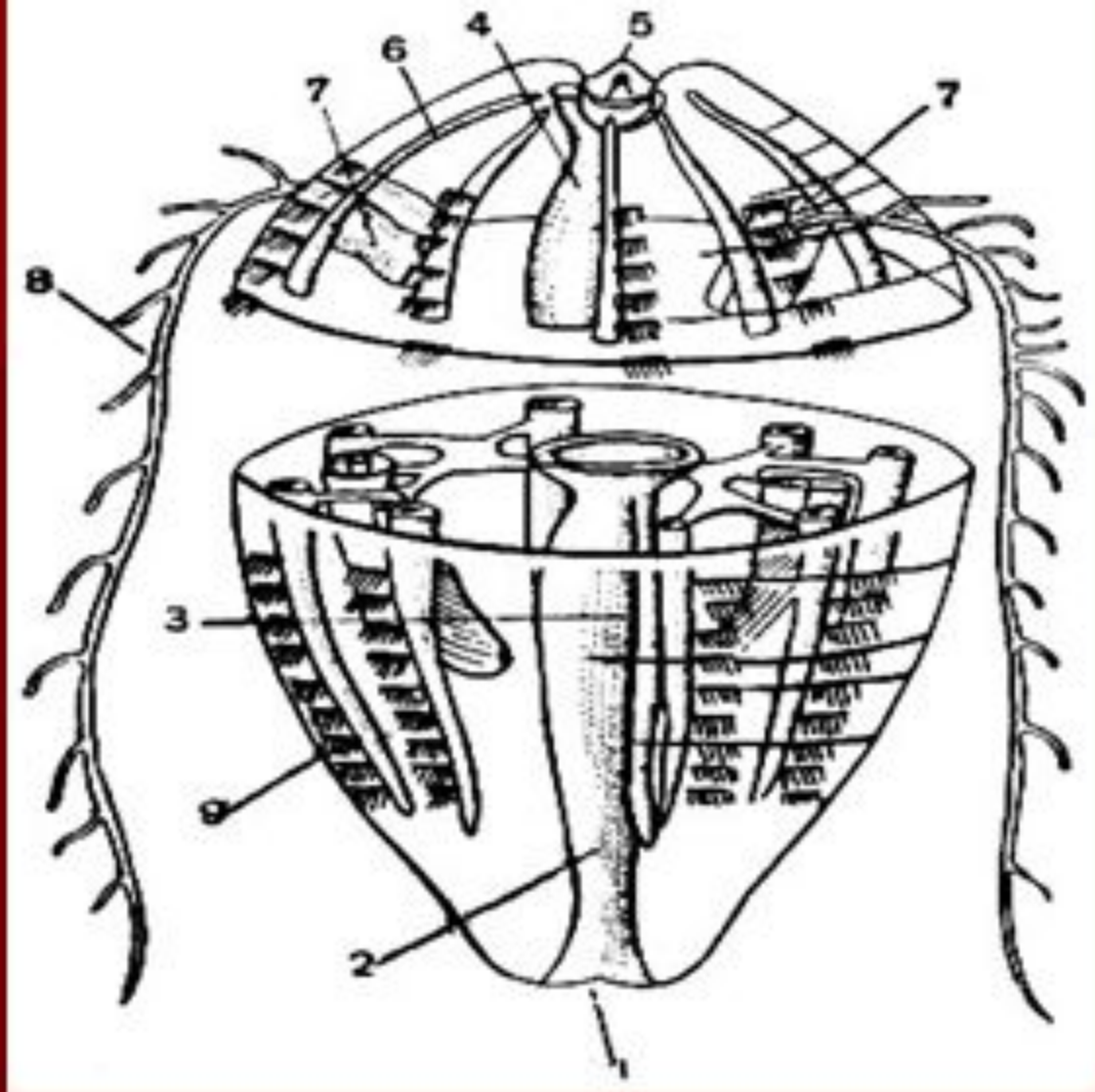
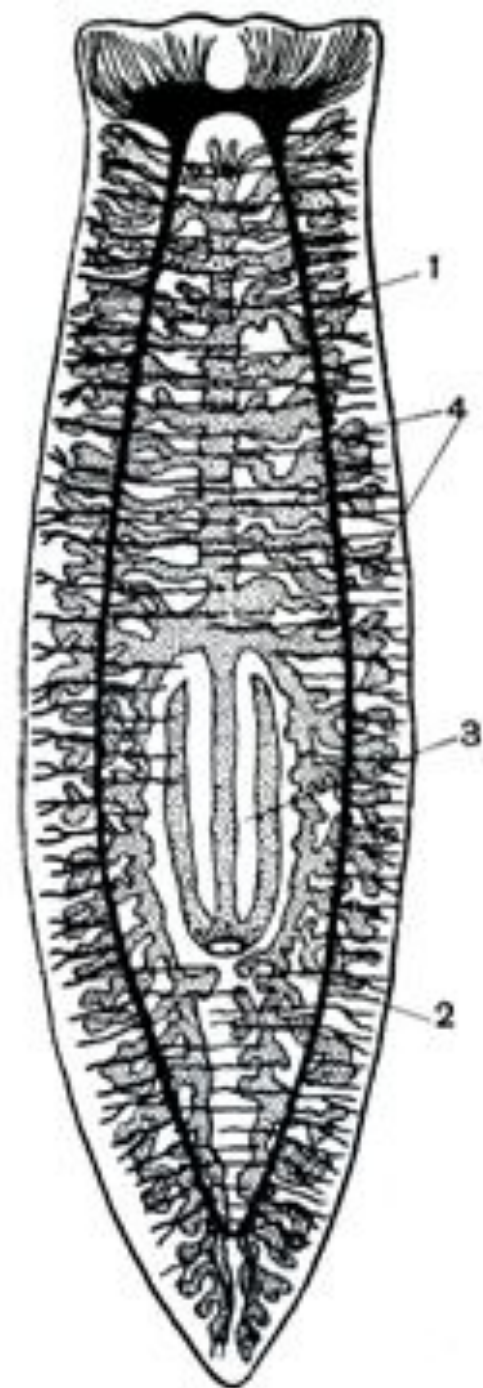


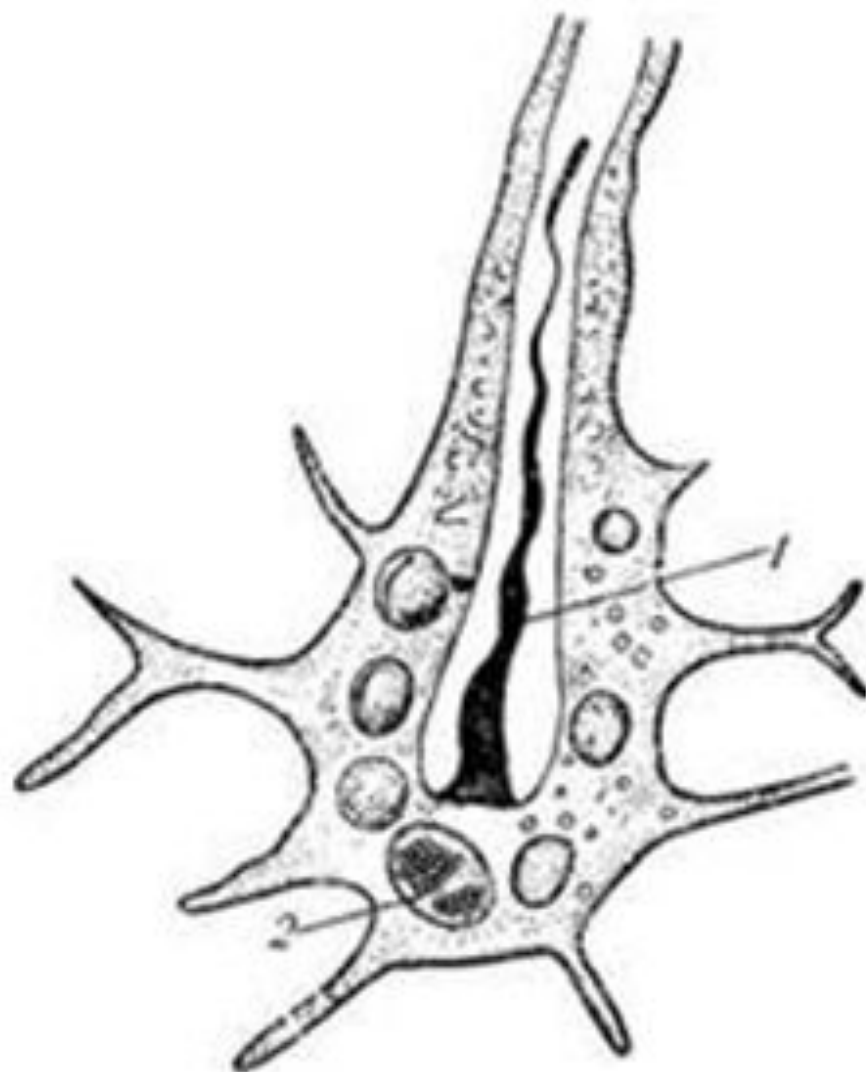
Схема строения гребневика: 1 - ротовое отверстие; 2 - глотка; 3 - желудок; 4 - аборальный канал гастровакулярной системы; 5 - аборальный орган; 6 - меридиональный канал гастровакулярной системы; 7 - карман щупальца; 8 - щупальце; 9 - ряд гребных пластинок

Планарии

Нервная и пищеварительная системы молочной планарии:

- 1 - нервные стволы;
- 2 - ротовое отверстие;
- 3 - глотка;
- 4 - ветви кишечника





Терминальная клетка выделительной системы плоских червей:

1 — пучок ресничек (мерцательное пламя)

2 — ядро клетки

Половая система молочной планарии:

1 - семенные пузырьки

2 - семяпровод

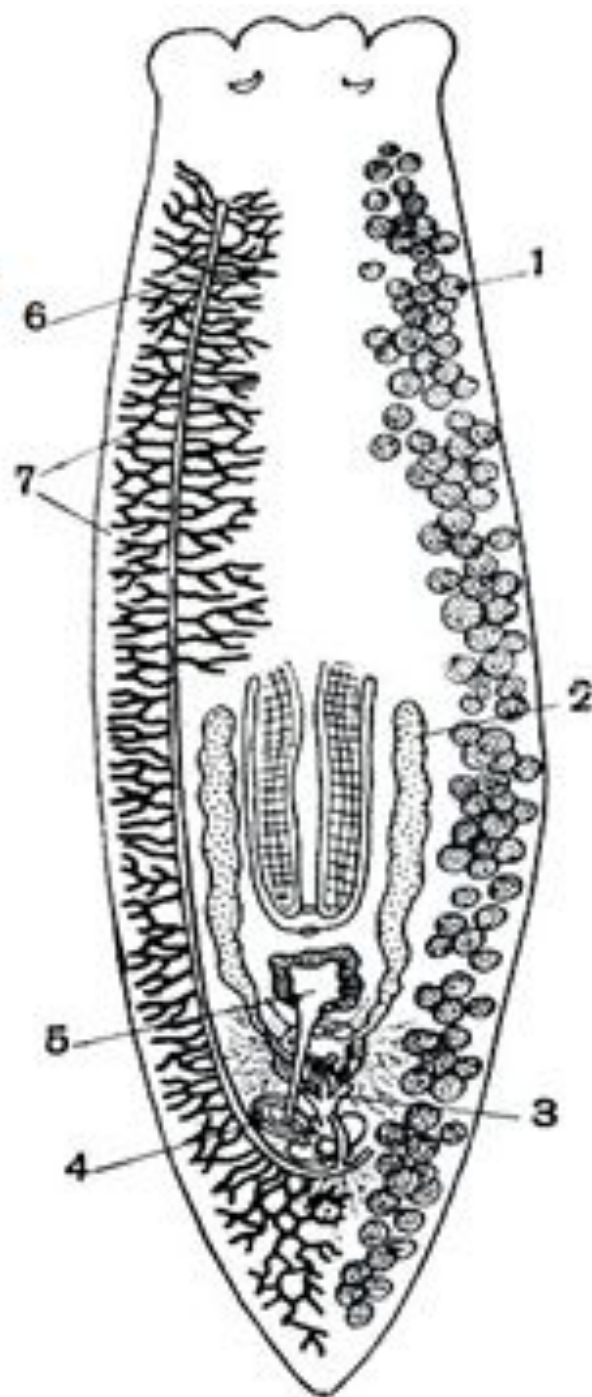
3 - совокупительный орган

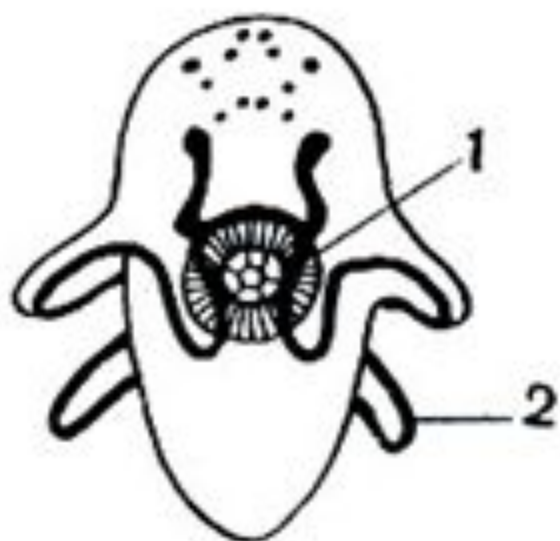
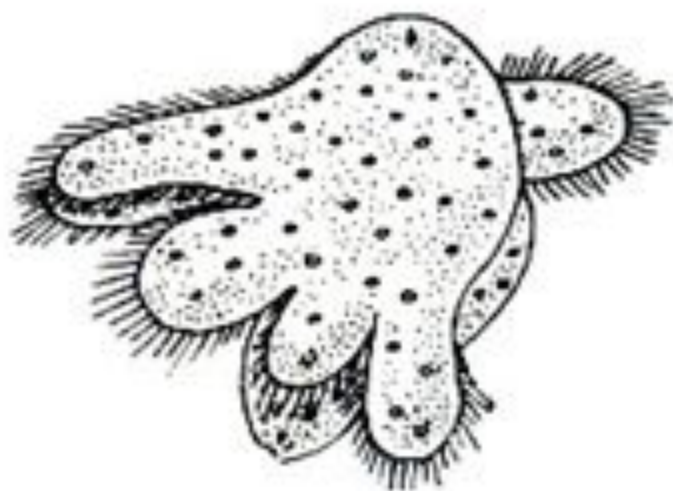
4 - железистый орган

