

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПАРАЗИТИЗМА.
ТИП ПРОСТЕЙШИЕ. КЛАСС САРКОДОВЫЕ
(АМЁБА ДИЗЕНТЕРИЙНАЯ, НЕГЛЕРИИ,
АКАНТАМЁБЫ). КЛАСС ЖГУТИКОВЫЕ
(ЛЯМБЛИЯ КИШЕЧНАЯ, ЛЕЙШМАНИИ,
ТРИХОМОНАДЫ, ТРИПАНОСОМЫ).
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА И МЕДИЦИНСКОЕ
ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ. ЦИКЛЫ
РАЗВИТИЯ. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ
РАСПРОСТРАНЕНИЕ**

Мотивация темы занятия: представители классов Саркодовые и Жгутиковые являются возбудителями многих паразитарных заболеваний человека: амебиаза, менингоэнцефалитов, сонной болезни, кожного и висцерального лейшманиоза, лямблиоза, мочеполового трихомониаза и др. Знание морфофункциональной характеристики и особенностей жизненных циклов паразитов позволяет обосновать дифференциальную диагностику и профилактику паразитарных заболеваний.

Тип Protozoa (Простейшие)

Класс Sarcodina (Саркодовые)

Представители: Entamoeba histolytica (амеба дизентерийная)

Entamoeba coli (Амёба кишечная)

Entamoeba gingivalis (Амёба ротовая)

Entamoeba hartmanni (Амёба Гартманна)

Амёбы р. Naegleria

Амёбы р. Acanthamoeba

Класс Flagellata (Жгутиковые)

Представители: Trypanosoma brucei gambiense
(Трипаносома гамбийская)

Leishmania donovani (Лейшмания висцеральная)

Leishmania tropica (Лейшмания кожная)

Lamblia intestinalis (Лямблия кишечная)

Trichomonas hominis (Трихомонада кишечная)

Trichomonas vaginalis (Трихомонада урогенитальная)

Trichomonas tenax (Трихомонада ротовая)

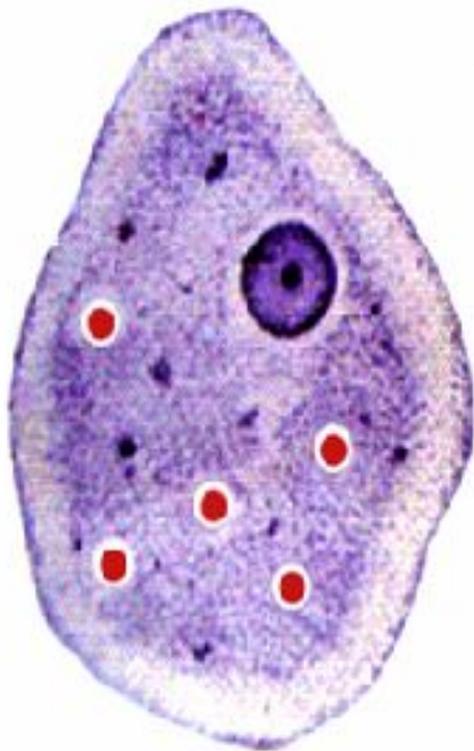
Entamoeba histolytica

Жизненный цикл. Амеба проникает в организм человека на стадии цисты (инвазионная стадия). В организме человека из нее выходит молодая четырехядерная метацистная амеба. Путем бинарного деления она делится и образуется 8 малых вегетативных форм. Они питаются бактериями в просвете толстого кишечника и растут. Далее у *forma minuta* могут быть два пути развития. **Первый**, если условия для малой вегетативной формы неблагоприятные, в нижних отделах толстого кишечника она инцистируется и вместе с фекалиями выводится в окружающую среду (цистоносительство).

Второй путь развития возможен при ослаблении иммунных сил организма, вызванных переохлаждением, гиповитаминозами, стрессами, хроническими заболеваниями и т.п. В этом случае наблюдается переход *forma minuta* в тканевую (патогенную) форму. На этой стадии паразит вырабатывает фермент гиалуронидазу, который изъязвляет слизистую толстой кишки, вызывая кровотечение. По системе портальной вены трофозоиты могут попадать в печень, легкие, головной мозг и другие органы, формируя в них абсцессы. При кровотечениях в кишечнике *forma minuta* питается эритроцитами и превращается в *Forma magna*.

Пути и способы заражения. При амебиазе имеет место пероральная инвазия. Заражение происходит при несоблюдении правил личной гигиены – фекально-оральный способ (немытые руки, фрукты, овощи; пища, загрязненная цистами). Кроме того, определенная роль принадлежит механическим переносчикам (мухам, тараканам), которые переносят на своем теле цисты простейших на пищевые продукты.

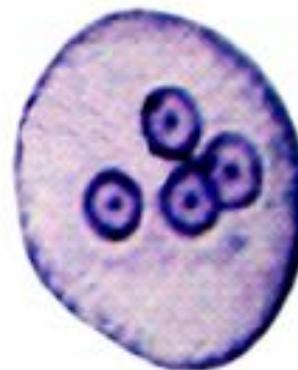
Entamoeba histolytica



Forma magna



Forma minuta



Циста

Циста – инвазионная стадия, имеет размеры 10 – 15 мкм, снаружи защищена плотной оболочкой, внутри содержит 4 ядра.

Малая вегетативная форма имеет размеры 15 – 20 мкм, внутри находится одно ядро. Это просветная форма, питается бактериями в толстом кишечнике (комменсал).

Большая вегетативная форма – облигатный просветный эндопаразит размерами 20 – 40 мкм, цитоплазма четко разделена на наружный светлый слой (эктоплазму) и внутренний слой (эндоплазму). Внутри эндоплазмы находятся пищеварительные вакуоли с эритроцитами. Ядро имеет вид «колеса телеги». Кариосома находится в самом центре ядра, а глыбки хроматина расходятся радиально, как спицы в колесе. Сократительные вакуоли отсутствуют, имеется одна псевдоподия в виде дольки.

Схема жизненного цикла амебы дизентерийной

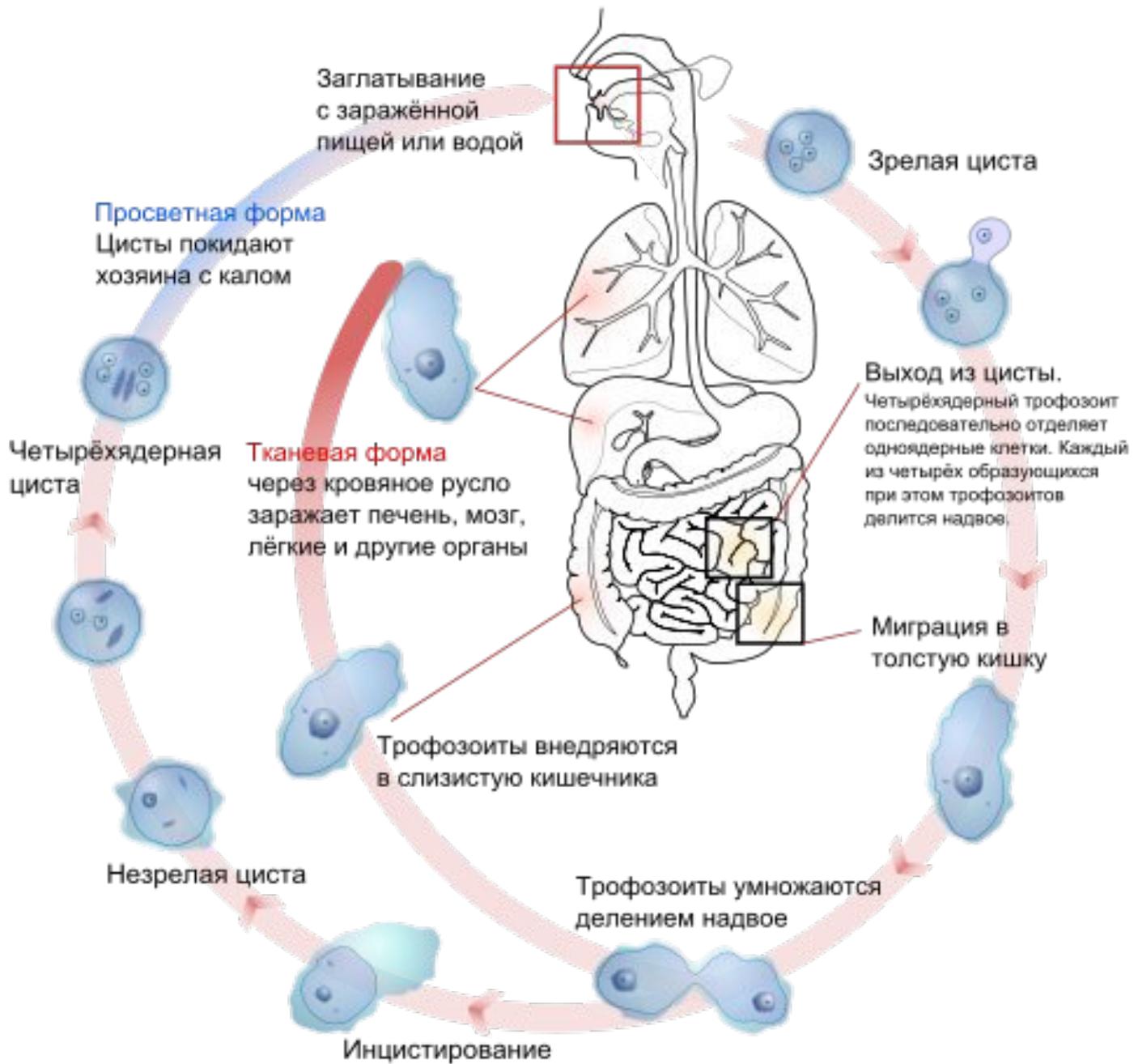
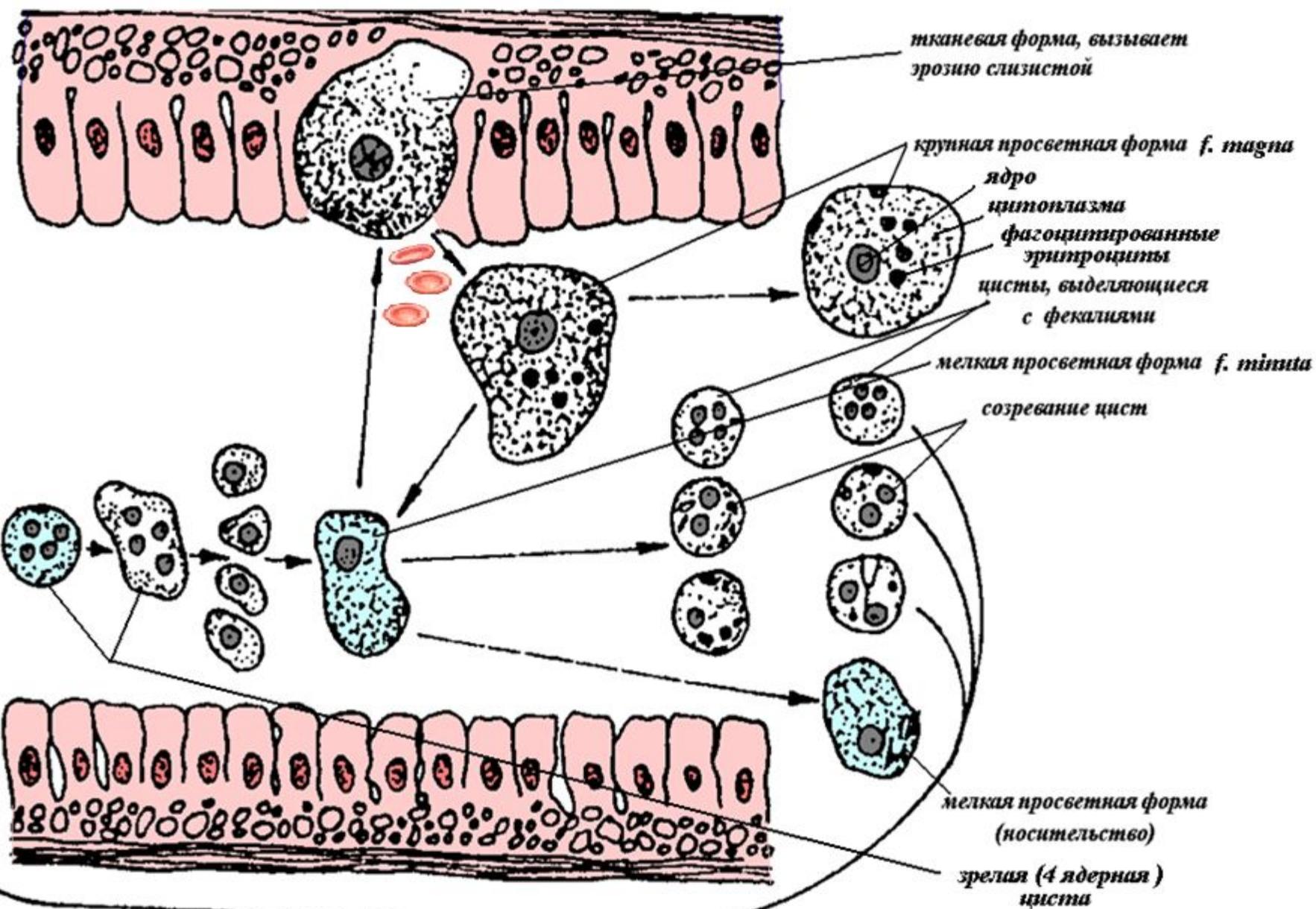
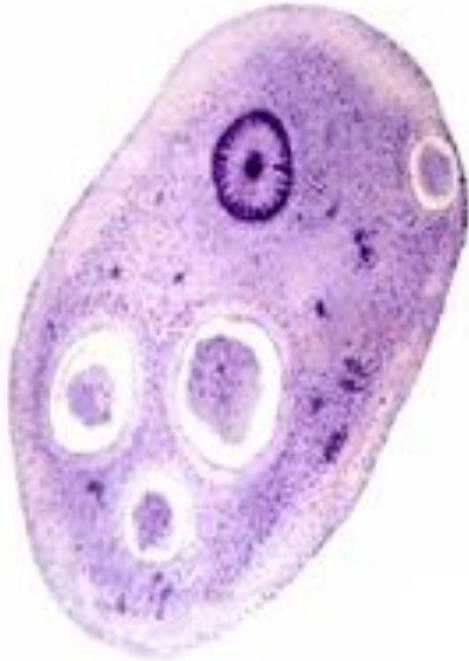


