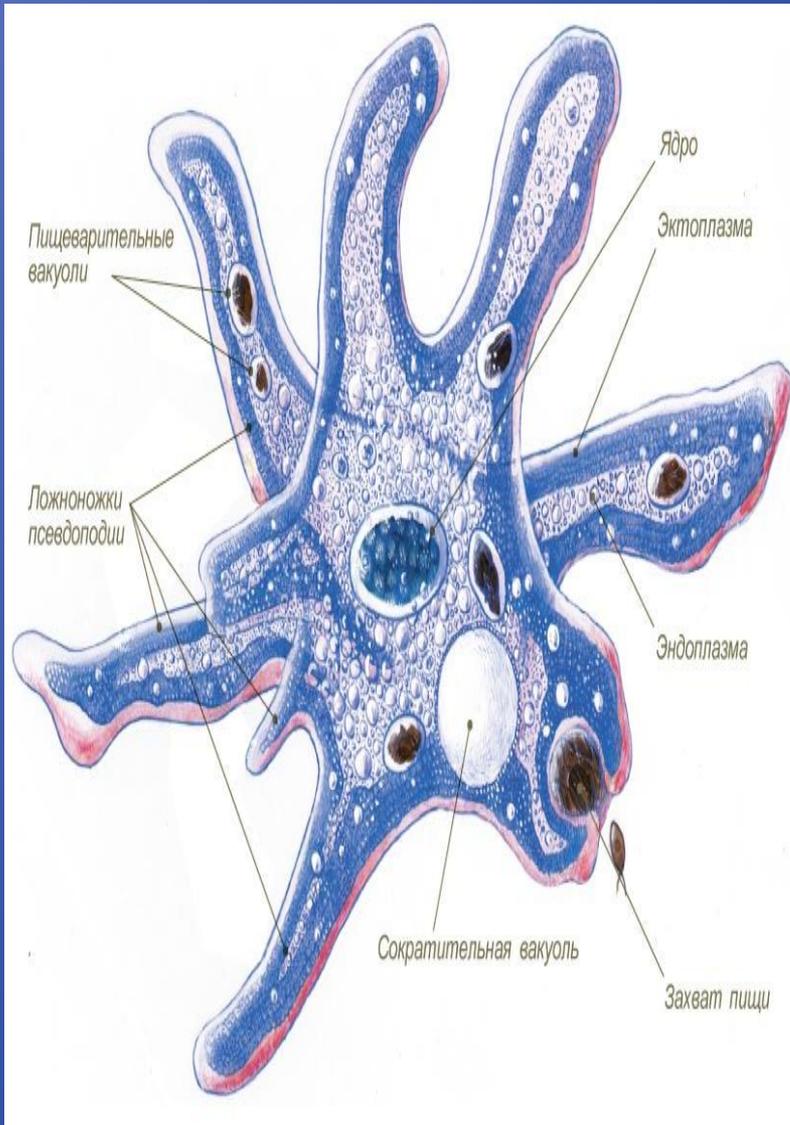


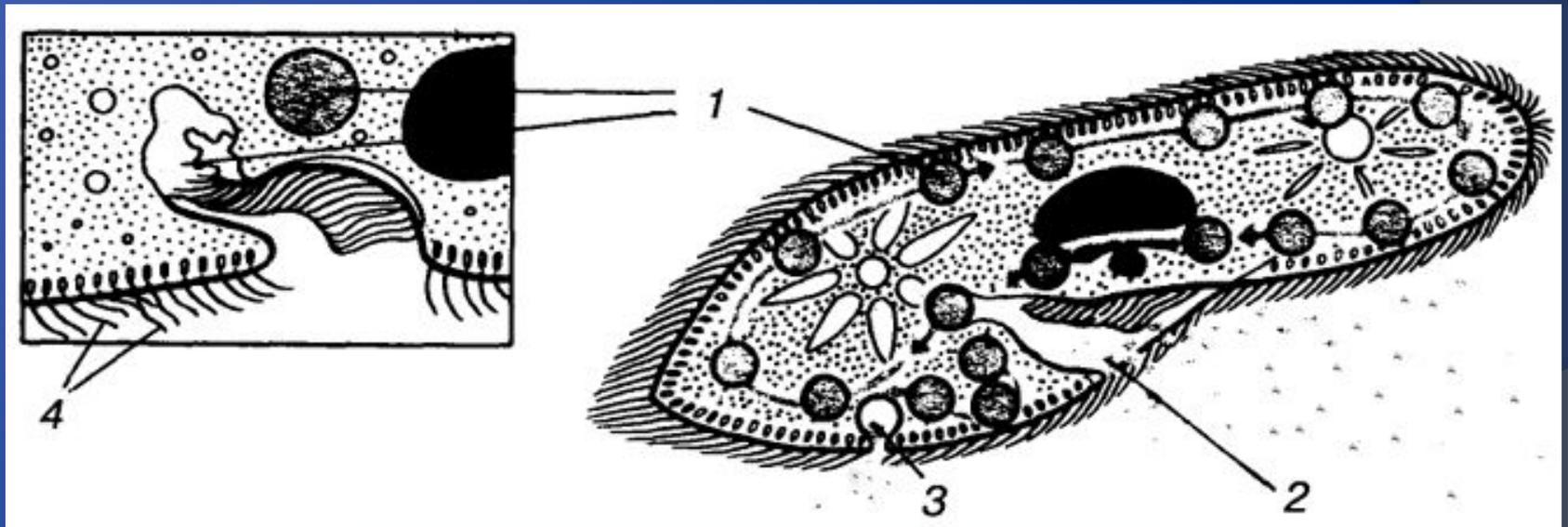
ПИЩЕВАРЕНИЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ



Амеба

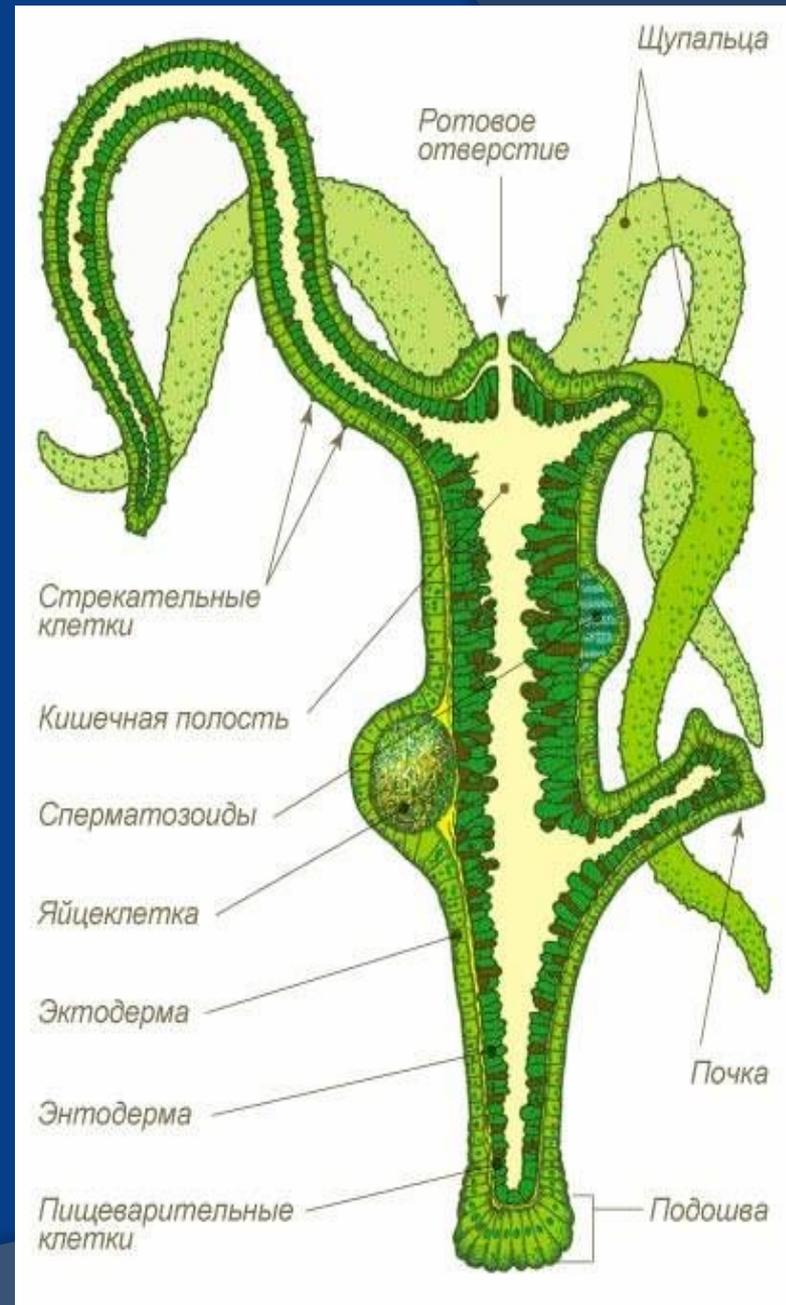
Передвигаясь, амёба наталкивается на одноклеточные водоросли, бактерии, мелкие одноклеточные, «обтекает» их и включает в цитоплазму, образуя пищеварительную вакуоль. Ферменты, расщепляющие белки, углеводы и липиды, поступают внутрь пищеварительной вакуоли, и происходит внутриклеточное пищеварение. Пища переваривается и всасывается в цитоплазму. Способ захвата пищи с помощью ложных ножек называется фагоцитозом. Пищеварительная вакуоль подходит к клеточной мембране и открывается наружу, чтобы непереваренные остатки выбросить наружу в любом участке тела. Жидкость поступает в тело амёбы по образующимся тонким трубковидным каналам, путём пиноцитоза. Откачиванием лишней воды из организма занимаются сократительные вакуоли. Они постепенно наполняются, а раз в 5-10 минут резко сокращаются и выталкивают воду наружу. Вакуоли могут возникать в любой части клетки.