5 - совокупительная бурса

6 - яичник

7 - желточники





Мюллеровская личинка: 1 - глотка; 2 - лопасти

Трематоды

Пищеварительная и нервная системы фасциолы

1-глотка

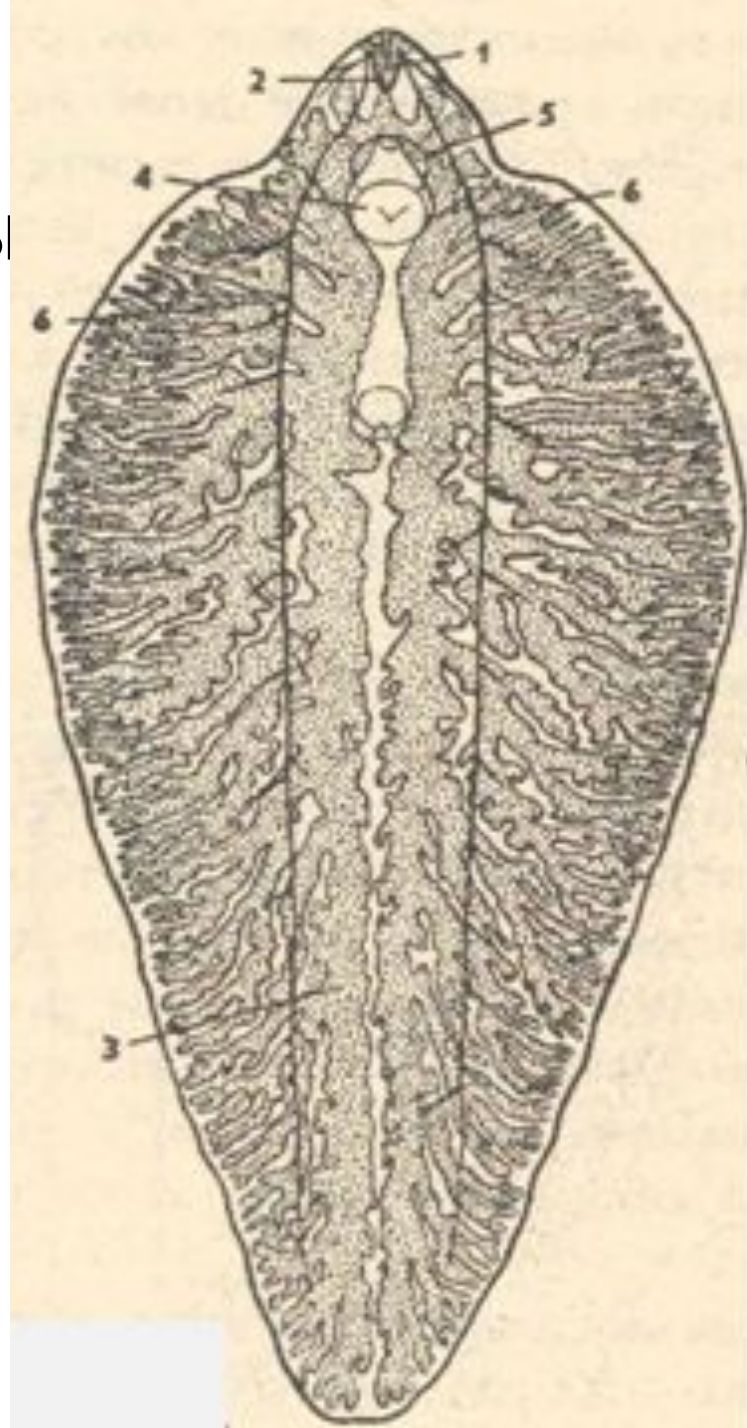
2-окологлоточный нервный узел

3-продольные ветви кишечника

4-брюшная присоска

5-половая бурса

6-продольные нервные тяжи

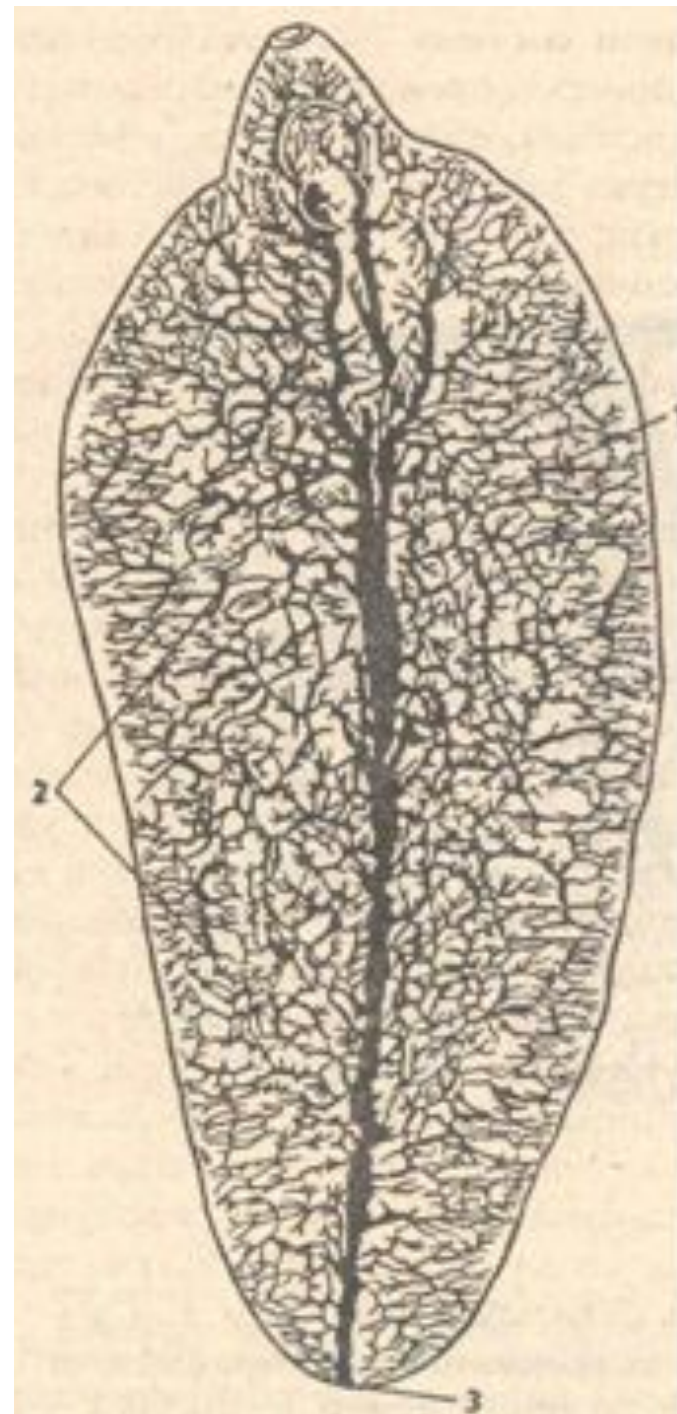


Выделительная система фасциолы

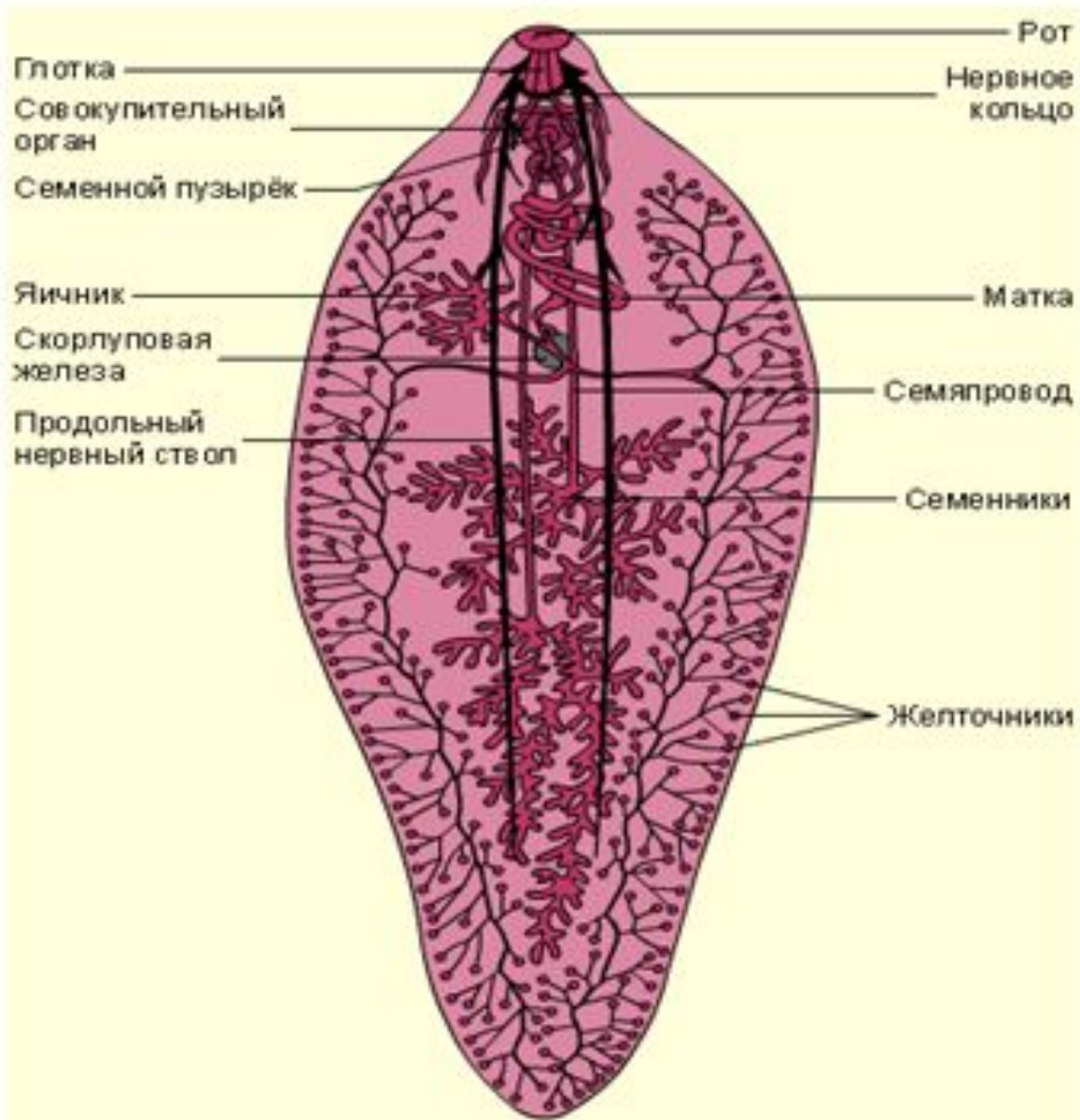
1-продольный канал

2-сеть каналов

3-выделительное отверстие



Половая система фасциолы

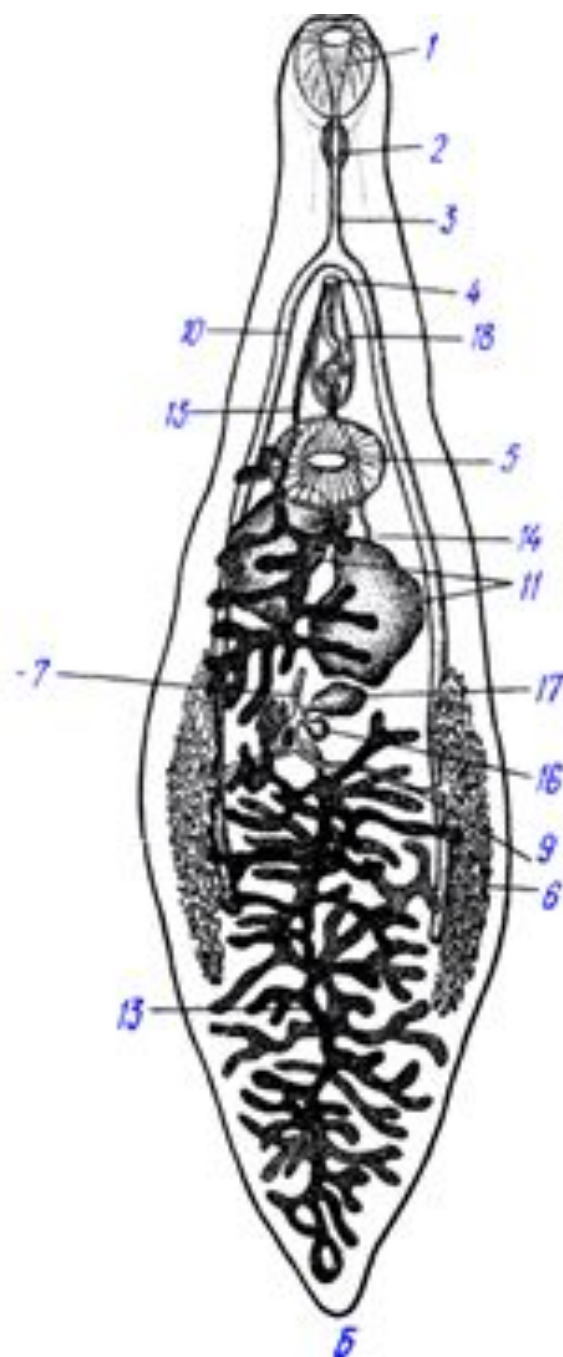


Цикл развития фасциолы



Ланцетовидная двуустка

- 1 - ротовая присоска,
- 2 - глотка,
- 3 - пищевод,
- 4 - половое отверстие,
- 5 - брюшная присоска,
- 6 - желточники,
- 7 - лауреров канал,