Схема жизненного цикла *Entamoeba histolytica*



Осложнения амебиаза: перитонит, абсцессы печени и других внутренних органов

Entamoeba gingivalis



**Ротовая амеба
(вегетативная форма)**

Это первая амеба, которая была найдена у человека. Ее описали Г. Гросс в Москве (1849) и независимо от него С. И. Штейнберг в Киеве (1862). Ротовая амеба – комменсал. Ротовые амебы обнаруживаются более чем у 25% лиц, не соблюдающих правила гигиены полости рта.

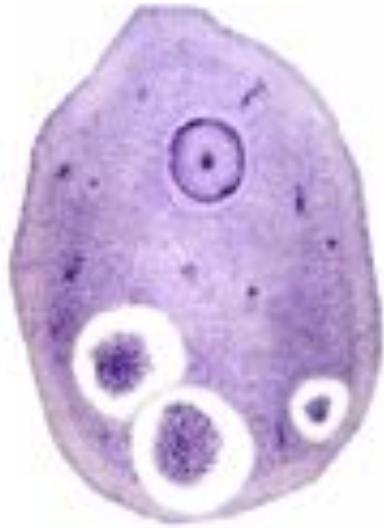
Географическое распространение повсеместное.

Морфология. В жизненном цикле ротовой амебы выделяют одну стадию: трофозоит (вегетативная форма). Средние размеры трофозоида 10 – 12 мкм. Ротовые амебы обычно образуют много псевдоподий, более широких, чем у дизентерийных амеб. Цитоплазма разделена на светлую гранулированную эктоплазму и более темную, сильно вакуолизированную эндоплазму. В пищеварительных вакуолях находятся бактерии, грибки, эпителиальные клетки.

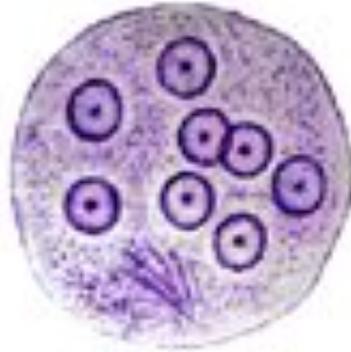
В окрашенных препаратах видно ядро, в нем маленькая кариосома, от которой к ядерной мембране тянутся несколько хроматиновых нитей. Периферический хроматин имеет вид отдельных глыбок, не одинаковых по форме и величине.

Жизненный цикл. Ротовые амебы проникают в организм человека воздушно-капельным путем (с капельками слюны или мокроты), при совместном пользовании зубными щетками, столовой посудой, а также при поцелуях. В ротовой полости находятся между зубами, в десневых карманах и кариозных полостях зубов, криптах небных миндалин. Они могут быть причиной неприятного запаха изо рта, а также способствовать усиленному

Entamoeba coli



**Кишечная амеба
(вегетативная
форма)**



**ЦИСТ
а**

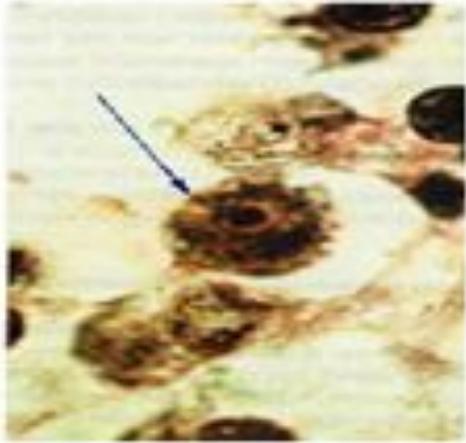
Кишечная амеба – комменсал. Амебы обнаруживаются одинаково часто как в стуле здоровых лиц, так и у пациентов, страдающих кишечными заболеваниями.

Локализуются в толстом кишечнике.
Географическое распространение повсеместное.

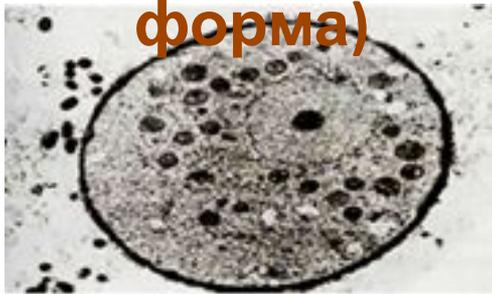
Морфология. В жизненном цикле кишечной амебы выделяют 2 стадии: трофозоит и округлую восьмиядерную цисту 15 – 17 мкм в диаметре (самые крупные из цист кишечных амеб).

Средние размеры трофозоида 20 – 30 мкм. Псевдоподии в виде широких наплывов образуются медленно с разных сторон тела. Разграничение на экто- и эндоплазму отсутствует. Цитоплазма сильно вакуолизирована. Часть вакуолей имеет характерную продолговатую или щелевидную форму. Пищеварительные вакуоли обычно круглые, содержат поглощенные бактерии, грибки, крахмальные зерна. Лишь у больных с язвенными поражениями толстой кишки различной этиологии в пищеварительных вакуолях кишечной амебы можно обнаружить единичные эритроциты и лейкоциты. Ядро в клетке отчетливо заметно даже у живых неокрашенных амеб. Крупная кариссома

Амебы р. *Naegleria*



Naegleria fowleri
(вегетативная
форма)



(циста)

Naegleria fowleri – свободноживущая амеба, может становиться факультативным тканевым эндопаразитом, вызывая

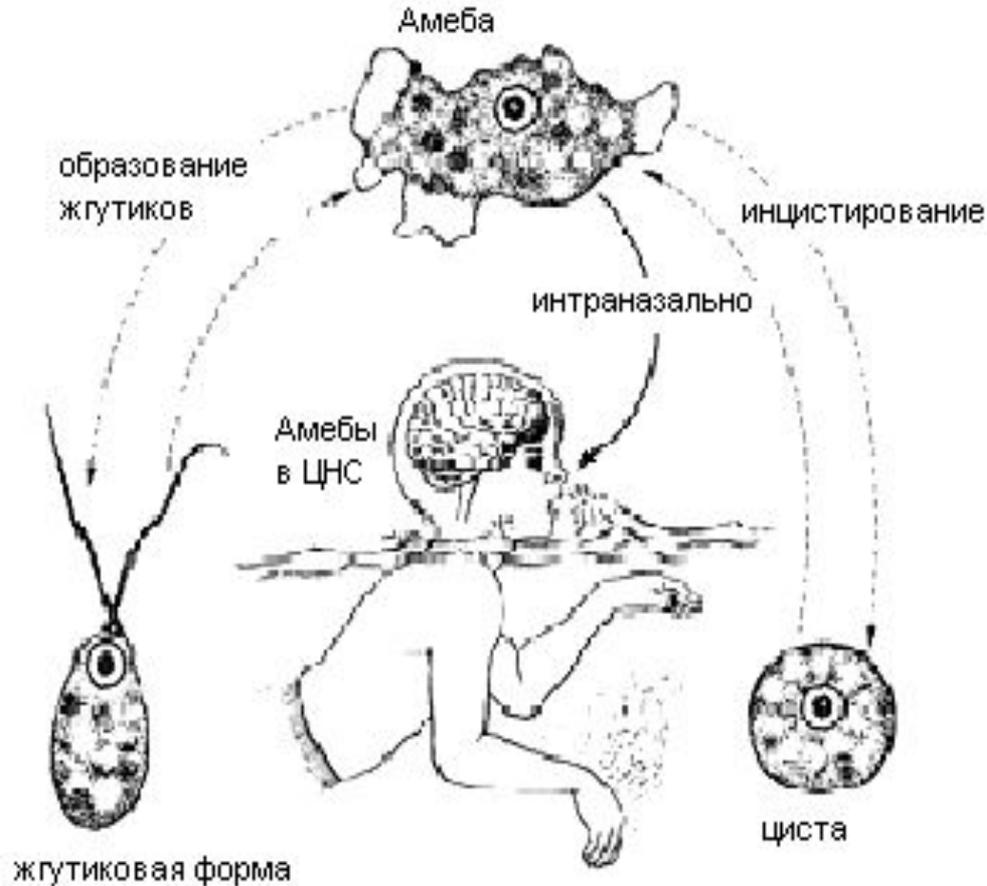
НЕГЛЕРИОЗ – протозойное заболевание, проявляющееся поражением кожи, легких, глаз и ЦНС.

