

Амебы – возбудители заболеваний человека.

Антипова А.Н.
Кузьменкова А.А.

Научный
руководитель: Кравченко
Наталья Андреевна



Дизентерийная Амеба (*Entamoeba histolytica*)

Систематика

Домен: Eukaryota

Клада: Amoebozoa

Тип: Evosea

Класс: Archamoeba

Семейство: Entamoebidae

Род: *Entamoeba*

Вид: *Entamoeba histolytica*

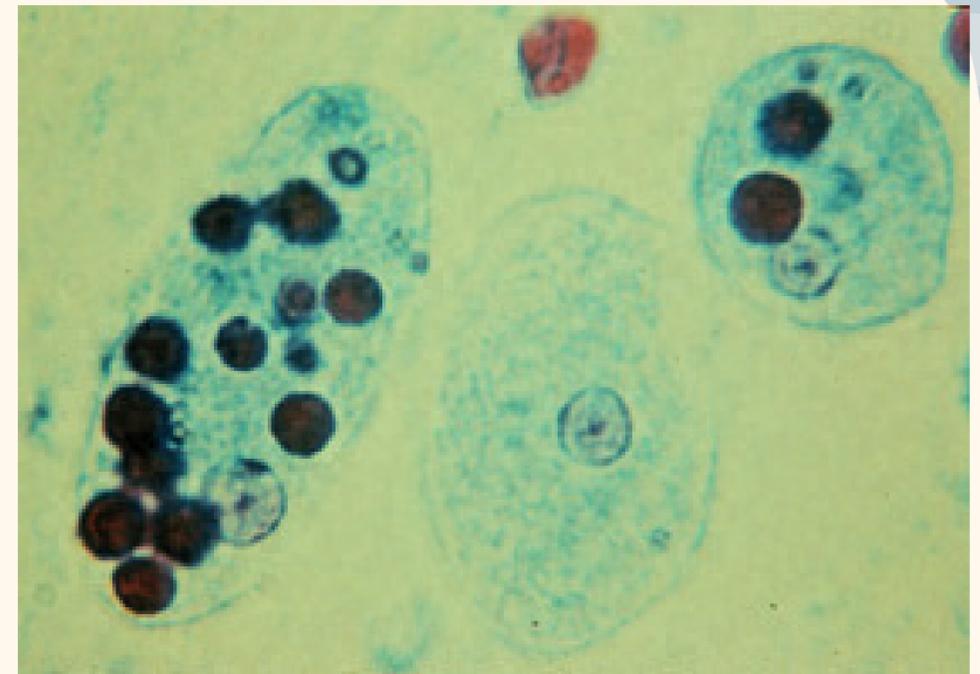


Рис.1 Дизентерийная амеба

Морфология паразита

В жизненном цикле паразита выделяют две стадии – **вегетативную** (трофозоит) и стадию **покоя** или **цисту**, которые могут в зависимости от условий существования переходить одна в другую. Трофозоит в организме человека может существовать в четырех формах: **тканевая, большая вегетативная (forma magna), просветная (forma minuta) и предцистная.**

Тканевая форма

Тканевая форма - патогенная форма амебы размером 20 * 25 мкм. Паразитирует в слизистой оболочке толстого кишечника.

Паразит прозрачен, не имеет окраски. У живой амебы

ядро не видно, а у погибшей определяется в виде кольцевидного скопления блестящих зерен.

Обнаруживается на гистологических срезах пораженных участков стенки кишечника.

При распаде язв может встречаться в жидких фекалиях.