На брюшной стороне есть предротовое отверстие (перистом), ведущее в клеточный рот, переходящий в клеточную глотку. Реснички предротового отверстия непрерывно работают, создавая ток воды. Вода с бактериями через клеточный рот попадает в клеточную глотку, далее в эндоплазму, где образуются пищеварительные вакуоли. Вакуоли передвигаются вдоль тела инфузории. Первые стадии пищеварения протекают при кислой, последующие при щелочной реакции. Непереваренные остатки пищи, оставшиеся внутри вакуоли, удаляются наружу через порошицу - отверстие, расположенное неподалеку от заднего конца тела



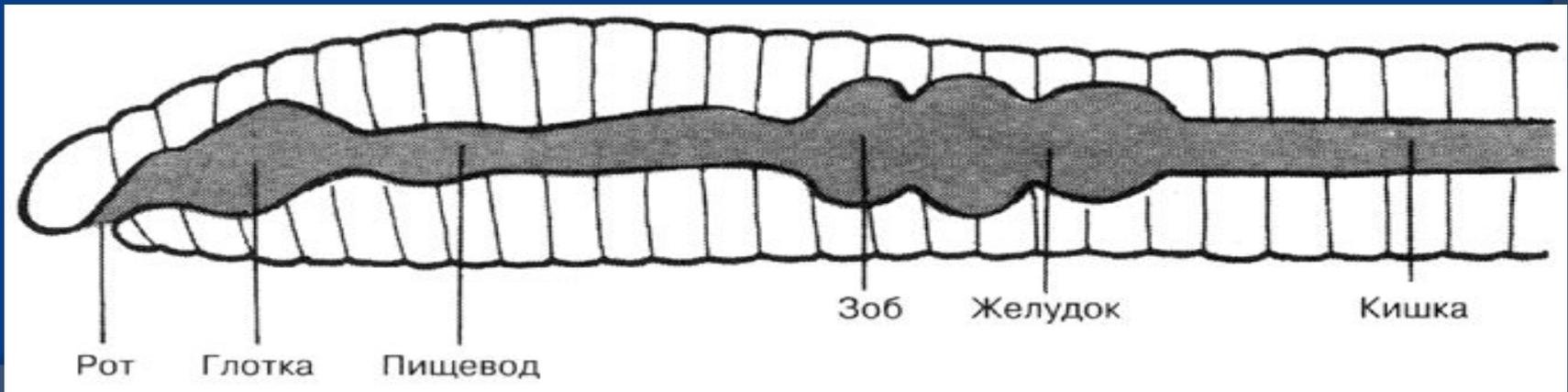
Питание инфузории туфельки. 1 - пищеварительные вакуоли; 2 - ротовое отверстие; 3 - порошица; 4 - реснички.