Эпидемиология. Заражаются неглериями чаще всего дети и молодые люди. Вспышки заболевания обычно приходятся на жаркие периоды года (сезонный характер) при купании в открытых богатых илом водоемах с теплой водой.

Географическое распространение. Неглерии распространены повсеместно, но чаще встречаются в районах с тропическим и субтропическим климатом.

Морфология. В жизненном цикле неглерии выделяют 3 стадии: амебоидный трофозоит (15 – 40 мкм), двужгутиковая вегетативная форма (17 – 20 мкм) и округлая циста (10 – 20 мкм) с гладкой двойной стенкой. Цитоплазма трофозоитов отчетливо подразделяется на экто- и эндоплазму. На окрашенных препаратах видны ядра диаметром около 5 мкм с кариосомой внутри. В отличие от дизентерийной амебы, неглерия имеет пластинчатый комплекс Гольджи, выраженную ЭПС и сократительную вакуоль. Амебоидный

Схема жизненного цикла амёб р. Naegleria

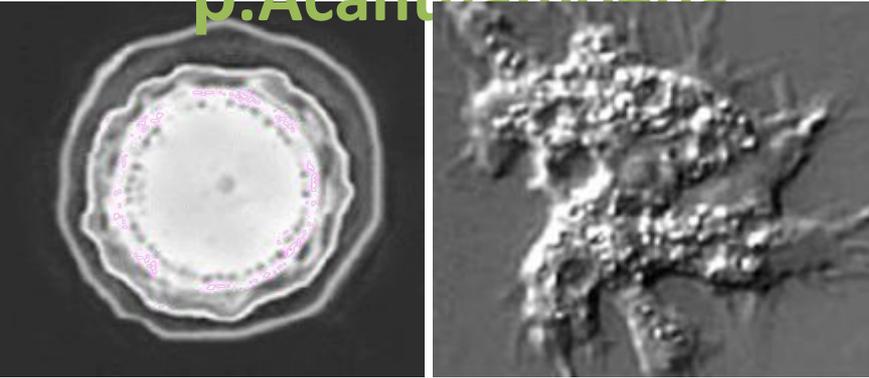


Неглерия обитает в пресных водоемах (сточные воды, бассейны, термальные источники и др.). При повышении температуры воды до 35°C неглерии начинают активно размножаться, и численность их значительно возрастает. Часть амёб при резких колебаниях температуры и изменении pH-среды формируют два жгутика и активно плавают в толще воды в течение суток, затем вновь переходят в амёбоидную форму. При наступлении неблагоприятных условий неглерии легко инцистируются. В отличие от акантамеб, их цисты менее устойчивы к высыханию.

Инвазионная стадия и пути инвазии. Заражение человека амёбами происходит при попадании их в носовую полость во время ныряния в загрязненной воде. Амёбоидные трофозоиты по ходу обонятельного нерва проникают в богато васкулированное субарахноидальное пространство, откуда распространяются во все отделы мозга. В тканях мозга они локализуются вокруг кровеносных сосудов и бурно размножаются. В результате в сером и белом веществе мозга возникают кровоизлияния и некроз. Развивается первичный

Амебы

р. *Acanthamoeba*



Acanthamoeba castellanii.

Сканирующая микроскопия.

Морфология. Жизненный цикл акантамieb включает две стадии: трофозоит (10 – 45 мкм) и одноядерную цисту (7 – 25 мкм) с многослойной оболочкой. Трофозоит овальной, треугольной или неправильной формы. Внутри цитоплазмы одно ядро с крупной кариосомой, имеется экстрануклеарная центросфера. Узкие псевдоподии напоминают шиповидные, нитевидные или шиповидные выросты

Акантамебы – обычно свободноживущие простейшие, которые, попадая в организм человека, способны переходить к паразитизму и заканчивать в организме хозяина свой цикл развития, образуя цисты.

АКАНТАМЕБИАЗ – протозооз, вызываемый различными видами свободноживущих амеб, проявляющийся поражением глаз, кожи и ЦНС.

Этиология. Для человека патогенными являются 6 видов амеб, относящихся к роду *Acanthamoeba*: *A. astronyxis* и *A. palestinensis* **поражают ЦНС**, *A. hatchetti* – **глаза**, *A. polyphaga*, *A. culbertsoni* и *A. castellanii* – **ЦНС и глаза**. Некоторые из них вызывают поражение кожи.

Географическое распространение. Акантамебы распространены повсеместно. Наиболее часто случаи заболевания регистрируются в странах с тропическим и субтропическим климатом.

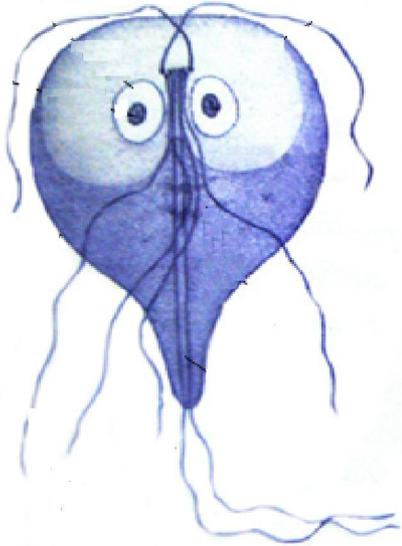
Эпидемиология. Заболеваемость спорадическая, заражение возможно во все сезоны года.

Жизненный цикл. Акантамебы – аэробы, обитают в почве и теплых пресных водоемах, преимущественно в придонном иле. Особенно много их в водоемах, загрязненных сточными водами. Наличие большого количества органических веществ и высокая температура воды (+ 28°C и выше) в этих водоемах способствуют резкому увеличению в них популяций амеб. При понижении температуры воды, изменении pH или подсыхании субстрата акантамебы инцистируются. Их цисты устойчивы к высушиванию, охлаждению и действию многих антисептиков в стандартных концентрациях. Благодаря небольшим размерам они могут распространяться аэрогенно. Цисты акантамеб выделяли из тканей и экскрементов многих видов рыб, птиц и млекопитающих.

Инвазионные стадии и пути инвазии. Часто акантамебы обнаруживаются в мазках из носоглотки и в фекалиях здоровых людей.

- При поражениях глаз в конъюнктивальную полость попадают капли воды, которые содержат трофозоиты или их цисты. Очень часто акантамебные кератиты развиваются у лиц, которые пользуются мягкими контактными линзами и не соблюдают гигиенические правила ношения и ухода за ними.
- При первичном поражении кожи амебы или их цисты попадают на открытые ранки поверхности кожи с загрязненной водой или контактно-бытовым способом.
- При поражении ЦНС амебы заносятся в головной мозг гематогенным путем из первичных поражений в роговице глаза или в респираторном

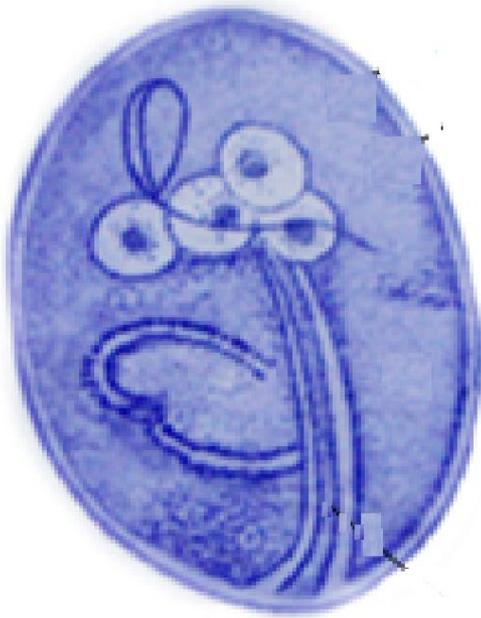
Lambliа intestinalis (лямблия кишечная)



Вегетативная форма

В окрашенных препаратах на светлом фоне присасывательного диска отчетливо видны два симметрично расположенных овальных ядра с крупными, окруженными светлой зоной, эндосомами. Ядра смещены к вентральной поверхности клетки, а между ними залегают кинетосомы всех 8 жгутиков трофозоида, собранные в две симметричные группы. Передние, боковые, центральные и хвостовые (задние) жгутики имеют протяженные внутрицитоплазматические участки – аксонемы. Эти структуры, так же как и поверхность присасывательного диска, образованы трубчатыми фибриллами (микротрубочками), из которых построены и медиальные тела лямблии. Таким образом, система трубчатых микрофибрилл трофозоида обеспечивает постоянство своеобразной формы тела лямблий.

Lambliа intestinalis (лямблия кишечная)