- 8 - оотип,
- 9 - желточный проток,
- 10 - ветви кишечника,
- 11 - семенники,
- 12 - экскреторный пузырь,
- 13 - матка,
- 14 - семяпроводы,
- 15 - скорлуповые железы,
- 16 - семяприемник,
- 17 - яичник,
- 18 - совокупительный орган



Сибирский сосальщик

3-ветви кишечника

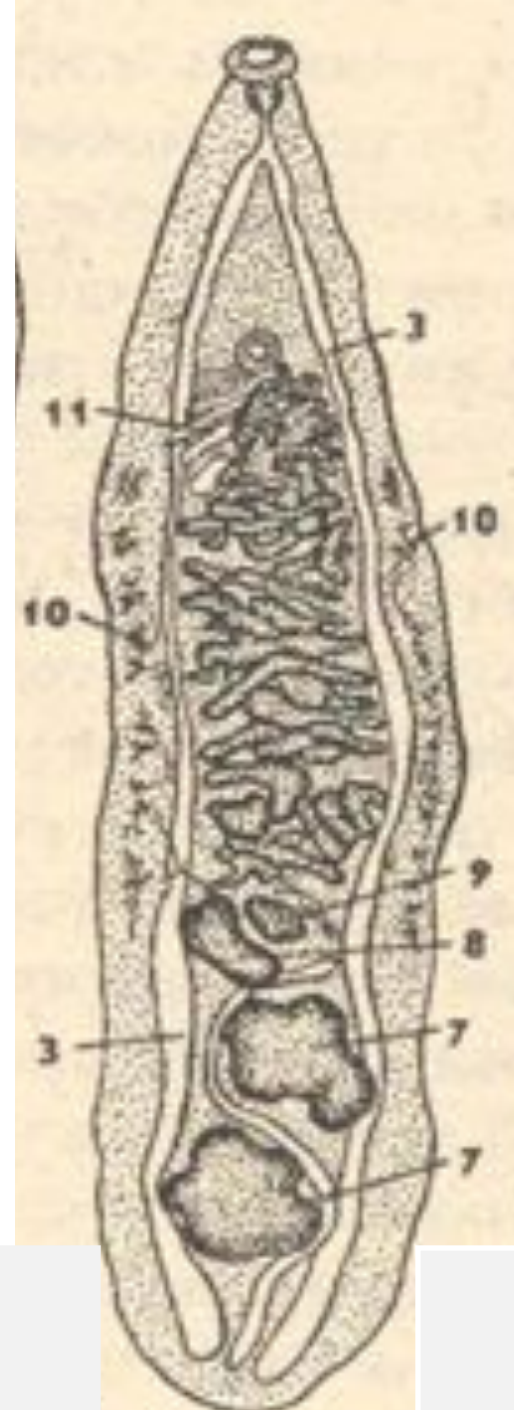
7-семенники

8-яичник

9-оотип

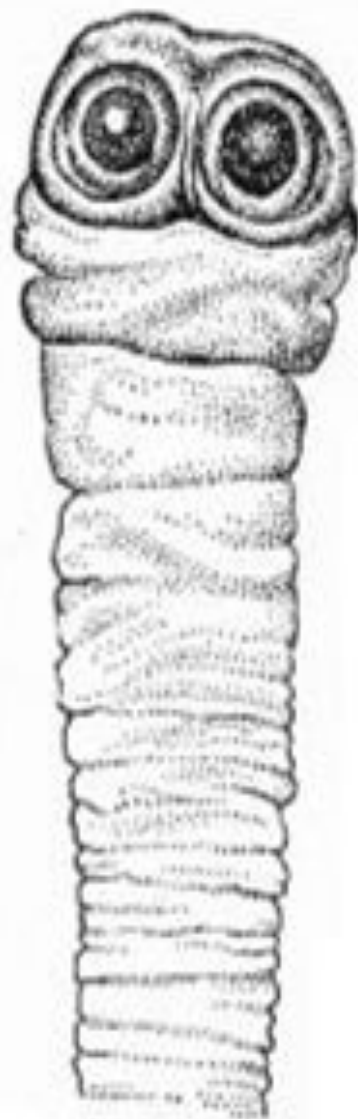
10-желточники

11-матка



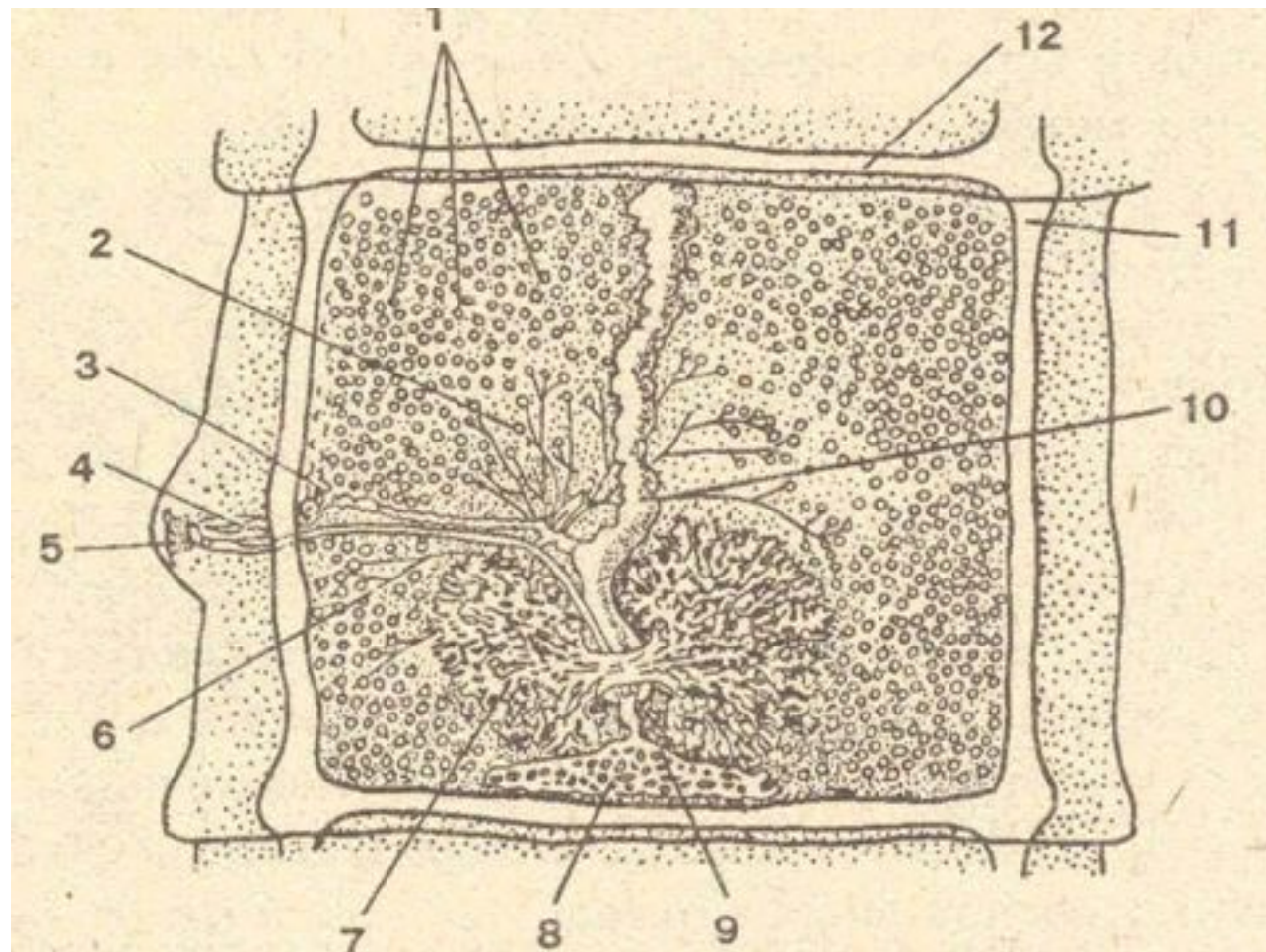
Цестоды

Сколекс бычьего цепня

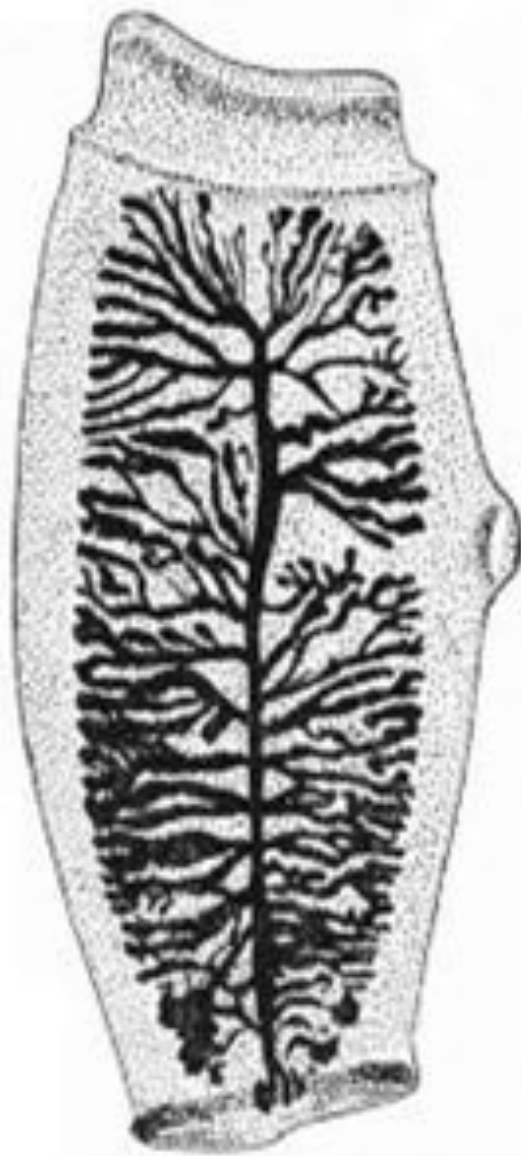


Гермафродитный членик бычьего цепня

- 1-семенные
- 2-семенные протоки
- 3-семяпровод
- 4-циррус
- 5-половая клоака
- 6-влагалище
- 7-яичник
- 8-желточник
- 9-оотип
- 10-матка
- 11-продольный
выделительный канал
- 12-поперечный
выделительный канал



