# Простейшие — Protozoa

# Простейшие — Protozoa

- (от греч. proto — начало, zoa — животное), микроскопические одноклеточные животные.
- Многие из них — возбудители тяжелых заболеваний человека и животных. Размеры простейших сильно варьируют: величина малярийного плазмодия 2—5 мкм, а балантидия 60—80 мкм.
- Структура клетки простейшего сходна со структурой клетки всех животных. Простейшие покрыты мягкой, гибкой и хрупкой внешней оболочкой — плазмолеммой, по структуре сходной с цитоплазматической мембраной бактерий.
-

# Строение

- Простейшие покрыты мягкой, гибкой и хрупкой внешней оболочкой — плазмолеммой, по структуре сходной с цитоплазматической мембраной бактерий.
- В цитоплазме имеется развитая эндоплазматическая сеть, которая делит ее на отсеки.
- Мембраны этой сети участвуют в образовании различных структур и органелл клетки, таких, как ядро, лизосомы, митохондрии, диктиосомы или тельца Гольджи, различные вакуоли (пищеварительные, сократительные).

# Ядро

- простейших, чаще одиночное, содержит основное количество ДНК.
- окружено оболочкой, состоящей из двух элементарных мембран.
- в ядерной оболочке имеются поры размером до 10 нм.

# Лизосомы

- — сферические структуры диаметром около 0,5 мкм, окруженные мембраной. Они содержат ряд гидролитических ферментов и участвуют в процессах переваривания различных веществ.

# Митохондрии

- являются фабриками клеточного дыхания.
- В митохондриях имеются ферменты, которые участвуют в процессах биологического окисления, обеспечивая клетку энергией. В митохондриях обнаружена ДНК.

# Классификация

- **Тип простейших — Protozoa — делится на 4 класса:**
- **Sarcodina,**
- **Flagellata,**
- **Sporozoa,**
- **Ciliata.**

**Среди них имеются возбудители заболеваний — патогенные простейшие.**

# Саркодовые

- Класс Sarcodina (саркодовые). Представители этого класса — амебы — передвигаются с помощью псевдоподий, или ложноножек, и представляют собой кусочек цитоплазмы, покрытый очень тонкой и податливой оболочкой

# Амебы

- Цитоплазма амебы состоит из более плотного наружного слоя —эктоплазмы и внутренней эндоплазмы.
- В цитоплазме расположены ядро с ядрышком внутри, пищеварительные и выделительные вакуоли, гранулы запасных питательных веществ. В неблагоприятных условиях амебы образуют цисты, очень устойчивые к вредным воздействиям.
- Амебы размножаются делением. Дизентерийная амеба (Entamoeba histolytica) вызывает у человека амебную дизентерию, или амебиаз.

# Жгутиковые

- Класс Flagellata (жгутиковые).
- передвигаются при помощи одного или нескольких жгутиков. Размеры их составляют 150— 300 нм в диаметре и 20—2000 мкм в длину.
- Внутри жгутика находится кольцо из 9 фибрилл диаметром 20—40 нм, непосредственно связанных с базальной гранулой.
- В организме человека паразитируют различные виды жгутиковых.

# Трихомонады.

- В организме человека обитают кишечные и влагалищные трихомонады .
- Патогенность ротовой трихомонады не установлена. Большое количество трихомонад в ротовой полости свидетельствует о плохом гигиеническом состоянии ее.
- Влагалищная трихомонада вызывает заболевания женских половых органов.
- Роль кишечной трихомонады в развитии кишечных заболеваний не установлена.

# Лямблии

- находятся у человека в двенадцатиперстной кишке и при большом количестве могут нарушать процесс всасывания питательных веществ слизистой оболочкой кишечника.

# Лейшмании

- вызывают тяжелые заболевания человека: висцеральный и кожный лейшманиоз. В организме человека они образуют мелкие овальные лейшманиальные формы, в цитоплазме которых содержатся ядро, кинетопласт и остатки жгутика.
- В организме переносчика — москита-флеботомуса и при выращивании на искусственных питательных средах лейшмании образуют лептомонадные формы: подвижные, с вытянутым телом и жгутиком на переднем конце.

# Трипаносоми

- вызывают тяжелые заболевания человека: сонную болезнь в Африке и болезнь Чагаса в Южной Америке. Имеют крупное веретенообразное тело и кинетопласт в заднем конце его. Вдоль всей поверхности тела проходит волнообразная, или ундулирующая, мембрана, заканчивающаяся жгутиком на переднем конце.

# Реснитчатые

- Класс Ciliata (реснитчатые). Типичным представителем его является Balantidium coli, вызывающий у человека балантидиаз. Имеет овальную форму, покрыт упругой твердой хитиновой оболочкой. Активно передвигается с помощью ресничек, покрывающих все тело балантидия.