**Цистная
форма**

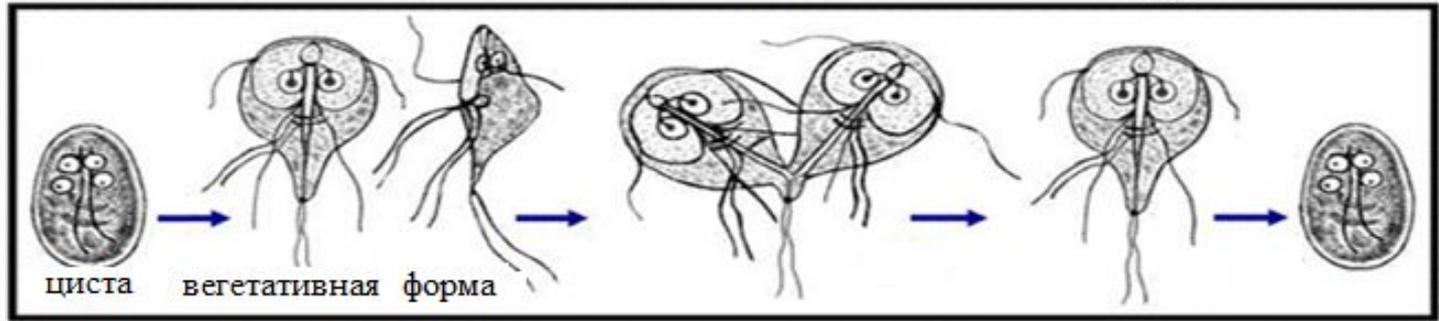
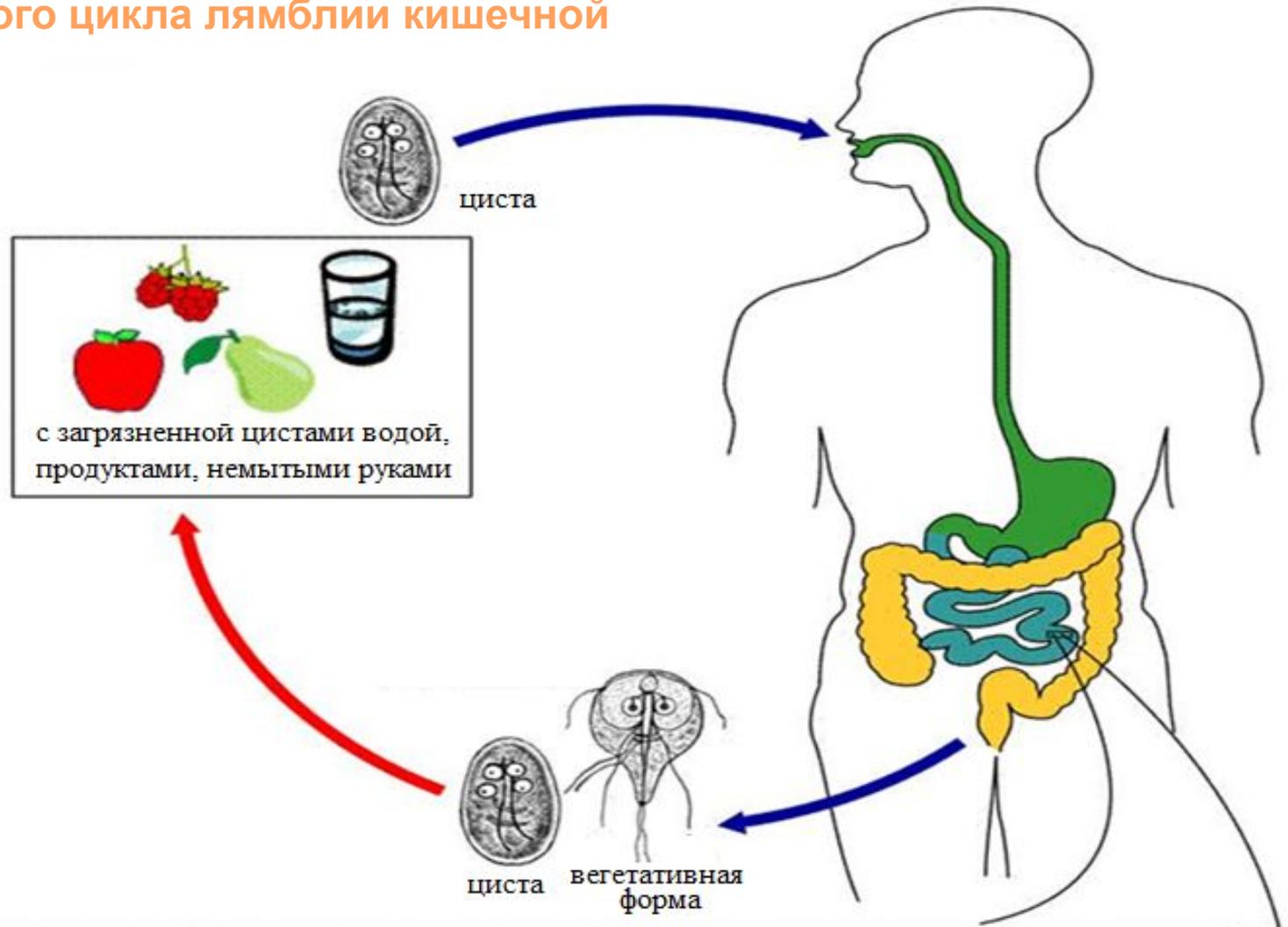
Цисты лямблий имеют овальную форму. Передний конец цисты более узкий по сравнению с задним. Близ него располагаются ядра: два в незрелых цистах и четыре – в зрелых. В ядрах находятся крупные круглые кариосомы, окруженные светлой неокрашенной зоной. В цитоплазме заметны так же тонкие нити аксонем, остатки жгутиков, и парабазальные тела. Оболочка цисты часто отстает от цитоплазмы и между ними образуется серповидная щель. Длина цист 12 – 14 мкм, ширина 6 – 10 мкм.

Lambia intestinalis (лямблия кишечная)

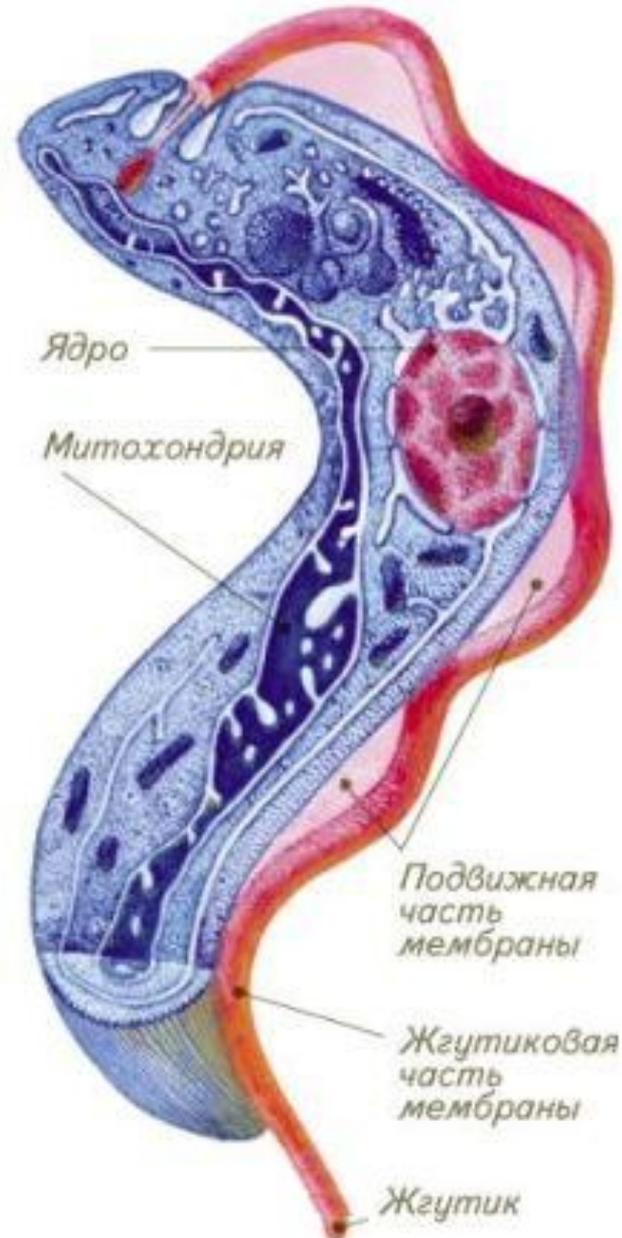


(вегетативные формы)

Схема жизненного цикла лямблии кишечной



Trypanosoma brucei gambiense (трипаносома гамбийская)



Trypanosoma brucei gambiense (трипаносома гамбийская)

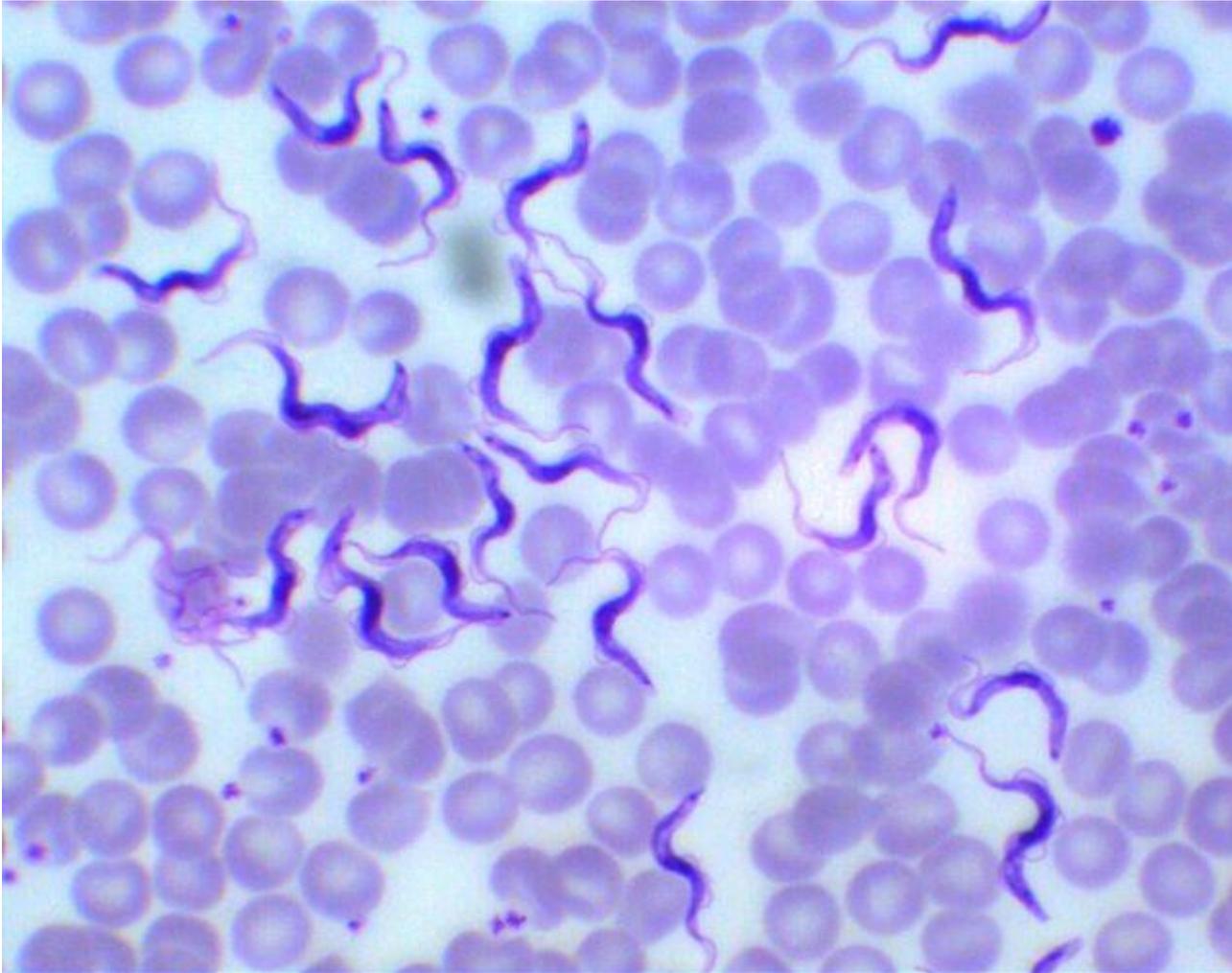
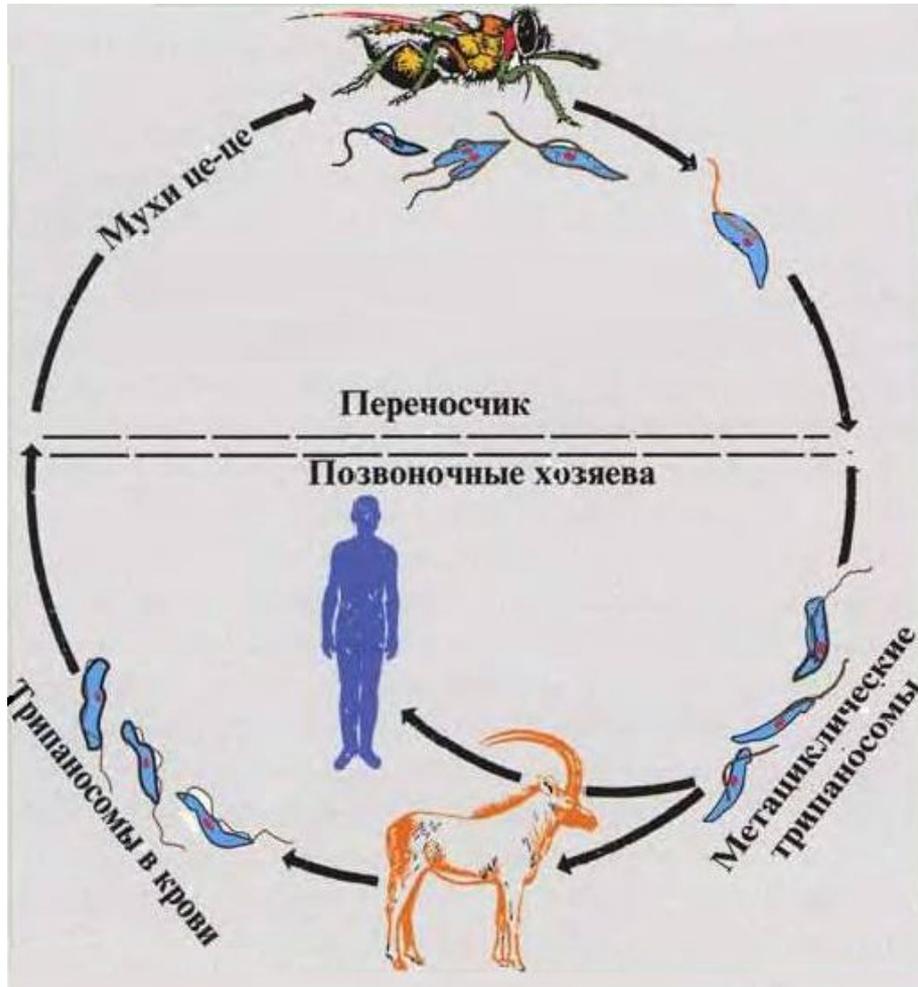
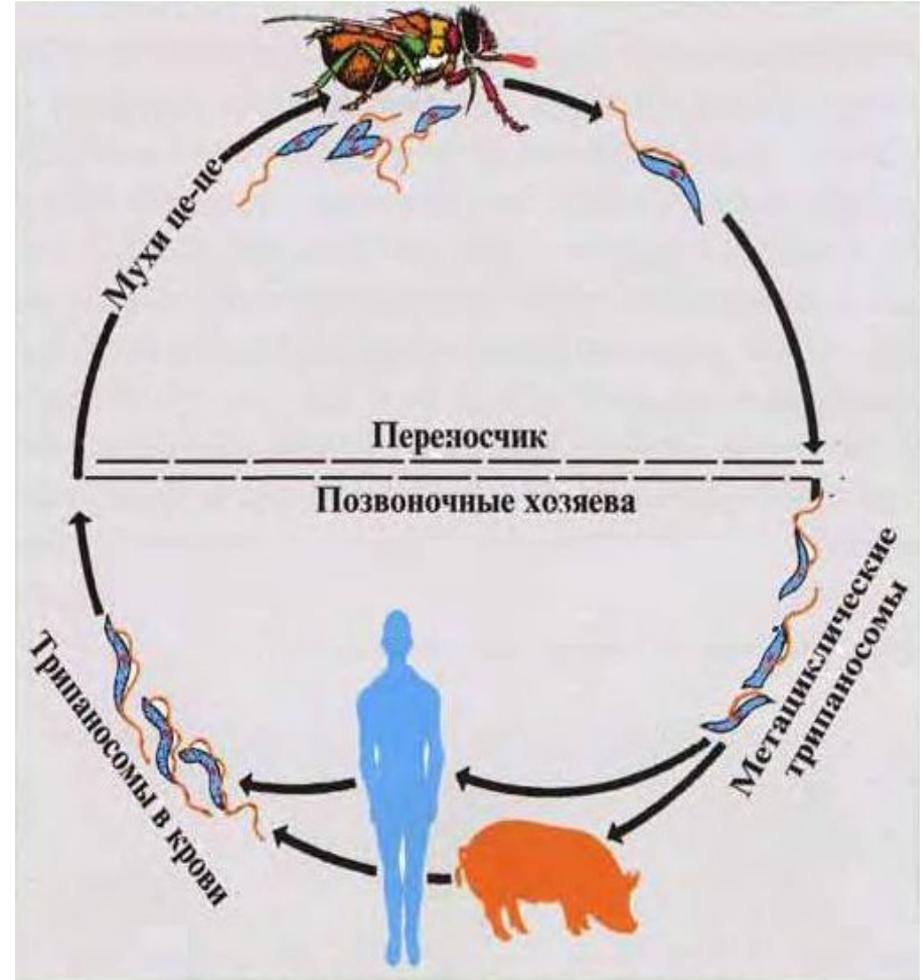