Зрелый членик бычьего цепня



Сколекс свиного цепня

1-крючки

2-присоски



Гермафродитный членик свиного цепня

3,4-доли яичника

5-семенники

6-семяпровод

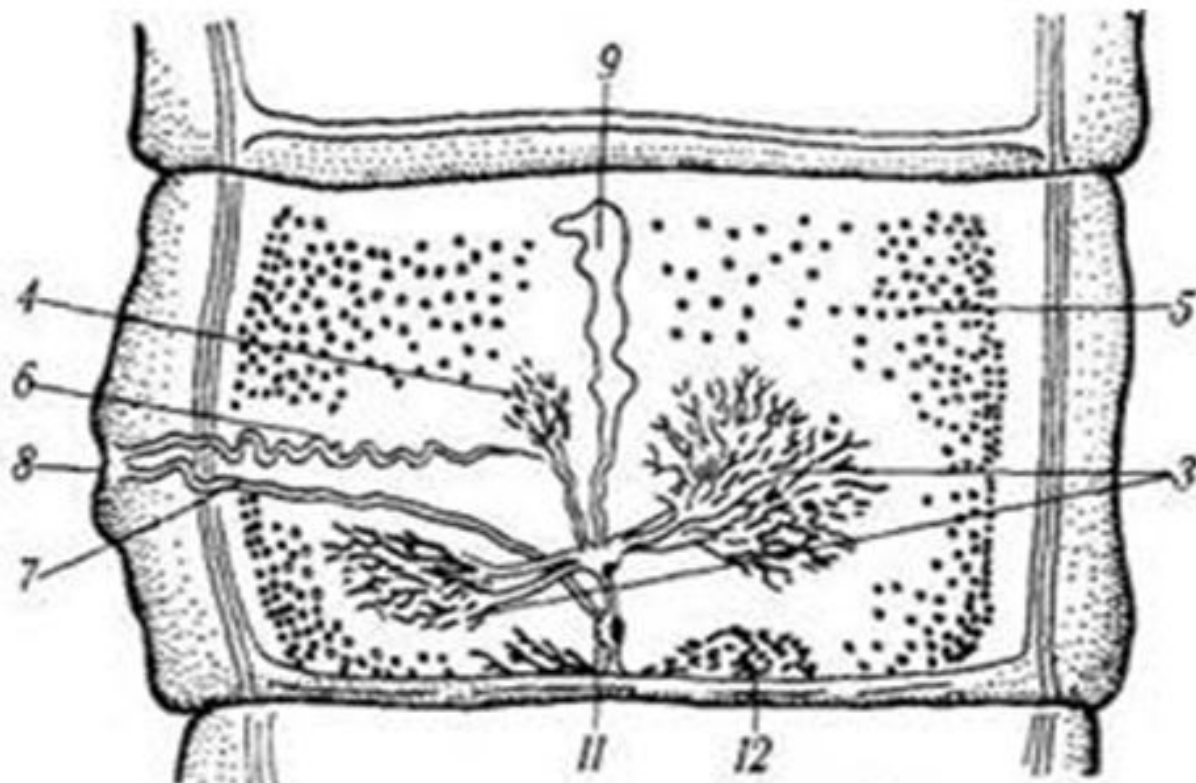
7-влагалище

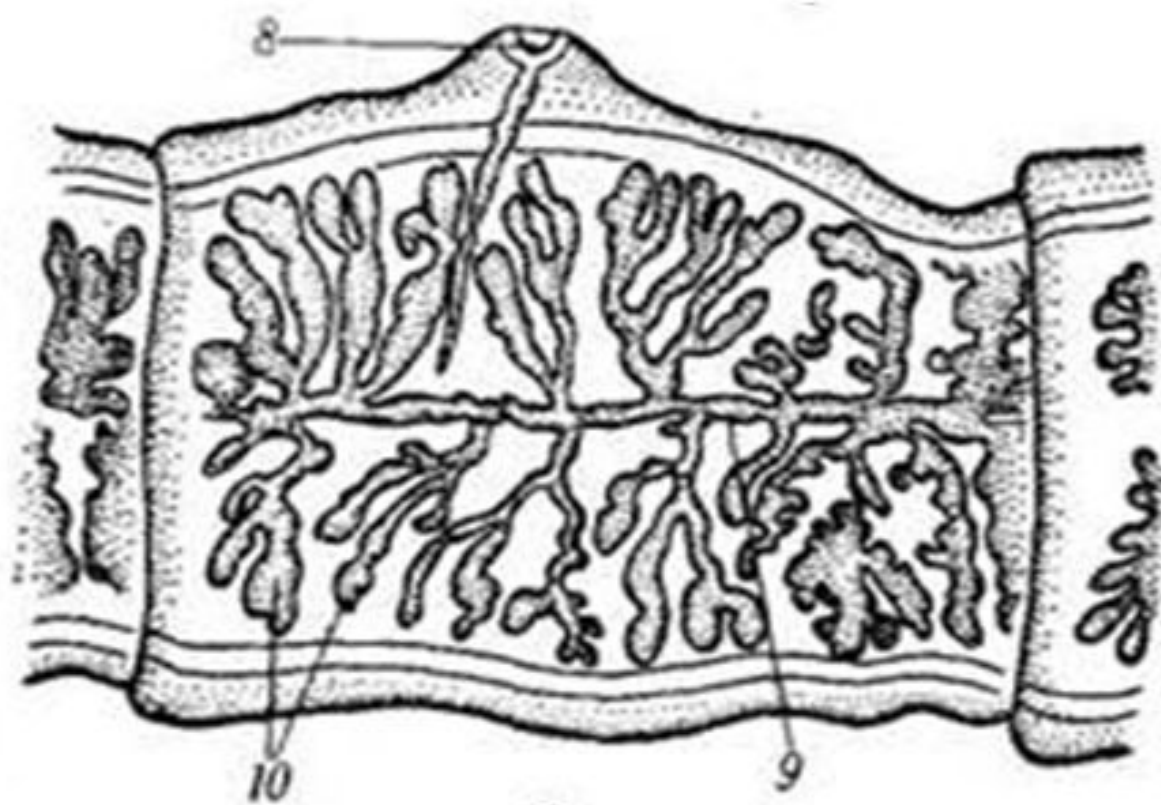
8-половая клоака

9-матка

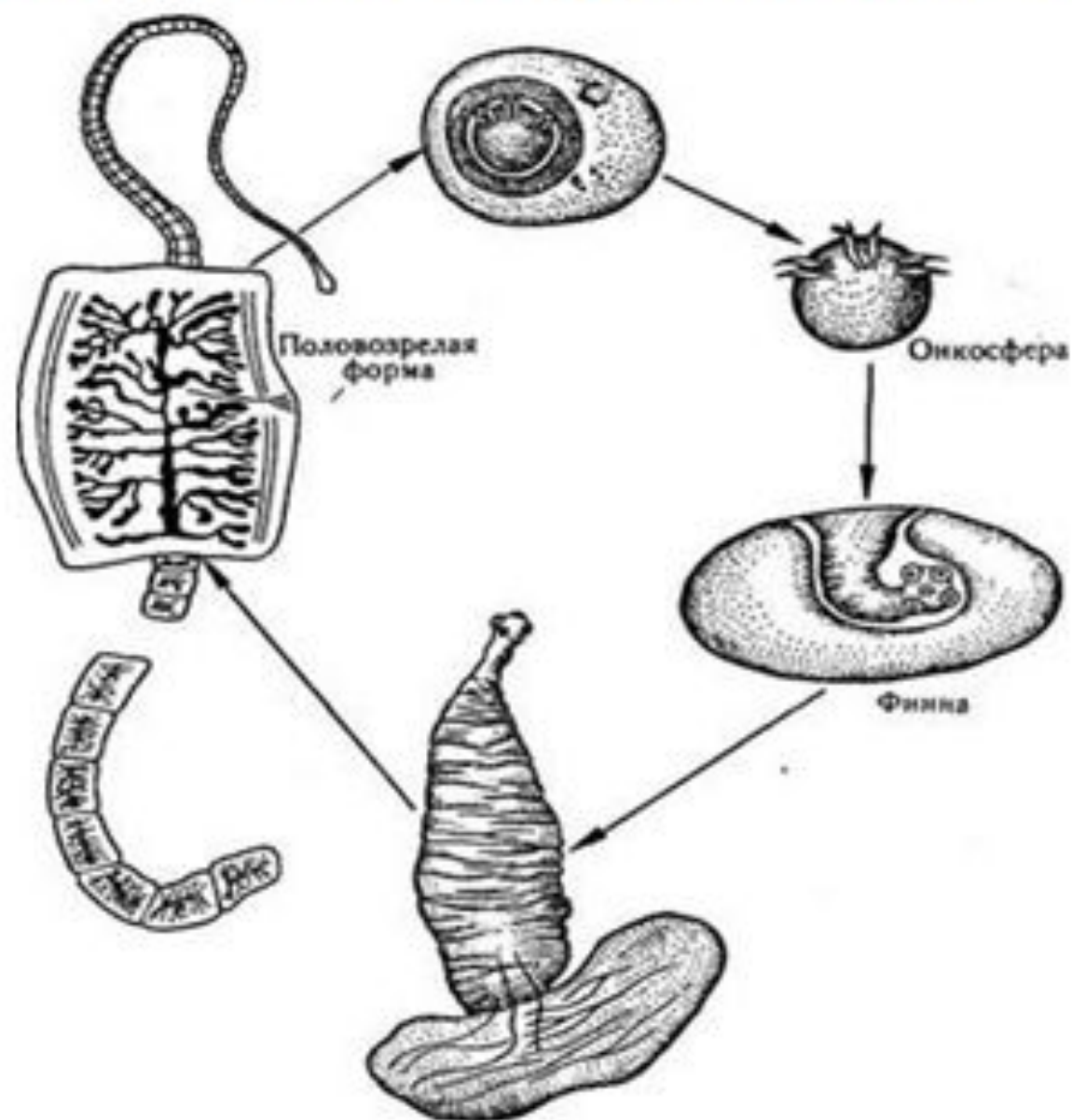
11-оотип

12-желточник

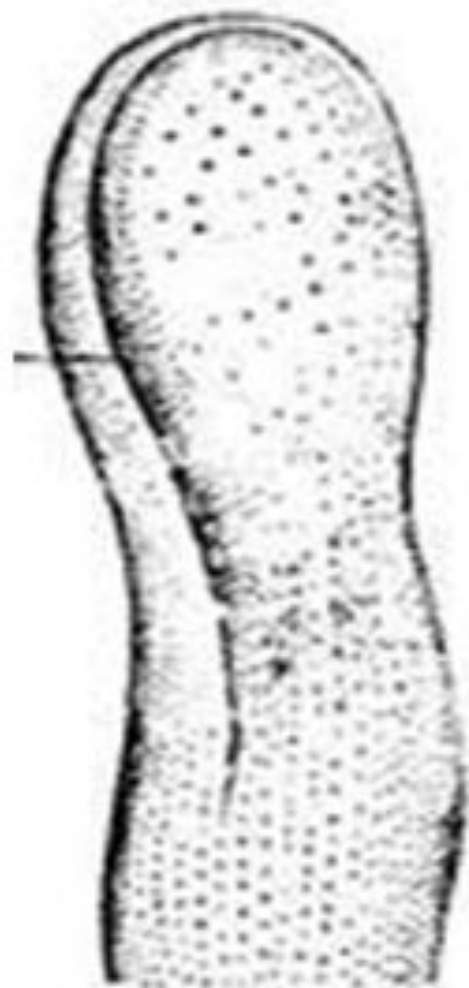




Цикл развития вооруженного цепня



Сколекс лентеца широкого



Гермафродитный членик лентеца широкого

2-матка

3-желточники

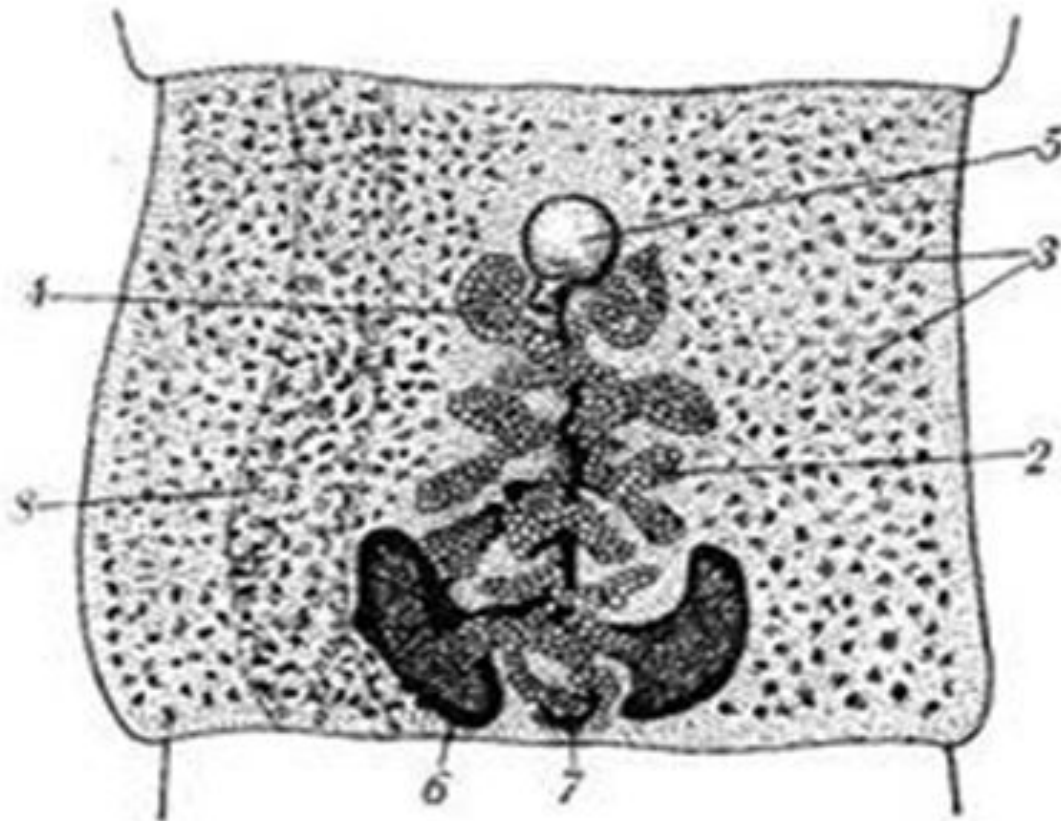
4-отверстие матки

5-циррус

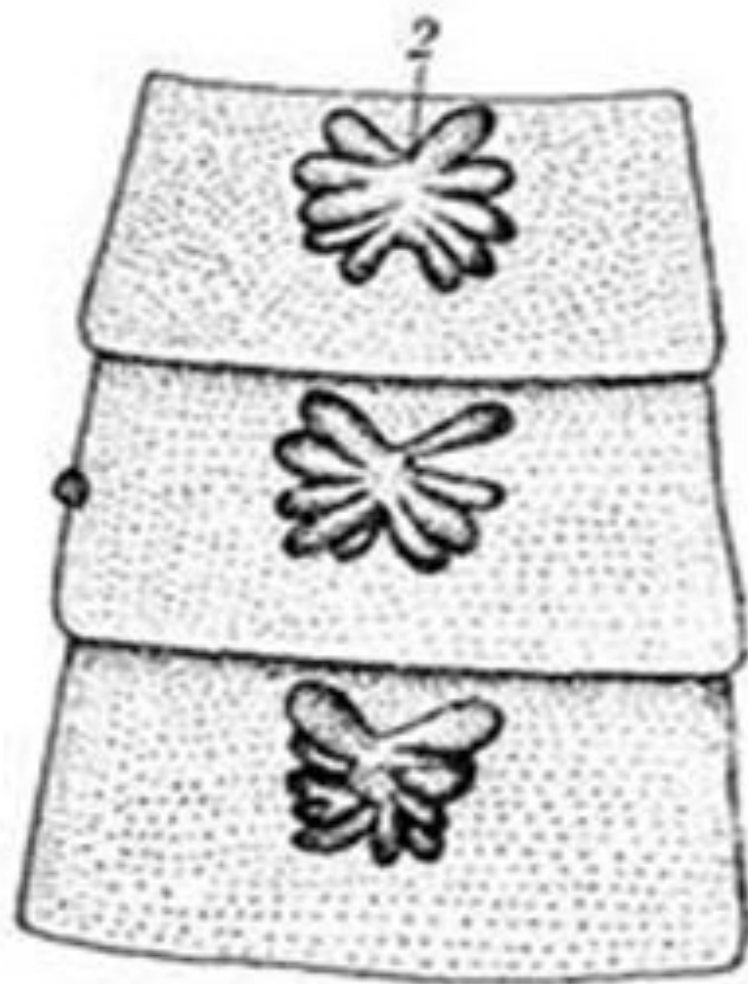