Гидра питается мелкими беспозвоночными. Добыча захватывается щупальцами с помощью стрекательных клеток. Координированными движениями щупалец добыча подносится ко рту, а затем с помощью сокращений тела гидра «надевается» на жертву. Пищеварение начинается в кишечной полости (полостное пищеварение), заканчивается внутри пищеварительных вакуолей эпителиально-мускульных клеток энтодермы (внутриклеточное пищеварение). Непереваренные остатки пищи выбрасываются через рот.

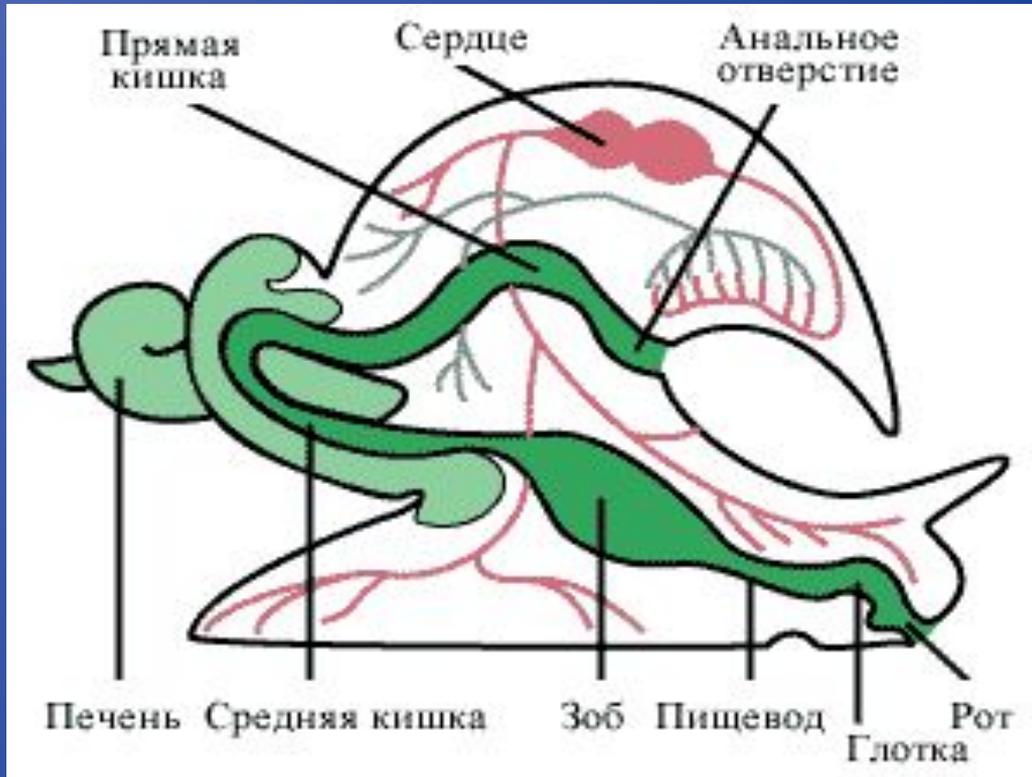


Пищеварительная система дождевого червя

Пищеварительная система начинается ротовым отверстием, находящимся на переднем конце тела. За ртом идет глотка, пищевод, зоб (задняя расширенная часть пищевода), желудок, средняя и задняя кишка, заканчивающаяся анальным отверстием. В пищевод впадают 3 пары известковых желез, служащих для нейтрализации гуминовых кислот, которые содержатся в гниющих листьях, поедаемых червями. Спинная стенка средней кишки образует тифлозоль (продольное впячивание внутрь просвета кишечника, увеличивает поверхность этого отдела, что важно для ускорения переваривания и всасывания пищи). В задней кишке могут всасываться в кровь остатки продуктов пищеварения и вода. Главная же функция этой кишки — удаление через анальное отверстие непереваренных остатков пищи.