Схема жизненного цикла трипаносом



Trypanosoma brucei rhodesiense

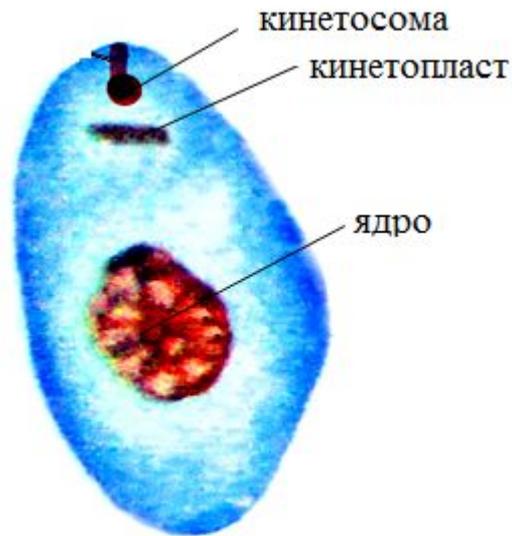


Trypanosoma brucei gambiense

Leishmania donovani-лейшмания висцеральная

Leishmania tropica-лейшмания кожная

Все виды лейшманий морфологически сходны. В организме теплокровного они находятся в безжгутиковой внутриклеточной форме (*стадия амастиготы*). В организме переносчика и на питательных средах лейшмании существуют в жгутиковой форме (*стадия промастиготы*).



← 2 – 4 мкм →

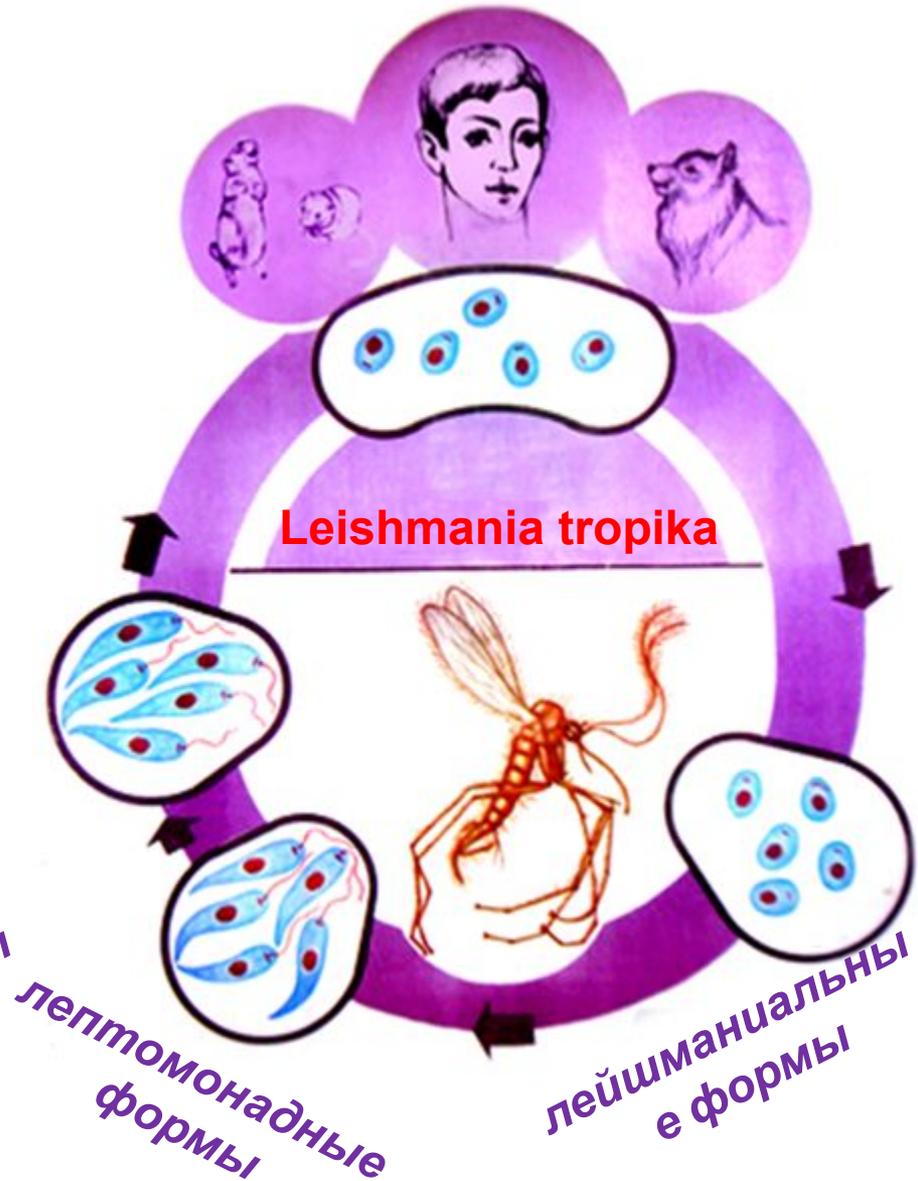
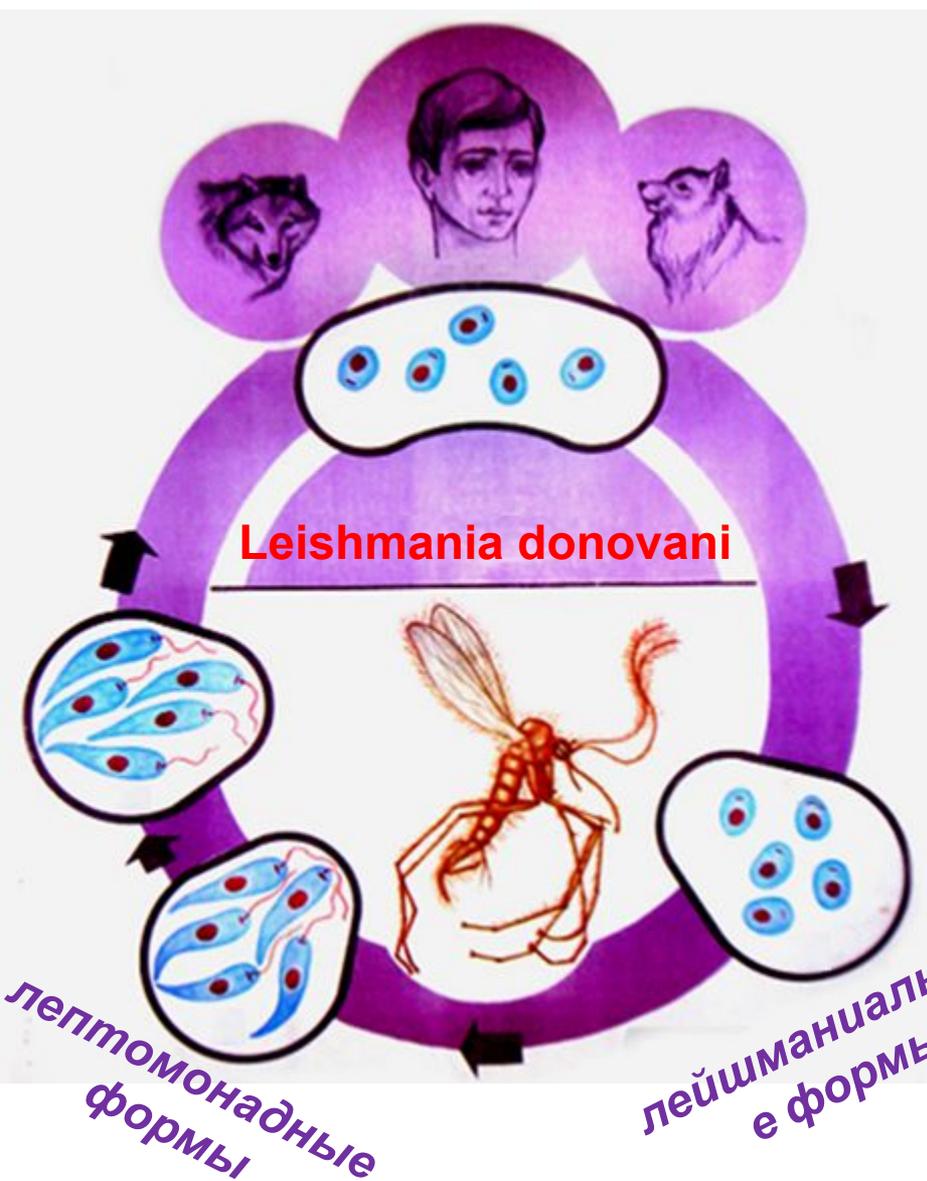
**безжгутиковая
внутриклеточная форма**