6-яичник

7-оотип

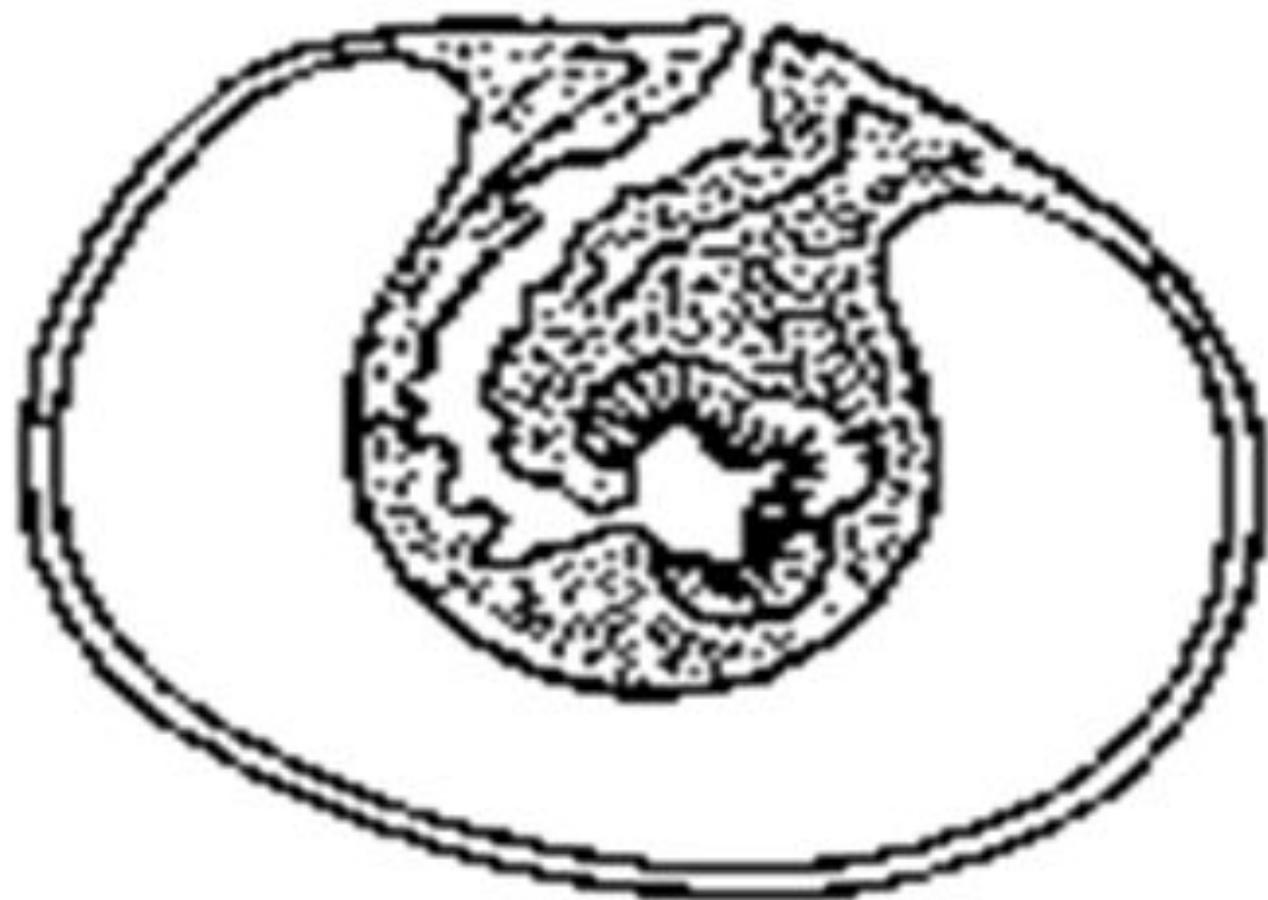
8-семенники



Зрелый членик лентеца широкого



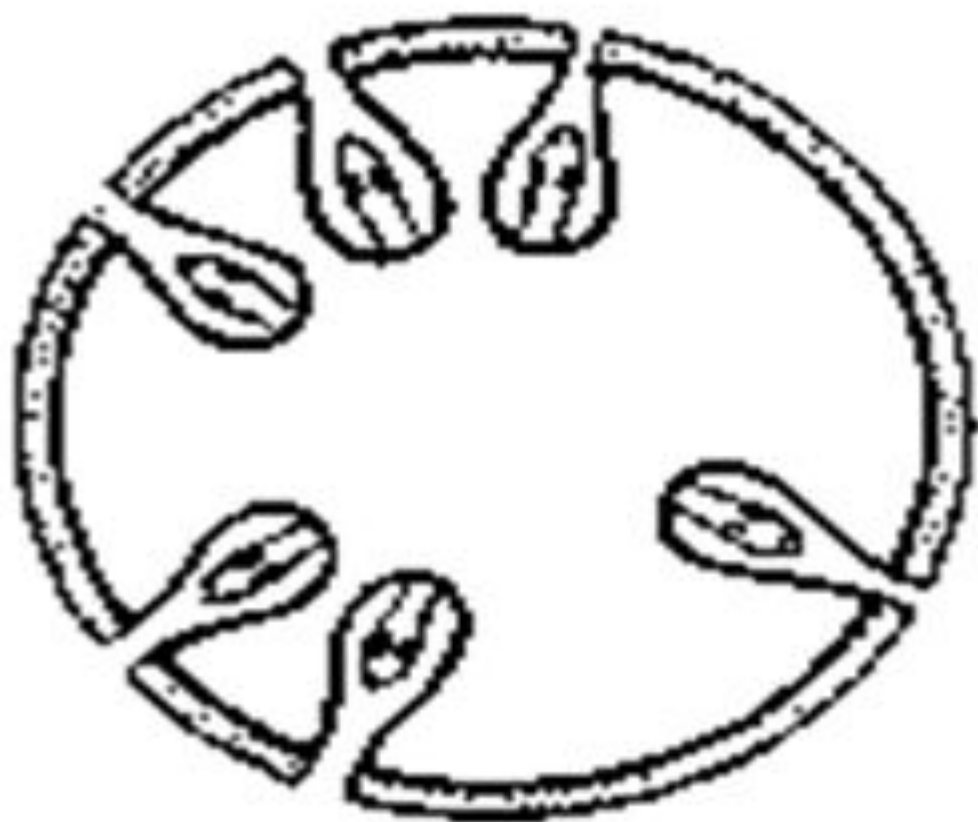
Цистицерк



Цистицеркоид



Ценур



ЭХИНОКОКК



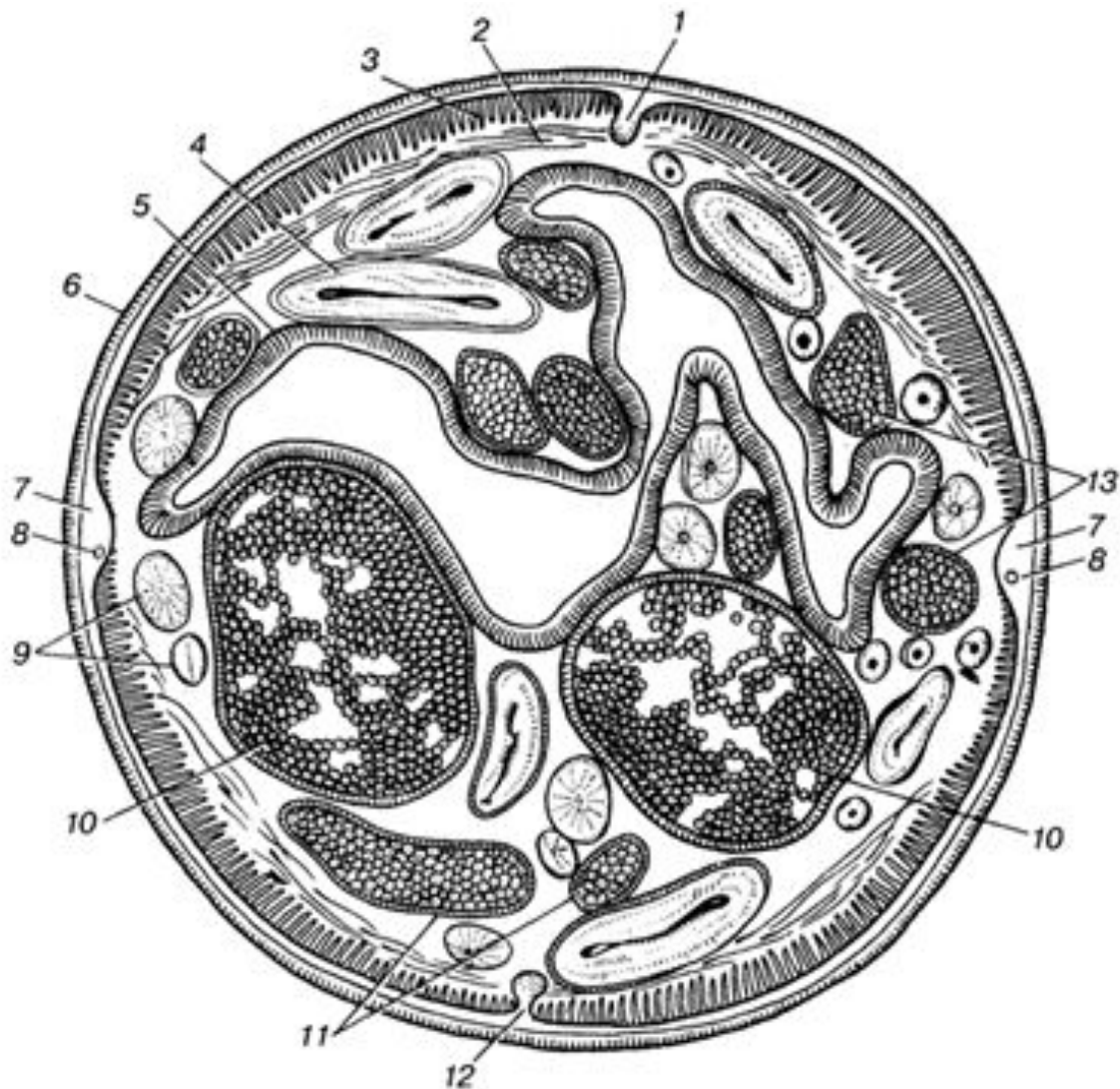
Плероцеркоид



Круглые черви

Поперечный срез самки аскариды

- 1-спинной валик гиподермы
- 2,3-мышечные клетки
- 4-яичник в продольном разрезе
- 5-кишечник
- 6-кутикула
- 7-боковой валик гиподермы
- 8-канал выделительной системы
- 9-яичник в поперечном разрезе
- 10-матка
- 11-яйцевод в продольном разрезе
- 12-брюшной валик гиподермы
- 13-яйцеводы в поперечном разрезе