Рис.2 Тканевая форма дизентерийной амебы

Большая вегетативная форма

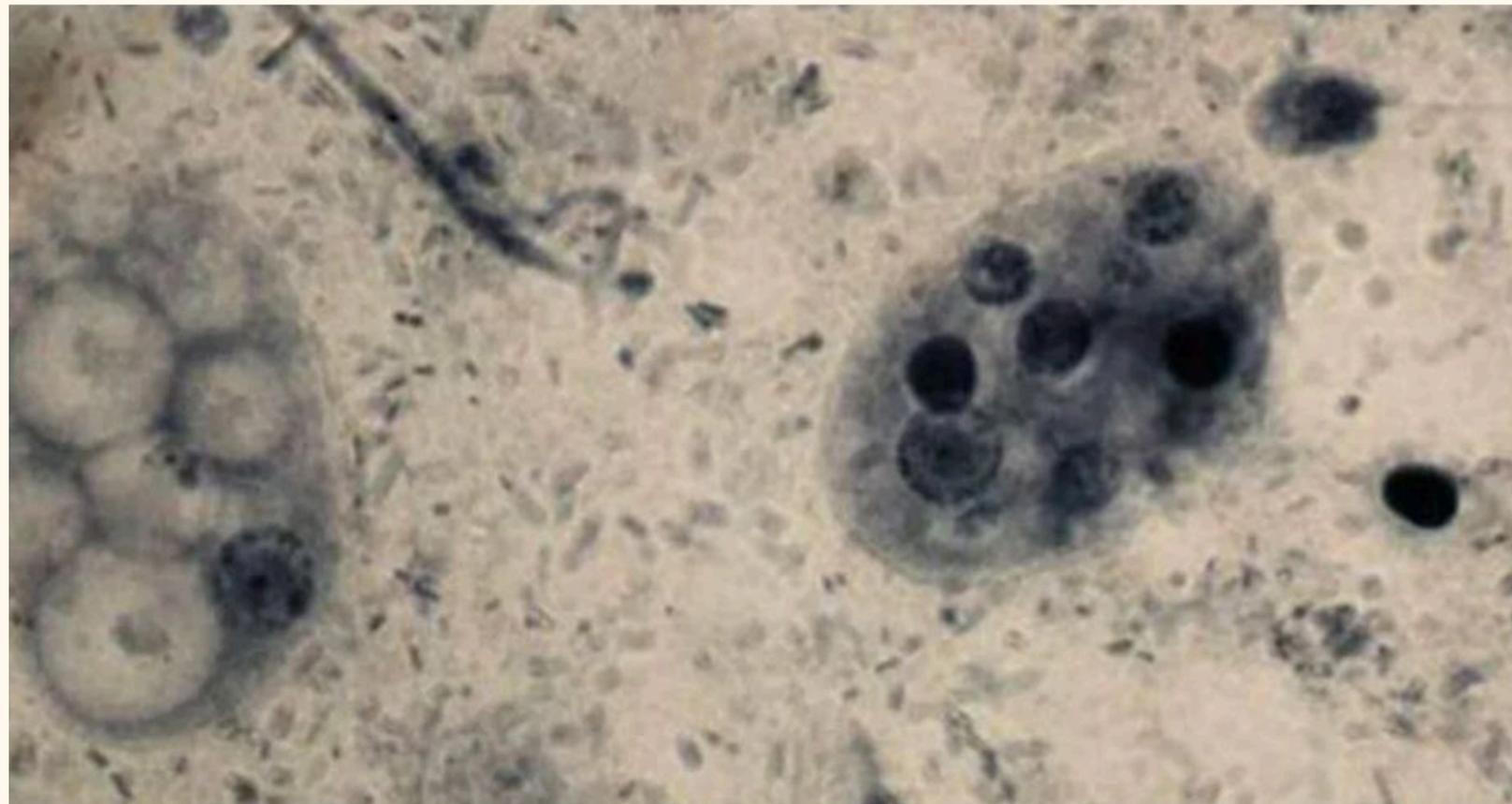


Рис.3 Большая вегетативная форма дизентерийной амебы

Большая вегетативная форма – патогенная форма амебы, размером 20 – 60 мкм., которая обнаруживается в свежесвыделенных жидких фекалиях больных острым амебиазом. Амеба прозрачная, бесцветная, ядро не заметно.

Цитоплазма разделена на экто- и эндоплазму. В ней часто содержатся эритроциты на разных стадиях переваривания.

Поэтому большую вегетативную форму часто называют пожирателем эритроцитов (гематофагом или эритрофагом).

Просветная форма

Просветная форма обитает в просвете верхних отделов тонкого кишечника, размер 15-20 мкм. В свежем препарате ядро амебы не заметно, в цитоплазме содержатся бактерии.

Разделение на экто- и эндоплазму наблюдается лишь при образовании ложноножек. Обнаруживается в жидких свежесвыделенных фекалиях у выздоравливающих больных и больных хроническим амебиазом.