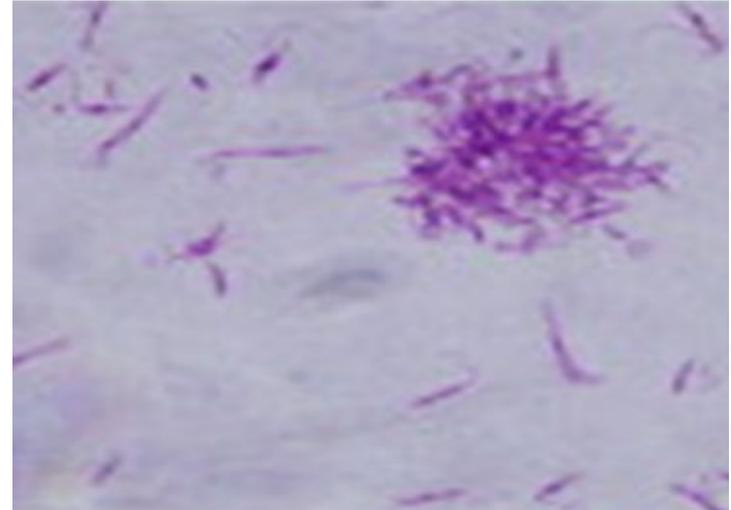
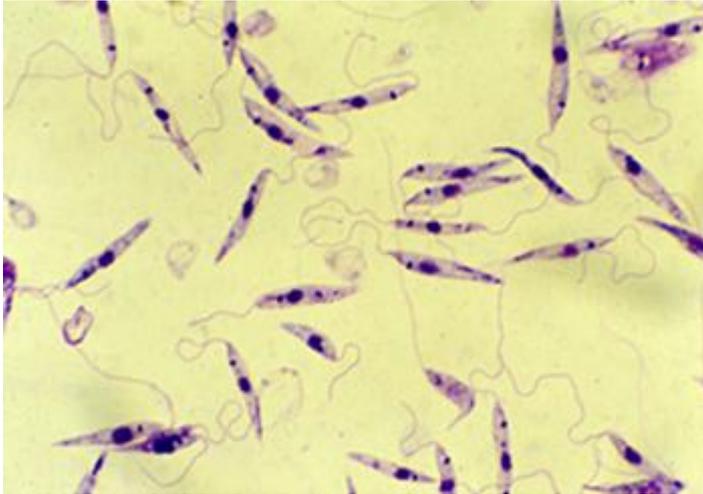
← 10 – 20 мкм →

жгутиковая форма

Схема жизненного цикла лейшманий



Переносчиками лейшманий являются москиты.



микрорепараты: лейшмания (леptomonадная форма)

ПРОЯВЛЕНИЯ КОЖНОГО И ВИСЦЕРАЛЬНОГО ЛЕЙШМАНИОЗА



*Кожный
лейшманиоз*



*Кожно-слизистый
лейшманиоз*

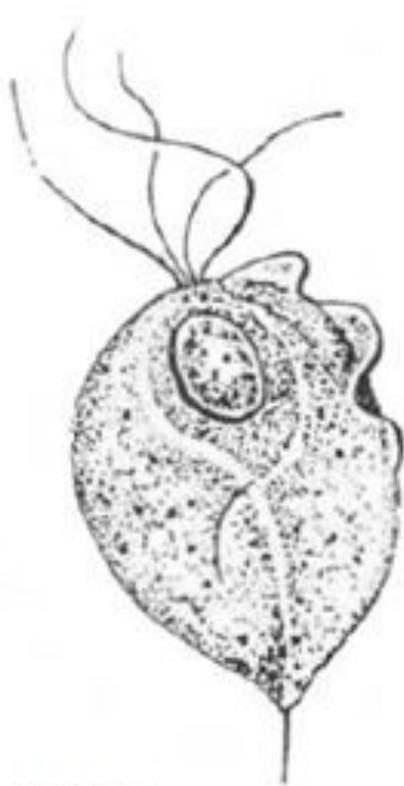


*Висцеральный
лейшманиоз (кала-*

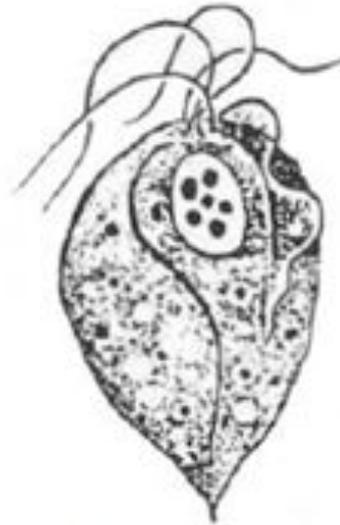
Trichomonas hominis (Трихомонада кишечная)

Trichomonas vaginalis (Трихомонада урогенитальная)

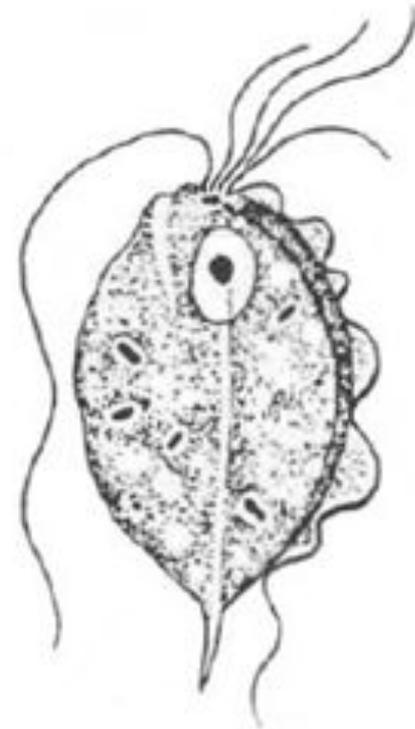
Trichomonas tenax (Трихомонада ротовая)



Trichomonas vaginalis



*Trichomonas
tenax*



Trichomonas hominis

Морфологические особенности трихомонад

признак	<i>Trichomonas vaginalis</i>	<i>Trichomonas hominis</i>	<i>Trichomonas tenax</i>
жгутики	4 передних	5 передних и 1 задний	4 передних
Ундулирующая мембрана	1/3 - 1/2 длины тела	Равна длине тела	1/2 - 2/3 длины тела
размеры	8 - 30 мкм	8 - 20 мкм	6 - 17 мкм

Trichomonas hominis - кишечная трихомонада

Путь заражения - пероральная инвазия.

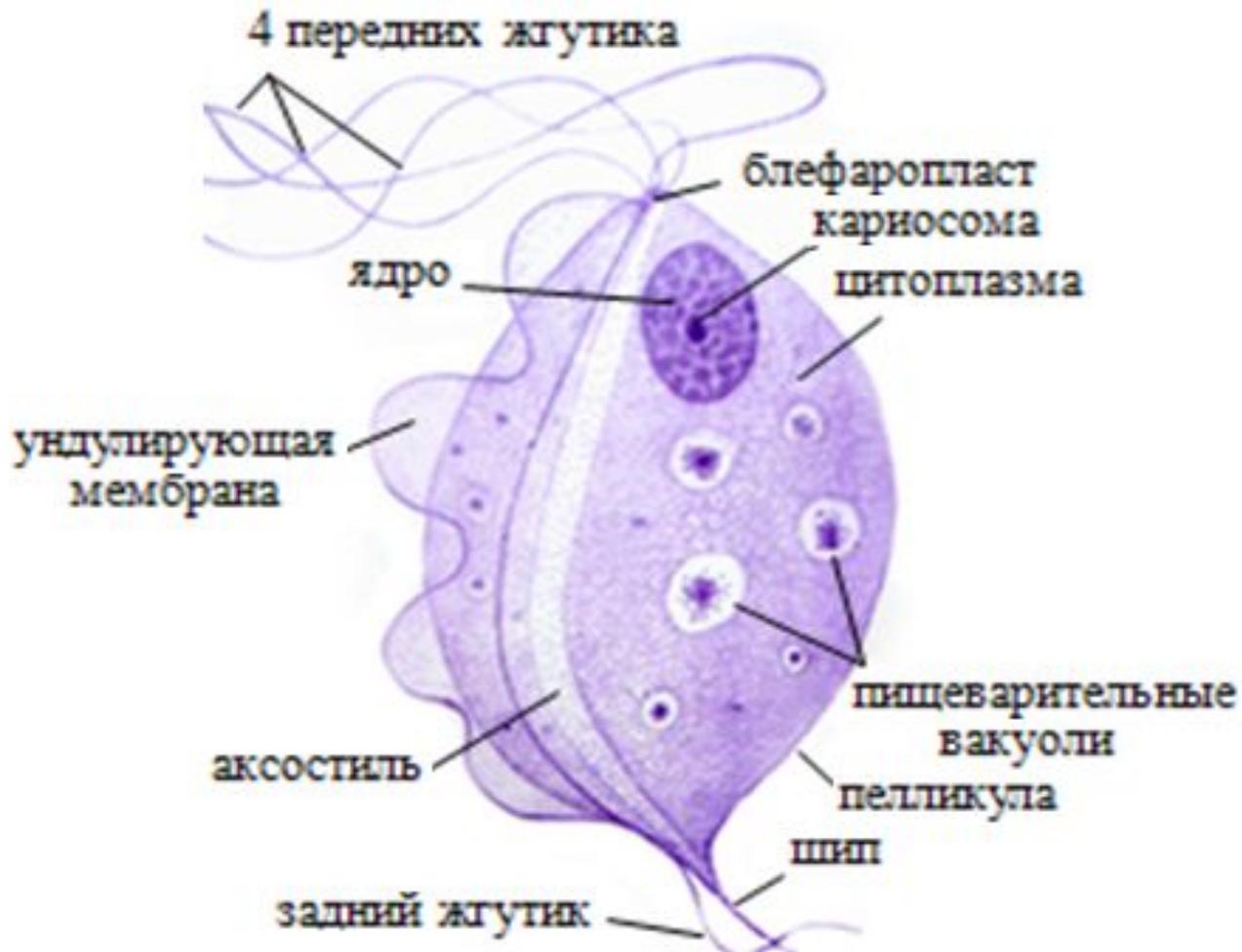
Локализация: толстый отдел кишечника человека.