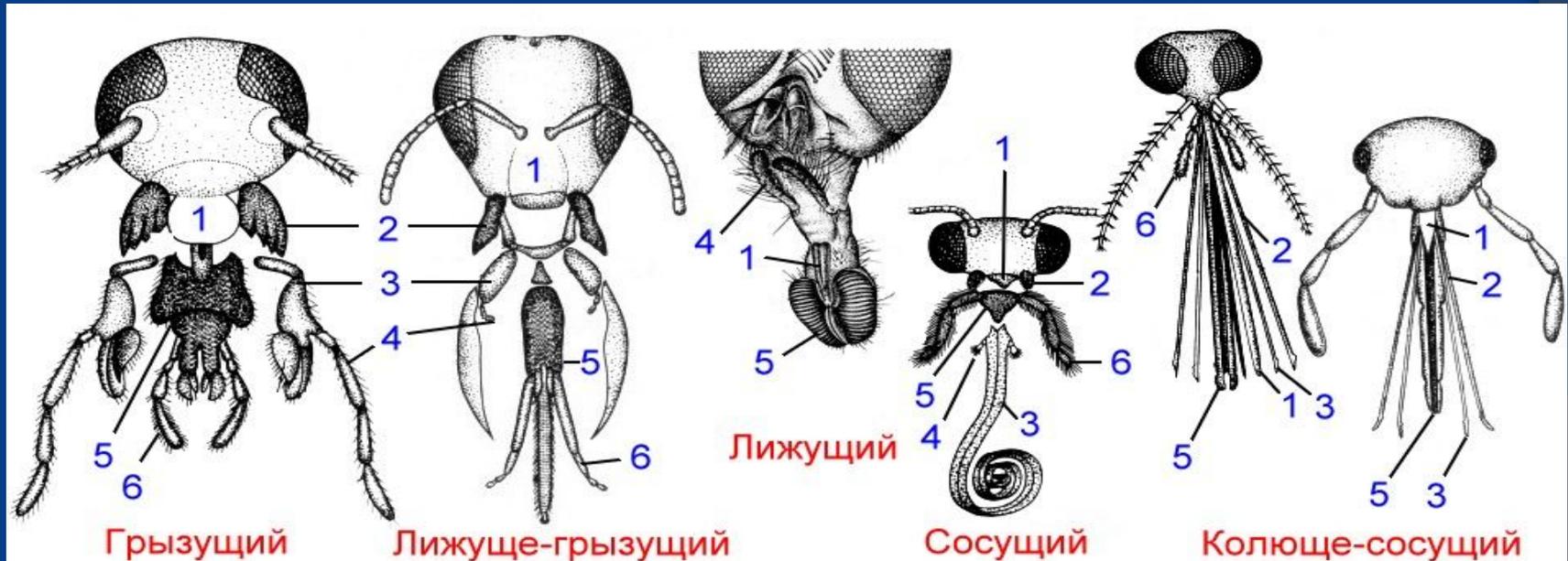
Моллюски



Органы пищеварения представлены ротовым отверстием, глоткой и пищеводом, из которого пища попадает в желудок. Для большинства видов характерно наличие в глотке аппарата для размельчения пищи — терки; нередко могут быть развиты и хитиновые челюсти. За желудком начинается кишечник, в который впадает проток печени. Кишечник оканчивается анальным отверстием.