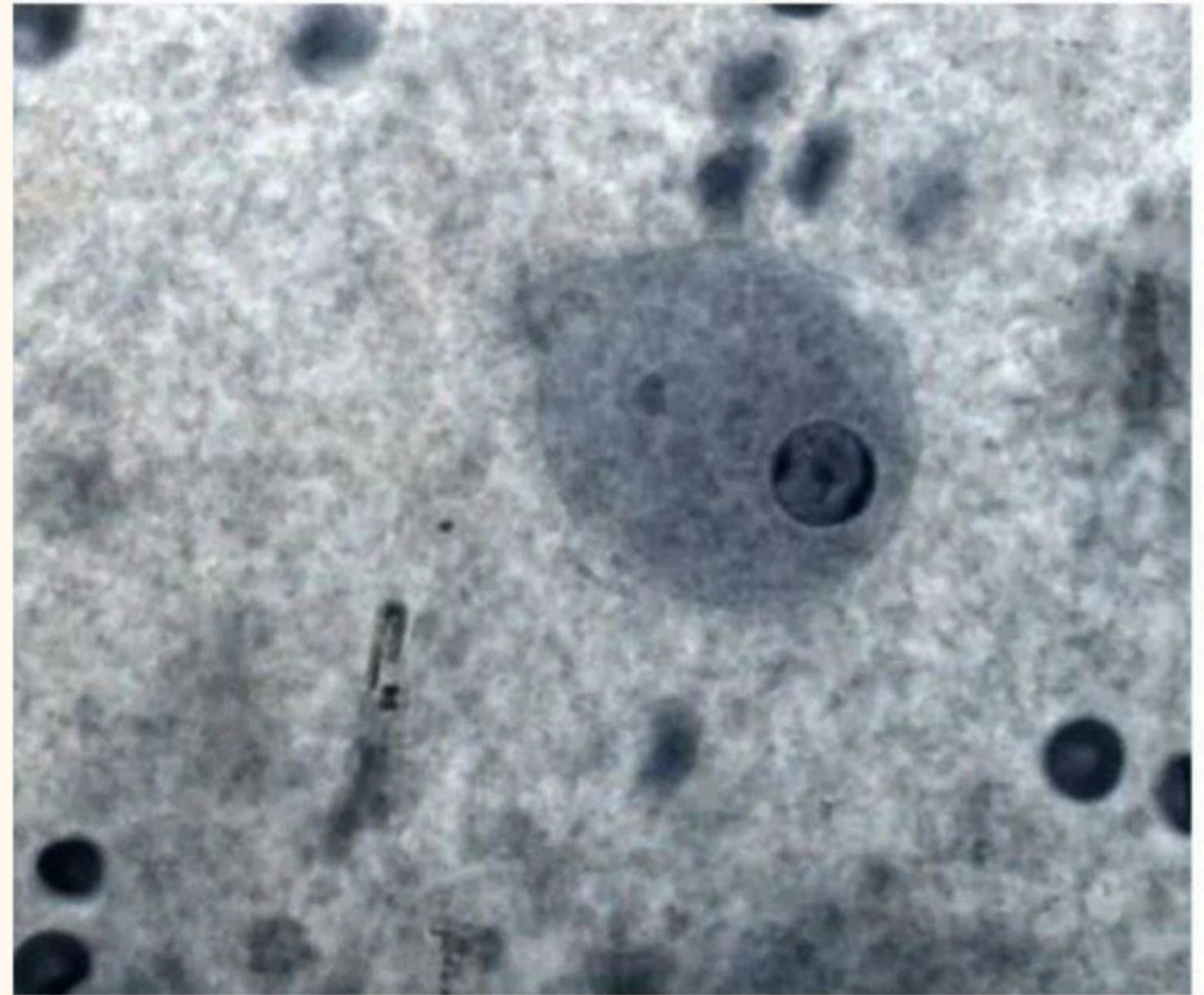


Рис.4 Просветная форма дизентерийной амебы

Предцистная форма

Предцистная форма напоминает просветную, размер 12-20 мкм. В цитоплазме может быть небольшое количество бактерий.

Вакуоли отсутствуют. Движение замедленное.