Морфология. Кишечная трихомонада цист не образует. Вегетативная форма имеет грушевидное тело. В передней его части расположено пузырьковидное ядро. Впереди ядра находится блефаропласт, сформированный из двух гранул. Обычно у простейшего имеется пять передних жгутиков, один из которых направлен назад. У некоторых особей обнаруживается лишь четыре или три передних жгутика. Кроме того, один жгутик идет вдоль ундулирующей мембраны и выходит за её пределы как свободный рулевой жгутик. Ундулирующая мембрана располагается по всей длине тела. Аксостиль гиалиновый, толстый с остро заканчивающимся концом, выходящим сзади за пределы клетки.

Жизненный цикл. Вегетативные формы локализуются в толстом отделе кишечника человека, питаются бактериями, иногда способны фагоцитировать эритроциты. Их размножение усиливается при диете, богатой клетчаткой и другими углеводами, а также при различных заболеваниях, сопровождающихся диареей.

Эпидемиология. Устойчивость кишечных трихомонад во внешней среде довольно значительна. В жидких фекалиях при температуре 16-22 градуса они могут сохраняться до 100 часов. В водопроводной воде трихомонады погибают обычно в течение 15-30 минут, но в комочках слизи могут оставаться живыми даже до двух суток. В некоторых пищевых продуктах и напитках (мармелад, подсолнечное масло, чай) кишечные трихомонады сохраняются несколько минут, а в молочных продуктах и фруктовых соках до нескольких часов. В рыбе и мясе они могут выживать в течение нескольких суток.

Trichomonas hominis - кишечная трихомонада



Trichomonas vaginalis –влагалищная трихомонада

Локализация: мочеполовые пути. У мужчин чаще поражается уретра, предстательная железа и придатки яичек, у женщин – влагалище и уретра.

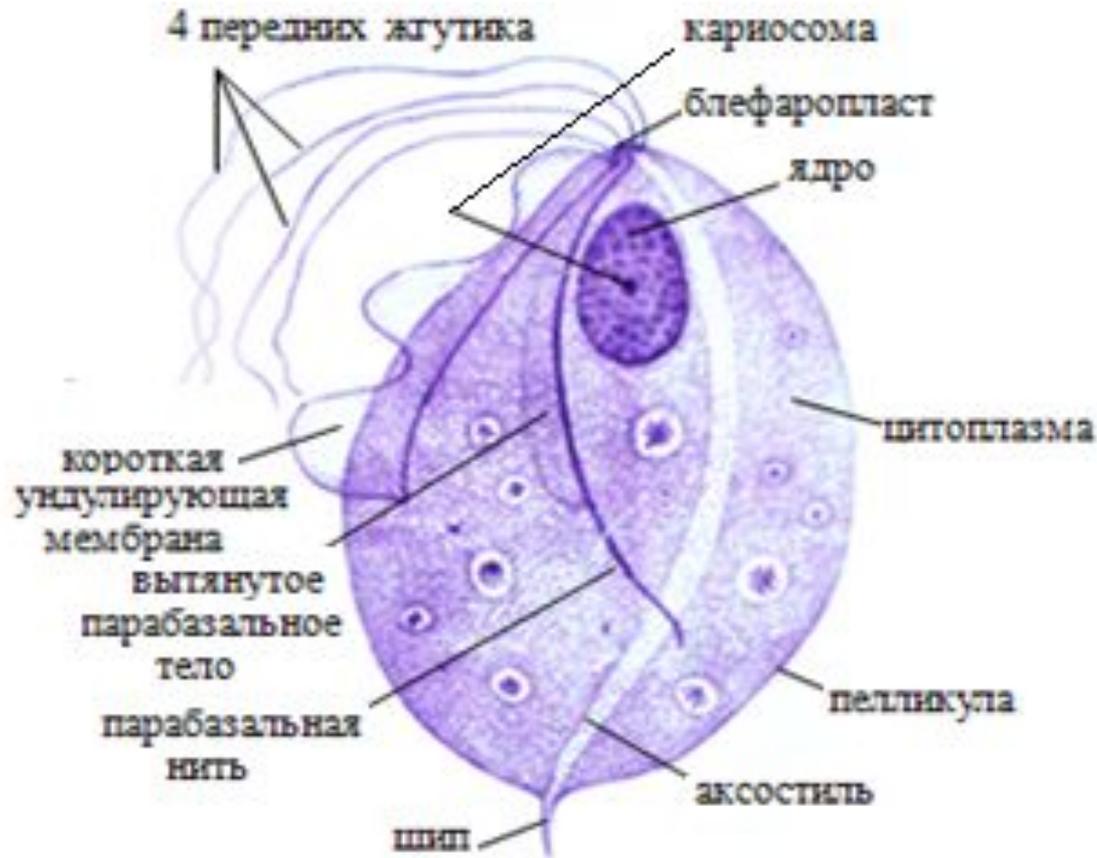
Географическое распространение повсеместное.

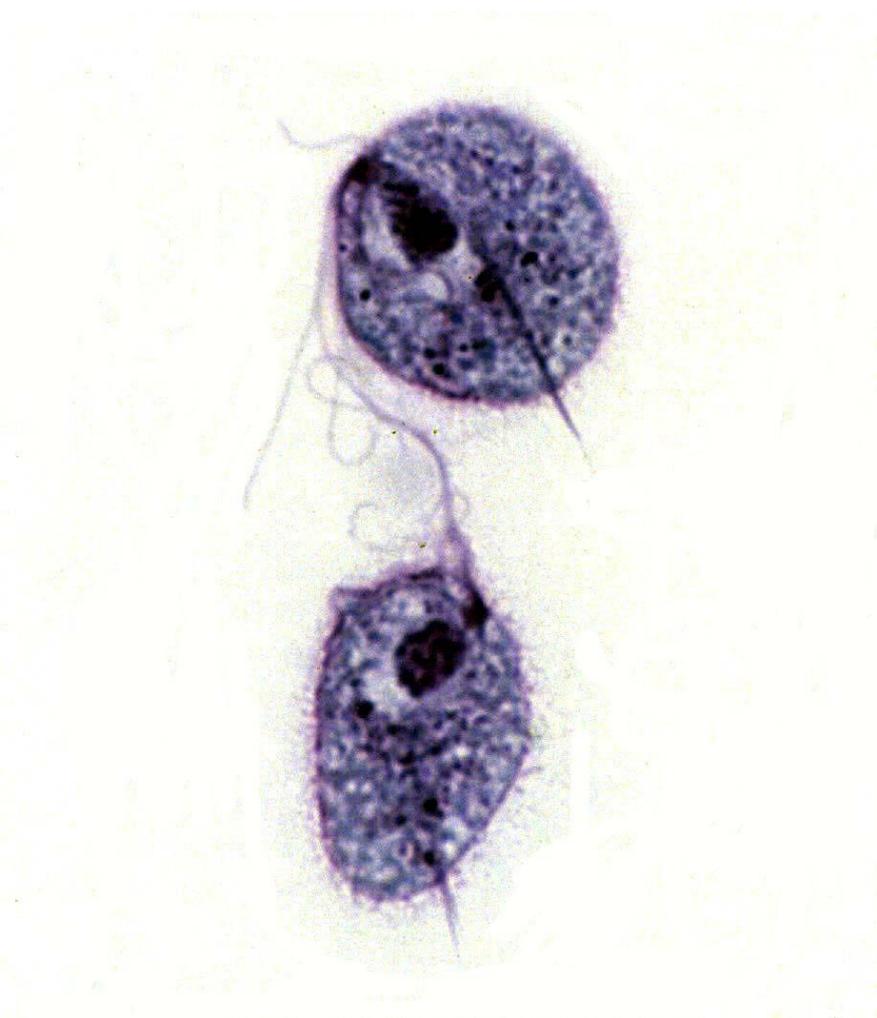
Морфология. *Trichomonas vaginalis* имеет грушевидную, реже эллипсовидную или овоидную форму, размер тела 4 – 32 × 2 – 14 мкм. Ядро крупное, продолговато-овальной формы, расположено в передней части тела. На окрашенных препаратах видны хроматиновые зерна, равномерно распределенные в ядре. Впереди ядра на переднем конце тела лежит группа блефаропластов, от которых берут начало направляющиеся вперед четыре свободных жгутика длиной 7– 8 мкм каждый. Ундулирующая мембрана короткая, имеет 3 – 4 волны. Гиалиновый аксостиль со шпательобразной головкой выходит на заднем конце клетки за её пределы на 2 – 8 мкм. Между ядром и основанием ундулирующей мембраны находится крупное парабазальное тело. Имеется цитостом (клеточный рот) в виде маленькой, почти незаметной, щели, расположенный на переднем конце тела.

Жизненный цикл. Источник инвазии *Trichomonas vaginalis* – только человек. Vegetативные формы прочно прикрепляются к слизистой оболочке влагалища, иногда могут проникать в подслизистый слой. Могут фагоцитировать бактерии и лейкоциты. Размножение бесполое, продольным делением, близким к митотическому, однако с сохранением ядерной мембраны. Цист не образуют.

Пути и способы заражения. Основной путь заражения – половой. Главную роль в распространении заболевания играют трихомонадоносители и больные мочеполовым трихомонозом в латентной форме. Крайне редко возможно заражение через стульчак уборной, общее полотенце, постельное бельё. Имеются сообщения о случаях инвазирования новорождённых девочек при прохождении плода через родовые пути больной матери. Возможность инвазирования женщин при купании в естественных водоёмах, в бассейнах и банях в настоящее время полностью отвергается.

Trichomonas vaginalis – влагалищная трихомонада





***Trichomonas vaginalis* –влагалищная трихомонада**

Простейшие (саркодовые и жгутиковые) – паразиты человека, имеющие медицинское значение

Название вида	Географическое распространение	Вызываемое заболевание	Пути заражения человека	Локализация в организме человека	Лабораторная диагностика заболевания	Меры профилактики
<i>E. histolytica</i>	Повсеместно	Амебиаз или амебная дизентерия	Попадание цист в пищеварительный тракт	Кишечник	Обнаружение ядерных цист и вегетативных форм в фекалиях	1.Выявление и лечение цистовыделителей и цистоносителей амеб 2.Сан-гигиеническая культура населения.
Амебы р. <i>Naegleria</i>	Повсеместно, преимущественно в странах с тропическим и субтропическим климатом	Неглерияоз, проявляющийся первичным амебным менингоэнцефалитом, реже поражением кожи, легких, печени, глаз	1.Через слизистые носоглотки при купании; 2. Воздушный путь при вдыхании пыли с цистами неглерий 3.Через ранки на коже	Менингеальный экссудат, ликвор, серое вещество мозга, по ходу капилляров	1.При микроскопии ликвора можно обнаружить амебы. 2.Плеоцитоз и повышение белка в ликворе	1.Запрет на купание в водоемах, где обитают амебы 2. Сан-гигиеническое содержание бассейнов
Амебы р. <i>Acanthamoeba</i>	То же, что у амеб р. <i>Naegleria</i>	Акантамебиаз. Менее патогенны, чем амебы р. <i>Naegleria</i>	Те же	Печень, мозговая ткань, спинно-мозговая жидкость	Ликворологическое исследование	Те же. Меры борьбы с заболеваниями детально неизвестны.