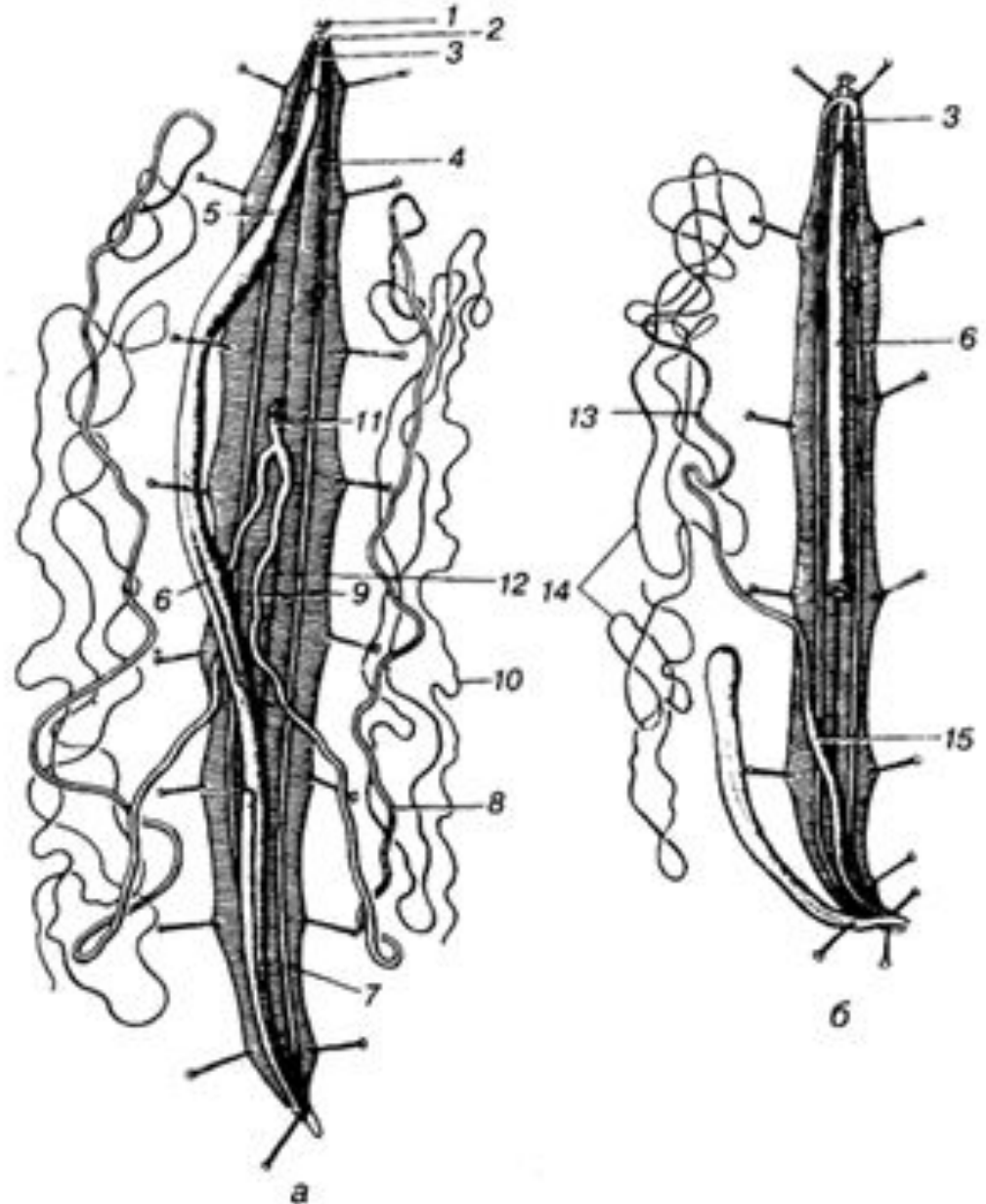
Вскрытая аскариды

а-самка:

- 1-губы
- 2-нервное кольцо
- 3-глотка
- 4-фагоцитарные клетки
- 5-пищевод
- 6-кишечник
- 7-боковая линия
- 8-яйцевод
- 9-матка
- 10-яичник
- 11-влагалище
- 12-брюшной валик гиподермы

б-самец:

- 3-глотка
- 6-кишечник
- 13-семяпровод
- 14-семенник
- 15-семяизвергательный канал



Трихинелла, свернувшаяся спиралью



Власоглав:

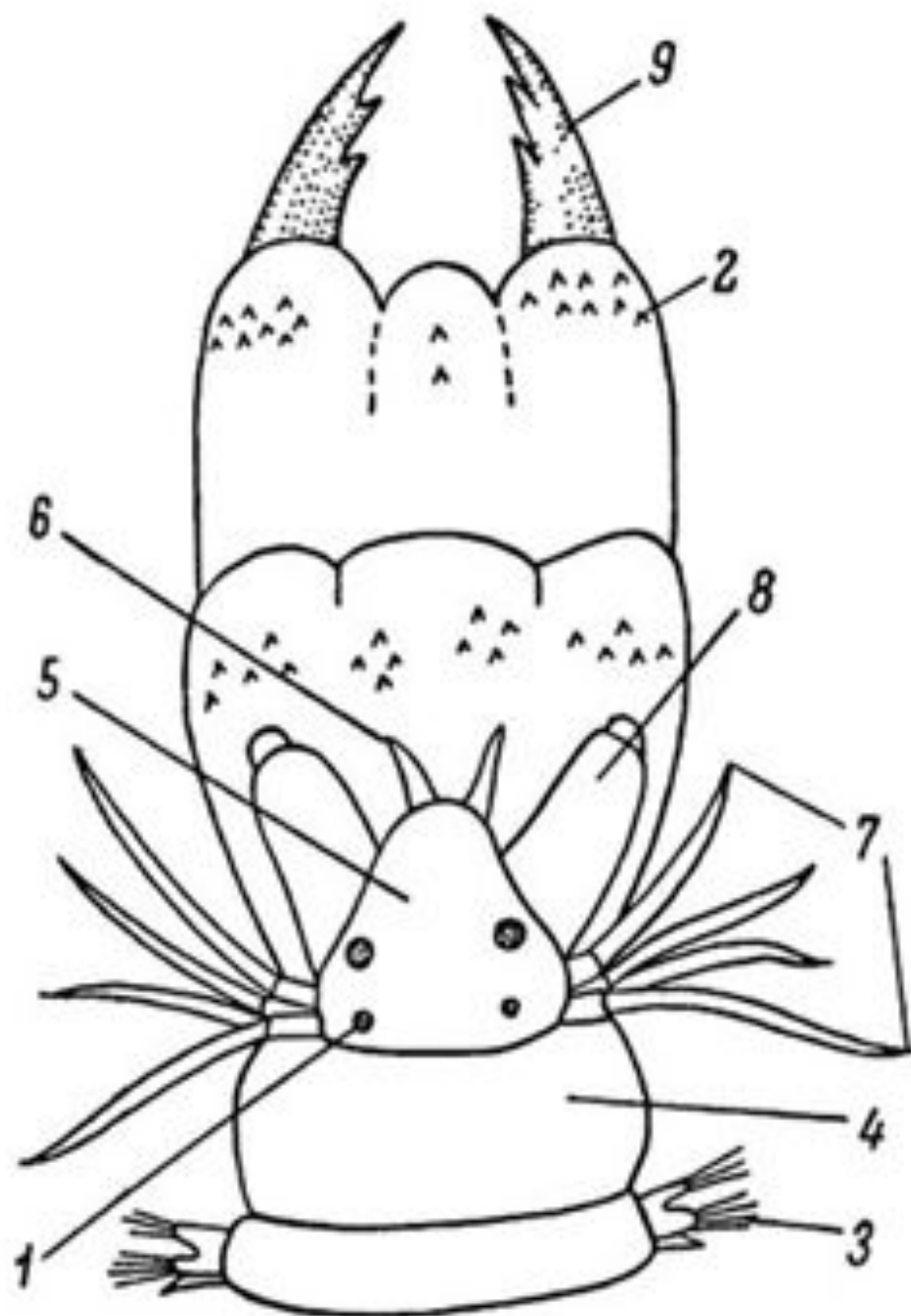
а — самка власоглава;
б — самец власоглава;
1 — передний конец;
2 — задний конец.



Аннелиды

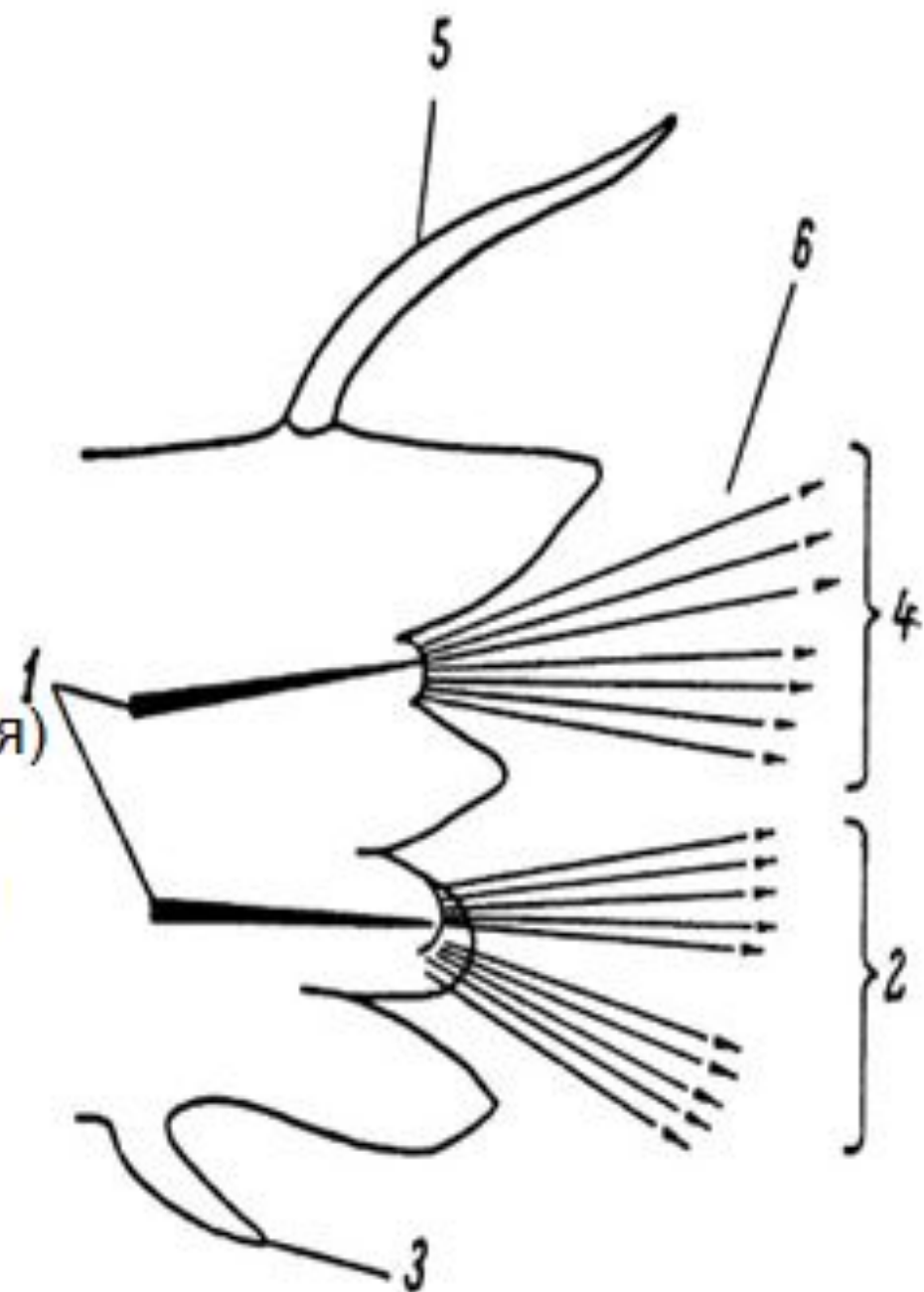
Головной конец нереиса

- 1 - глаза,
- 2 - хитиновые пластинки на стенке глотки,
- 3 - параподия,
- 4 - перистомиум (первый сегмент),
- 5 - простомиум (головная лопасть),
- 6 - щупальце (антенна),
- 7 - щупальцевидные усики,
- 8 - щупики (пальпы),
- 9 - челюсти