# Реснитчатые

- На одном конце находится рот, ведущий в «глотку» типа воронки, куда пища заносится ресничками, расположенными вокруг рта. Процесс пищеварения происходит в пищеварительных вакуолях.
- Балантидии размножаются бесполым путем (простое деление) и половым — конъюгацией В неблагоприятных условиях балантидии образуют цисты.

# Споровики

- Класс Sporozoa (споровики). Наиболее известными представителями этого класса являются возбудители малярии— плазмодии. У человека паразитируют 4 вида плазмодиев: Plasmodium vivax. Pl. malariae, Pl. falciparum, Pl. ovale.
- к классу споровиков отнесены токсоплазмы, вызывающие заболевание человека и животных — токсоплазмоз.

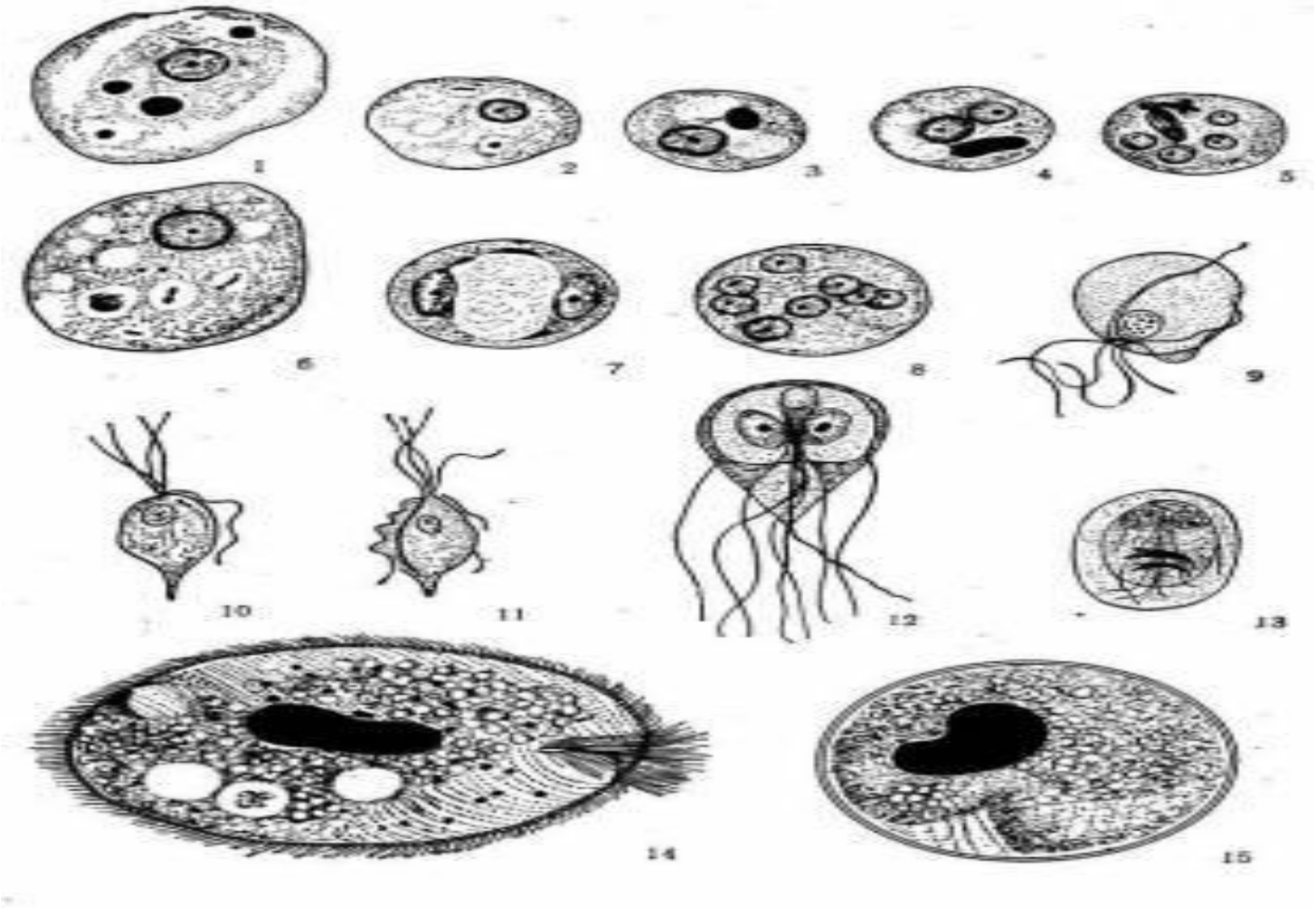


Рис. 17. Морфология простейших.
1—5 — дизентерийная амеба; 6—8 — кишечная амеба; 9—11 — трихомонады человека; 12, 13 — лямблии; 14, 15 — балантидии