Простейшие (саркодовые и жгутиковые) – паразиты человека, имеющие медицинское значение (продолжение)

Trypanosoma brucei gambiense	Экваториальная Африка	Трипаносомоз	1. При укусе мухи це-це, инвазированной трипаносомами 2. путем контаминации 3. при переливании крови	Плазма крови, лимфатические сосуды, серозные полости, ликвор, клетки паренхиматозных органов	Исследование крови, пунктатов лимфоузлов и спинно-мозговой жидкости, иммунологические реакции	Личная – применение лекарств, прививки Общественная – уничтожение переносчика
Leishmania donovani	Индия, страны Средиземного моря, Закавказье, Ср. Азия	Висцеральный лейшманиоз	1. При укусе москита, инвазированного лейшманиями 2. при переливании крови	В клетках подкожной клетчатки и внутренних органов (печень, селезенка, костный мозг)	Микроскопирование мазков пункций грудины и лимфоузлов, серологические реакции	Защита от укусов москитов, уничтожение москитов и собак, больных лейшманиозом
Leishmania tropica	Страны Европы, Азии и Америки с субтропическим климатом	Кожный лейшманиоз	1. При укусе москита, инвазированного 2. путем контаминации	В клетках кожи	Микроскопирование мазков из отделяемого язв	То же, что и при висцеральном

Простейшие (саркодовые и жгутиковые) – паразиты человека, имеющие медицинское значение (продолжение)

<p><i>Lamblia intestinalis</i></p>	<p>Повсеместно</p>	<p>Лямблиоз</p>	<p>Цистами при попадании их на продукты или с питьевой водой</p>	<p>Тонкий кишечник (ДПК)</p>	<p>Обнаружение цист и вегетативных форм в фекалиях и в ДПК (при зондировании)</p>	<p>Личная: мытье рук, продуктов, сан-просвет. работа</p>
<p><i>Trichomonas vaginalis</i></p>	<p>Повсеместно</p>	<p>Трихомонадоз урогенитальный</p>	<p>При половом общении</p>	<p>Мочеполовая система женщин и мужчин</p>	<p>Обнаружение вегетативных форм в выделениях и соскобах со слизистых оболочек половых органов</p>	<p>Личная и общественная</p>

КОММЕНСАЛЬНЫЕ И УСЛОВНО – ПАТОГЕННЫЕ САРКОДОВЫЕ И ЖГУТИКОВЫЕ

Название вида	Локализация в организме человека	Вегетативная форма	Цисты	Способы заражения человека	Характер питания
<i>Entamoeba gingivalis</i>	Десны, зубной налет, крипты небных миндалин	Размеры от 8 до 30 мкм. В цитоплазме много пищеварительных вакуолей, псевдоподии широкие	Цист не образует	При пользовании общей посудой, с капельками слюны, при чихании, кашле, поцелуях.	Бактерии, грибы и лейкоциты
<i>Entamoeba coli</i>	Толстый кишечник	Размеры 20-30 мкм. В эндоплазме много пищеварительных вакуолей	8 – ядерные в виде узких палочек с заостренными концами	Те же	Бактерии и грибы, лейкоциты, эритроциты при кровотечении
<i>Entamoeba Hartmanni</i>	Толстый кишечник	Размеры 5-12 мкм, образуют эктоплазматические псевдоподии. В пищеварительных вакуолях содержатся бактерии. У неокрашенных живых особей ядро не видно.	1, 2 и 4-х ядерные с гликогеном, диффузно рассеянным по всей цитоплазме	Те же	Бактерии и грибы, эритроциты не фагоцитируют.
<i>Trichomonas tenax</i>	Складки слизистой рта, кариозные полости, крипты миндалин	Размеры 6-13 мкм, Грушевидной формы На переднем конце 4 Жгутика, сбоку ундулирующая мембрана	Цист не образует	Те же	Тот же

Заключение:

- В кишечнике человека дизентерийная амеба встречается в двух стадиях: вегетативной и цистной.
- Возникновение крупных просветных форм (эритрофагов) дизентерийной амебы является не причиной заболевания, как это считалось ранее, а следствием далеко зашедших процессов разрушения слизистой. «Тканевые» формы никогда не содержат эритроцитов.
- Амебиаз – серьезное заболевание. Пробождение изъязвленных участков слизистой и проникновение амеб в брюшную полость вызывает перитонит.
- *Entamoeba gingivalis*, *Trichomonas tenax* самостоятельного медицинского значения не имеют, однако при патологических процессах в полости рта могут утяжелять их течение. *Entamoeba coli*, *Entamoeba Hartmanni* непатогенны для человека.
- Заражение видами рода *Naegleria* встречается значительно чаще, чем видами рода *Acanthamoeba*, что обусловлено наличием у неглерий плавающих в толще воды жгутиковых стадий. Амебоидные стадии *Naegleria* и виды рода *Acanthamoeba*, обитающие в придонной части водоемов, вызывают заболевание намного реже.
- Появление ундулирующей мембраны у жгутиконосцев вызвано усилением локомоторной функции жгутикового аппарата в связи с переходом к существованию в такой вязкой среде, как кровь и тканевая жидкость.
- В литературе описаны случаи непосредственной передачи *Leishmania donovani* от человека к человеку без участия переносчиков (венерическое и плацентарное заражение кала-азаром).
- Лямблии часто встречаются и у совершенно здоровых людей. При добавлении желчи к культуре лямблий *in vitro* они погибают в течение 2-12 часов.
- Заражение человека *Trichomonas vaginalis* осуществляется только половым путем. В воде они гибнут в течение 10-30 минут.

Задание на следующее занятие для самостоятельной работы по теме: «Тип простейшие. Класс Споровики (малярийные плазмодии, токсоплазма, саркоцисты). Класс Инфузории (балантидий кишечный). Морфофункциональная характеристика и медицинское значение представителей. Циклы развития»:

1. Характеристика класса Споровики.

2. Малярийные плазмодии (*Plasmodium vivax*, *Pl. ovale*, *Pl. falciparum*, *Pl. malariae*). Цикл развития, географическое распространение, вызываемое заболевание, пути заражения человека, локализация в организме человека, лабораторная диагностика, меры профилактики.

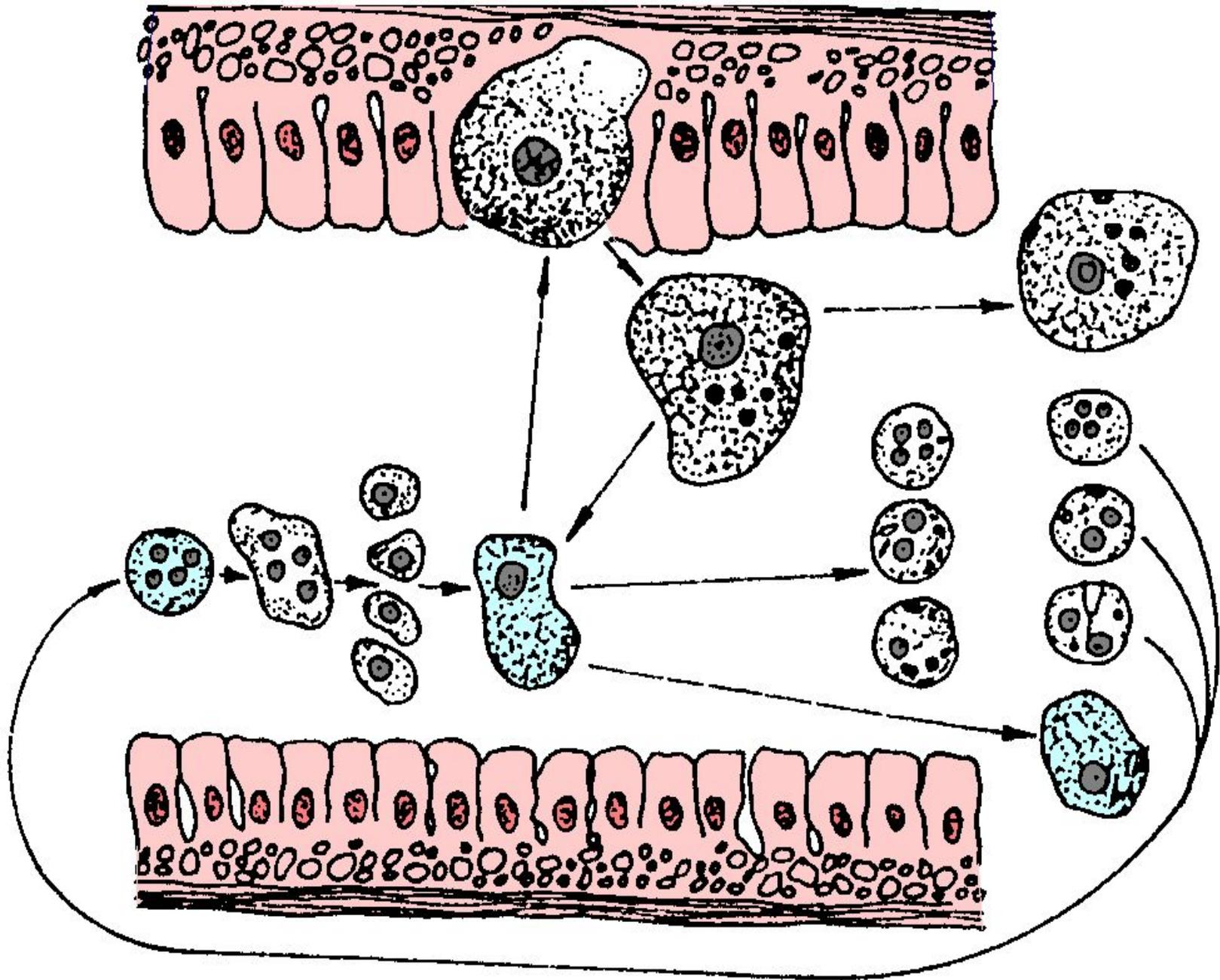
3. Строение и развитие токсоплазмы (*Toxoplasma gondii*). Географическое распространение, вызываемое заболевание, пути заражения человека, локализация в организме человека, лабораторная диагностика, меры профилактики.

4. Саркоцисты (*Sarcocystis hominis*, *S. suis hominis*, *S. lindemani*). Цикл развития, вызываемое заболевание, пути заражения человека, локализация в организме человека, лабораторная диагностика, меры профилактики.

4. Характеристика класса Инфузории.

5. Строение и развитие балантидия кишечного (*Balantidium coli*). Географическое распространение, пути заражения человека, вызываемое заболевание, пути заражения человека, лабораторная диагностика, меры профилактики.

Схема жизненного цикла *Entamoeba histolytica*



phylum – Protozoa

class – Sarkodina

Representatives:

**Entamoeba histolytica (dysentery
amoeba)**

Entamoeba coli

Entamoeba gingivalis

Entamoeba Hartmanni

sp. Naegleria

sp. Acanthamoeba

class – Flagellata

Representatives

Trypanosoma

brucei gambiense

Leishmania donovani

Leishmania tropica

Trichomonas hominis

Trichomonas vaginalis

Trichomonas tenax

Lamblia intestinalis