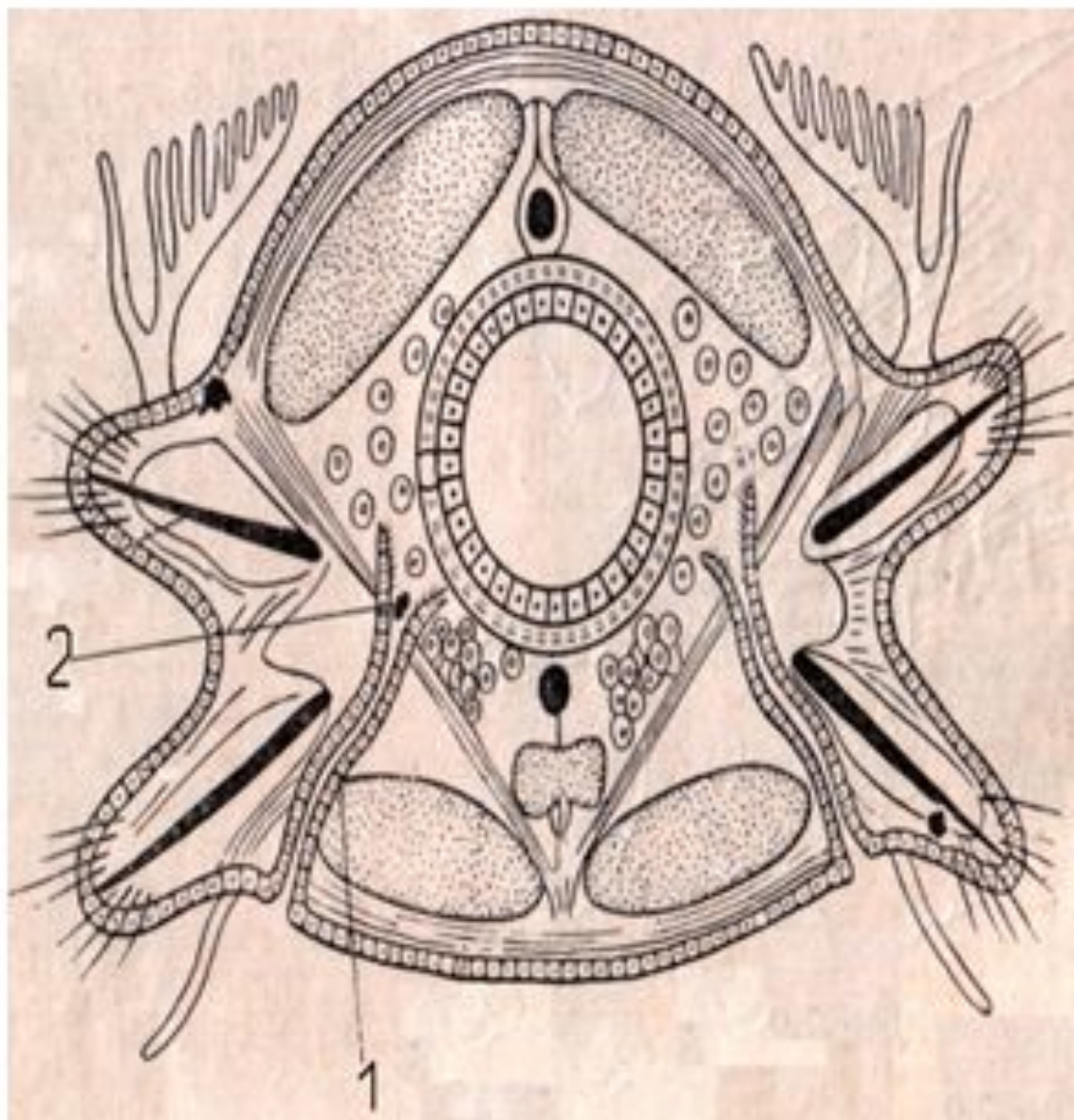
Параподия нереиса

- 1 - ацикула
- 2 - брюшная ветвь (невроподия)
- 3 - брюшной усик
- 4 - спинная ветвь (нотоподия)
- 5 - спинной усик
- 6 - щетинки



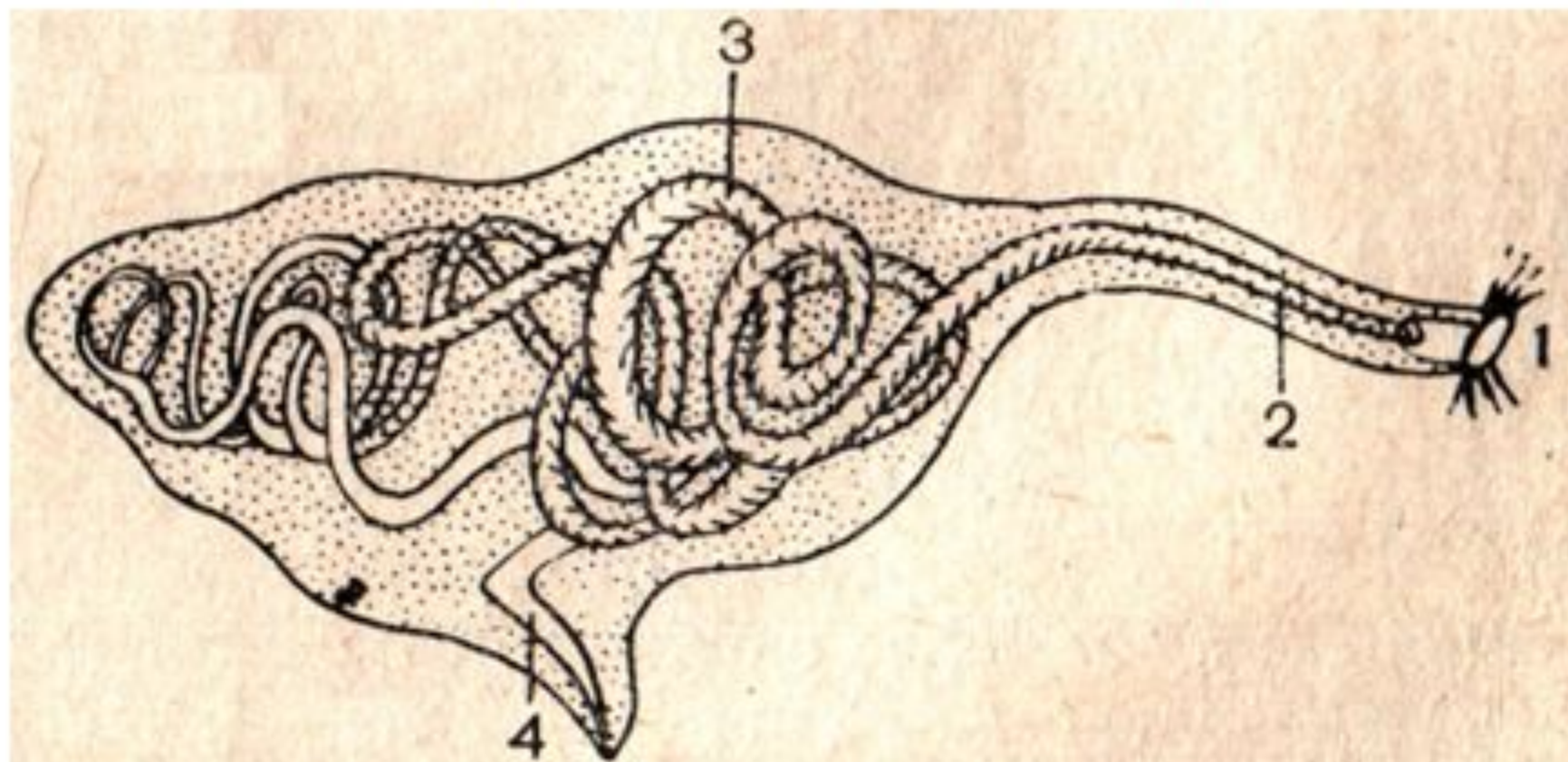
Поперечный разрез полихеты

- 1 - канал нефридия
- 2 - воронка нефридия



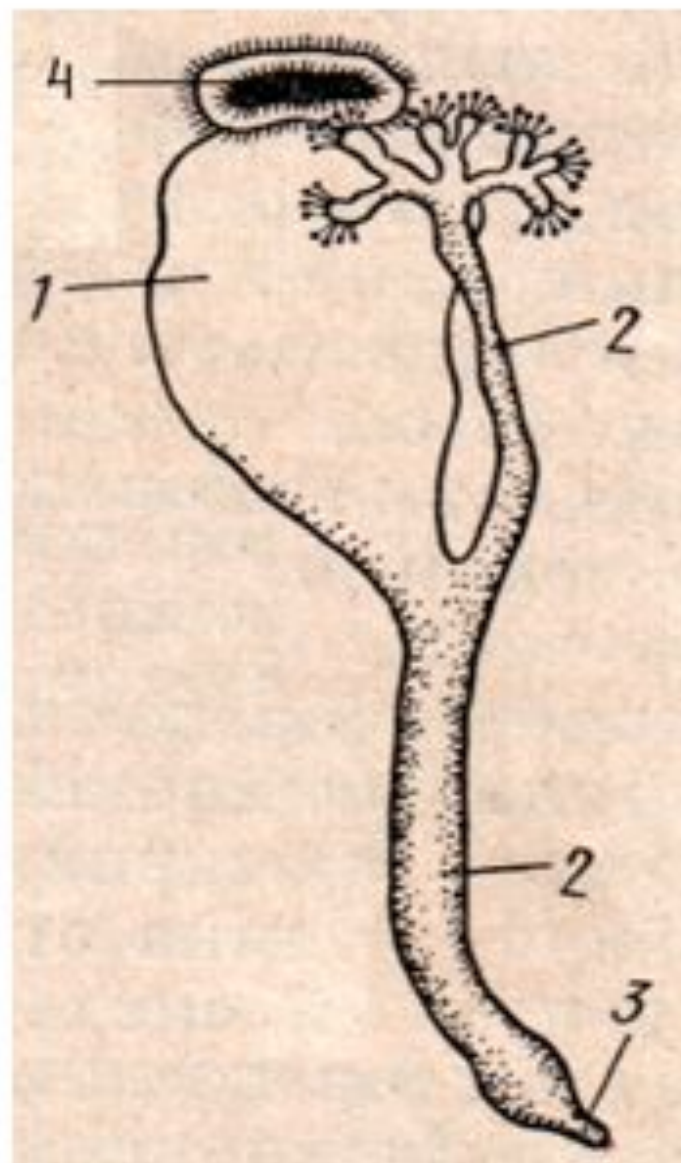
Метанефридий

- 1 – воронка;
- 2 – начало нефридиального канала;
- 3 – нефридиальный канал с ресничками;
- 4 – конечная часть нефридиального канала, открывающегося порой.