Членистоногие

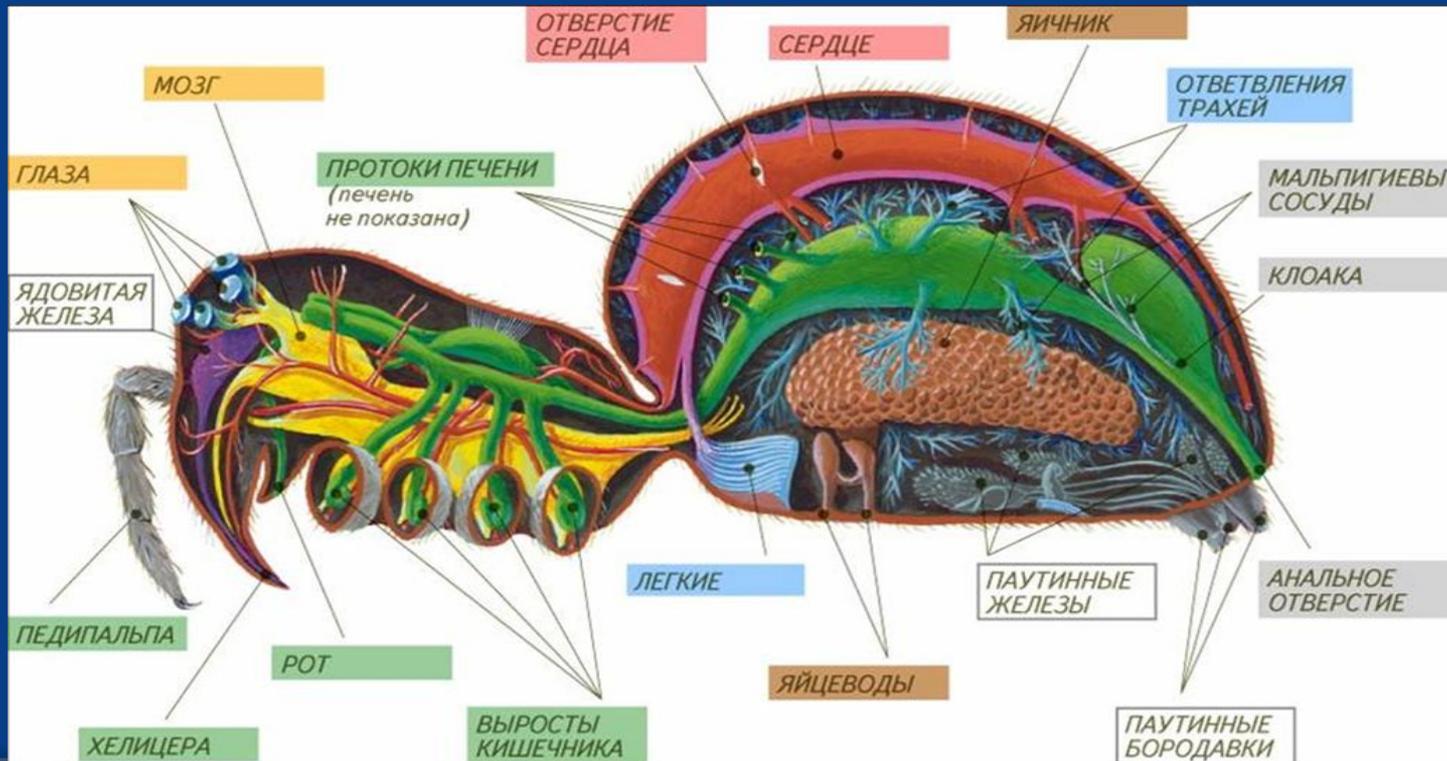
Органы пищеварения начинаются расположенным на голове ртом, у отверстия которого находятся видоизмененные конечности - ротовые органы, помогающие добывать, размельчать и заглатывать пищу. Форма и строение ротовых органов разнообразны в зависимости от способа питания и характера пищи животного.



Эволюция органов пищеварения. Появление различных ротовых аппаратов

Членистоногие

Пищеварительный капал, закарпчивающийся заднепроходным отверстием, распадается на передний, средний и задний отделы. Передний и задний отделы образуются впячиванием эктодермы и покрыты изнутри хитином. Переваривание и усвоение пищи происходят в основном в среднем отделе кишечника, имеющем энтодермальное происхождение. Он образует различные выросты (печеночные, пилорические и др.), которые имеют секреторную функцию и увеличивают всасывающую поверхность пищеварительного тракта.



- ◎ **Пищеварительная система**
кишечнополостных представлена
внутренней мешковидной полостью (у
полипов) или **системой каналов** (у медуз).
У коралловых имеется так же и **глотка**
эктодермального происхождения.
Анального отверстия нет.

- ◎ У плоских червей кишечник представлен двумя отделами - передним (рот, глотка, пищевод) и средним. Анального отверстия так же нет. У ленточных червей пищеварительная система отсутствует, и всасывание происходит через всю поверхность тела. Задний отдел кишечника и анальное отверстие появляются у круглых червей. У остальных типов кишечник меняется мало; происходит лишь дифференциация отделов и их усложнение.

Спасибо за внимание!