Нефромиксии полихет

- 1,4 - половая воронка
- 2 – нефридиальный канал
- 3 – наружное отверстие



Нервная система и нефридии полихет

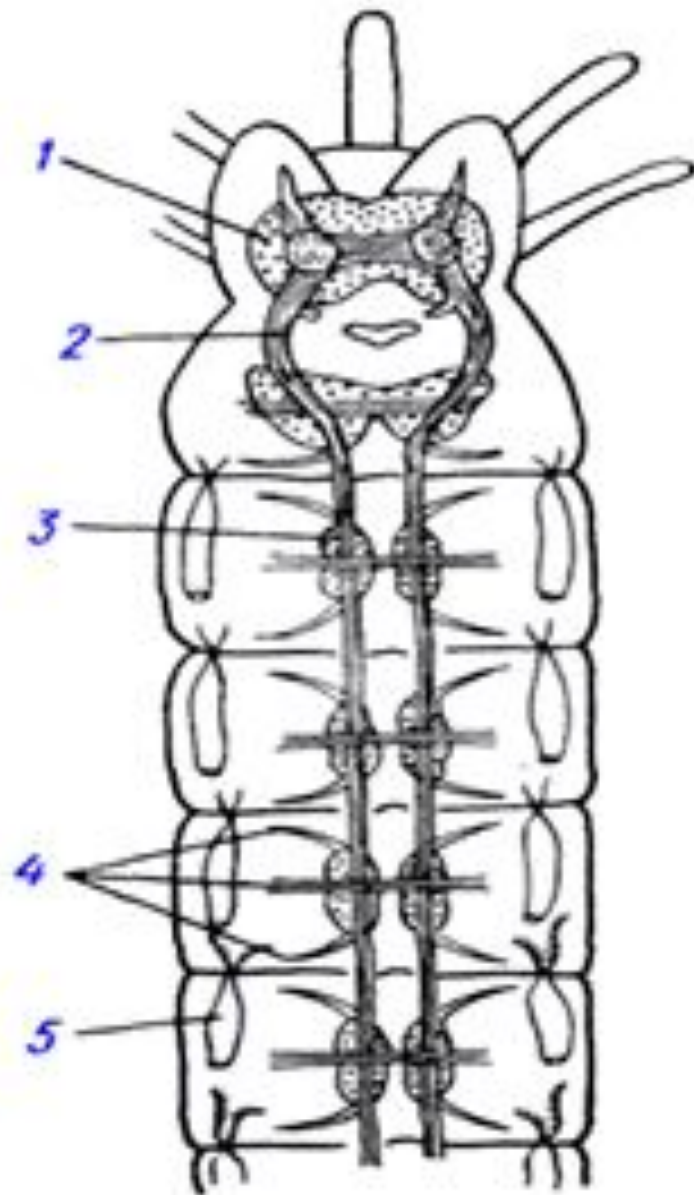
1-головной мозг

2-окологлоточный коннектив

3-брюшной ганглий

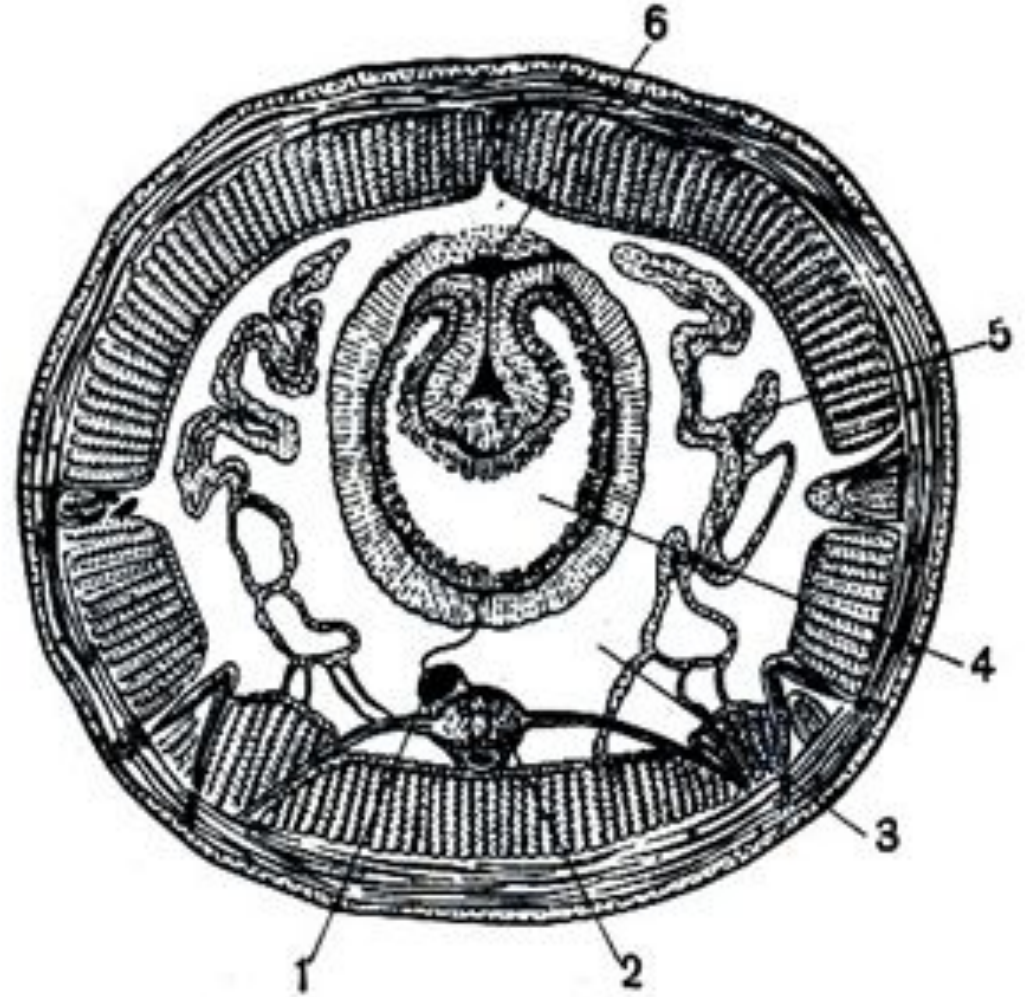
4-нервы сегмента

5-нефридий

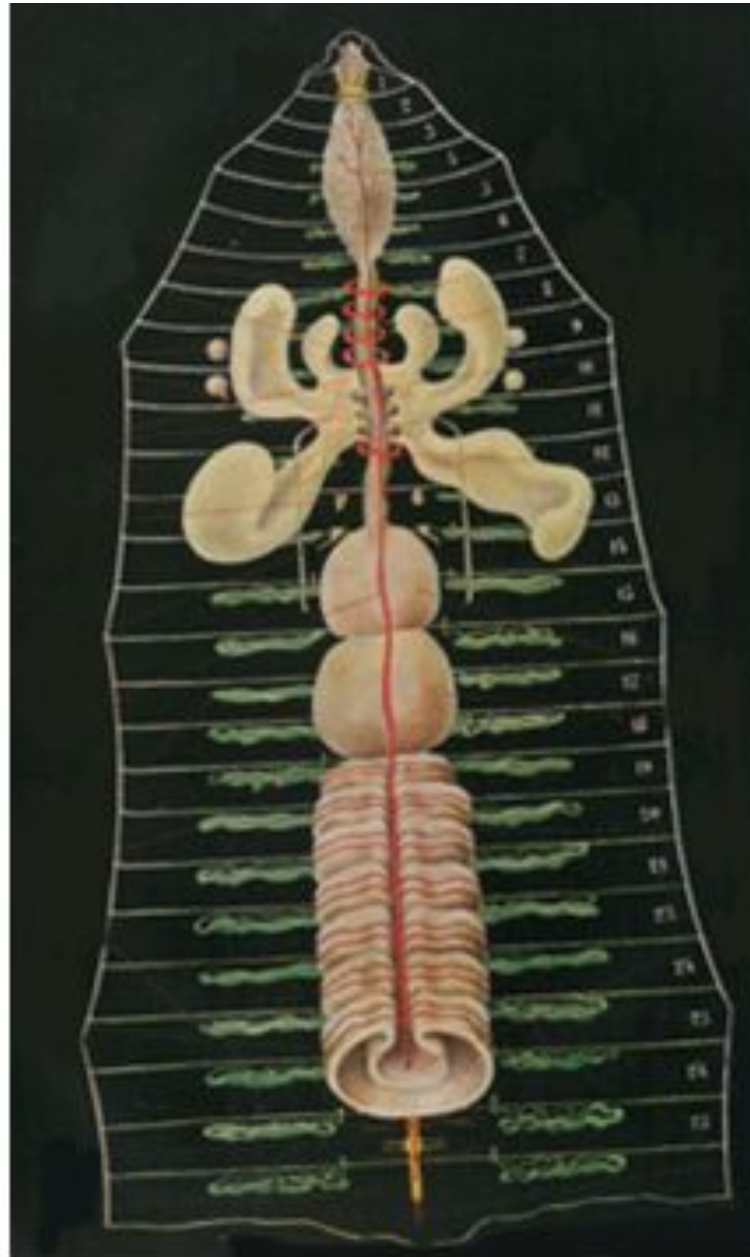


Поперечный разрез дождевого червя

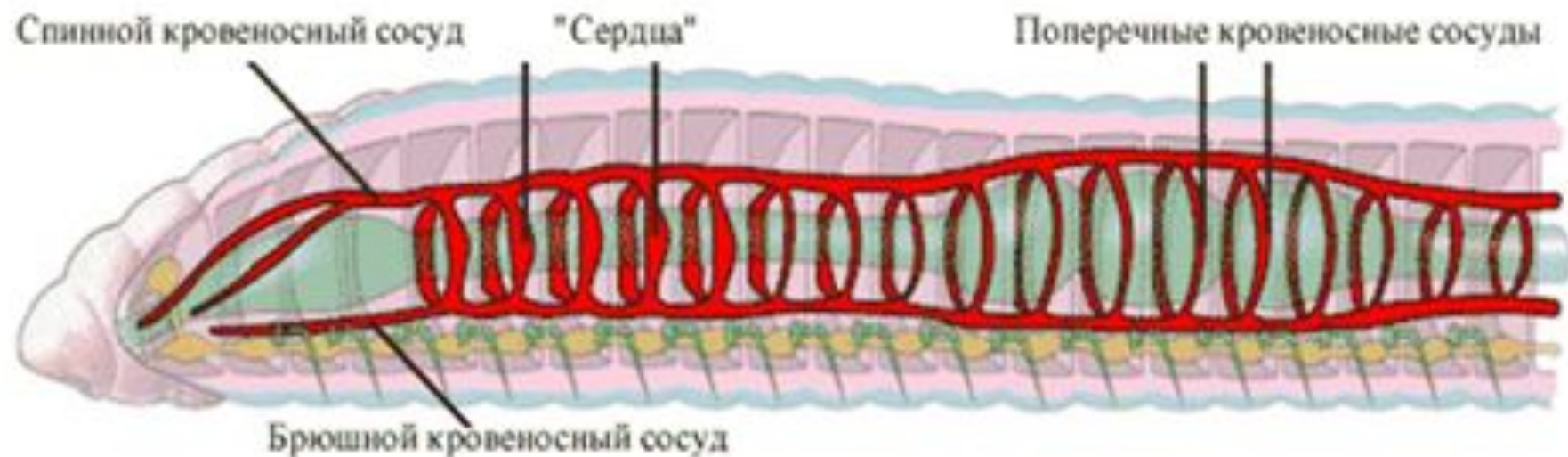
- 1-брюшной сосуд
- 2-брюшная нервная цепочка
- 3-целом
- 4-полость кишки
- 5-метанефридий
- 6-спинной сосуд



Вскрытый дождевой червь



Кровеносная и нервная системы олигохет



Пищеварительная система медицинской пиявки

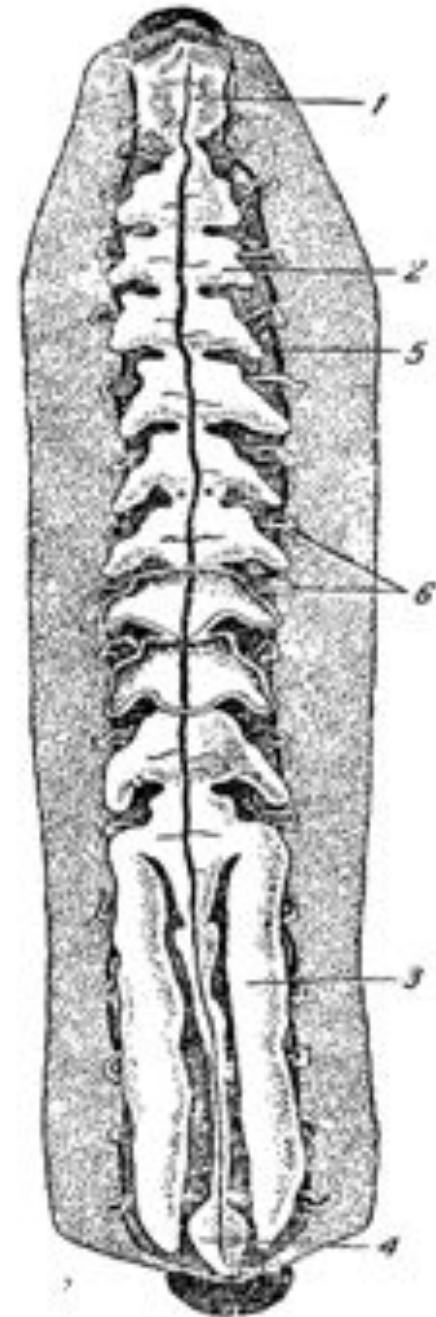
1-глотка

2-желудок

3-вырост желудка

4-анус

5,6-метанефридии



Нервная, половая и
выделительная системы
медицинской пиявки