Циста неподвижная, покрыта оболочкой, прозрачна, округлой формы, размером 8-15 мкм, имеет 4 ядра кольцевидной формы. В незрелой цисте определяются 1 - 3 ядра.

Образуется из просветной (предцистной) формы в нижних отделах толстого кишечника больного амебиазом.

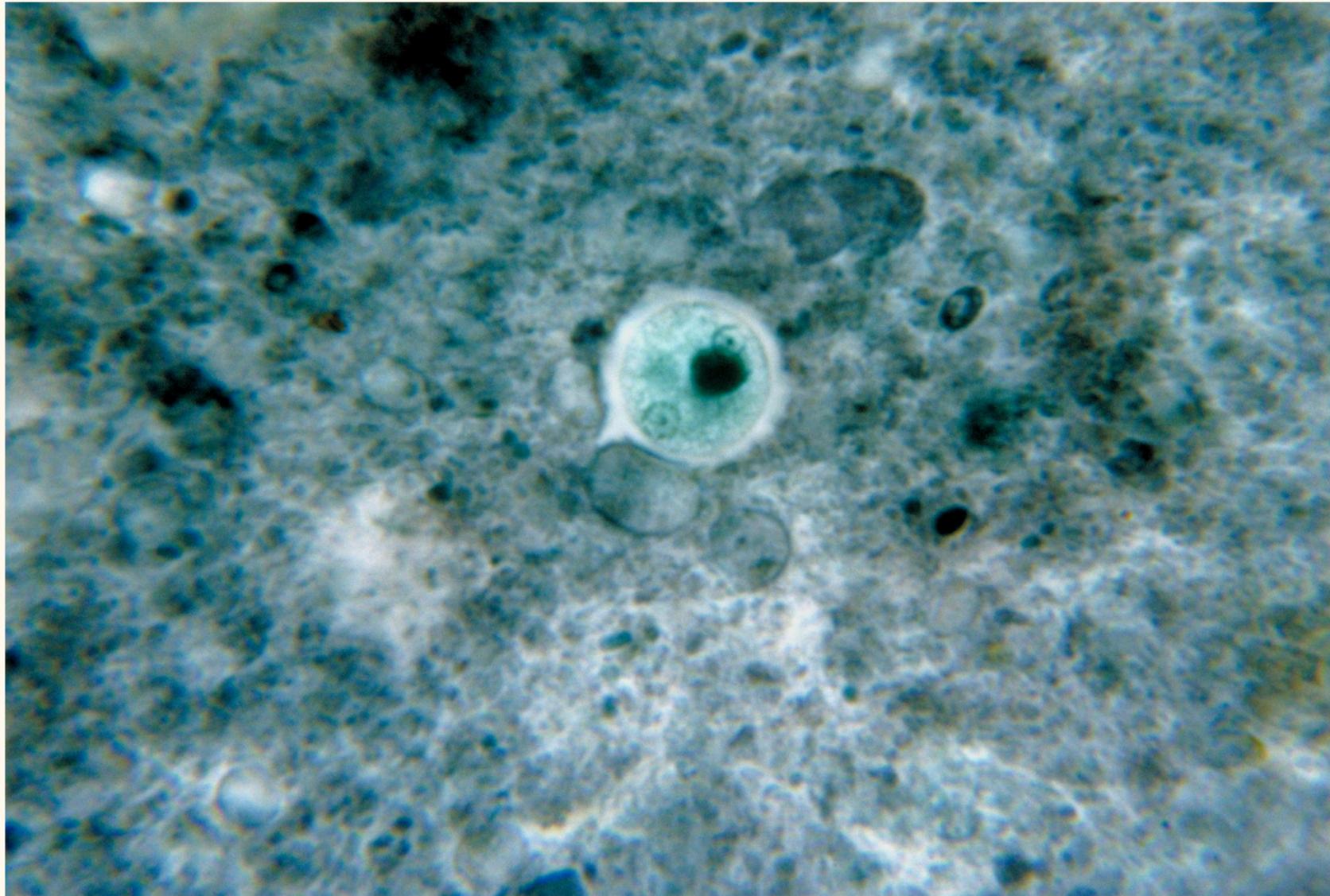
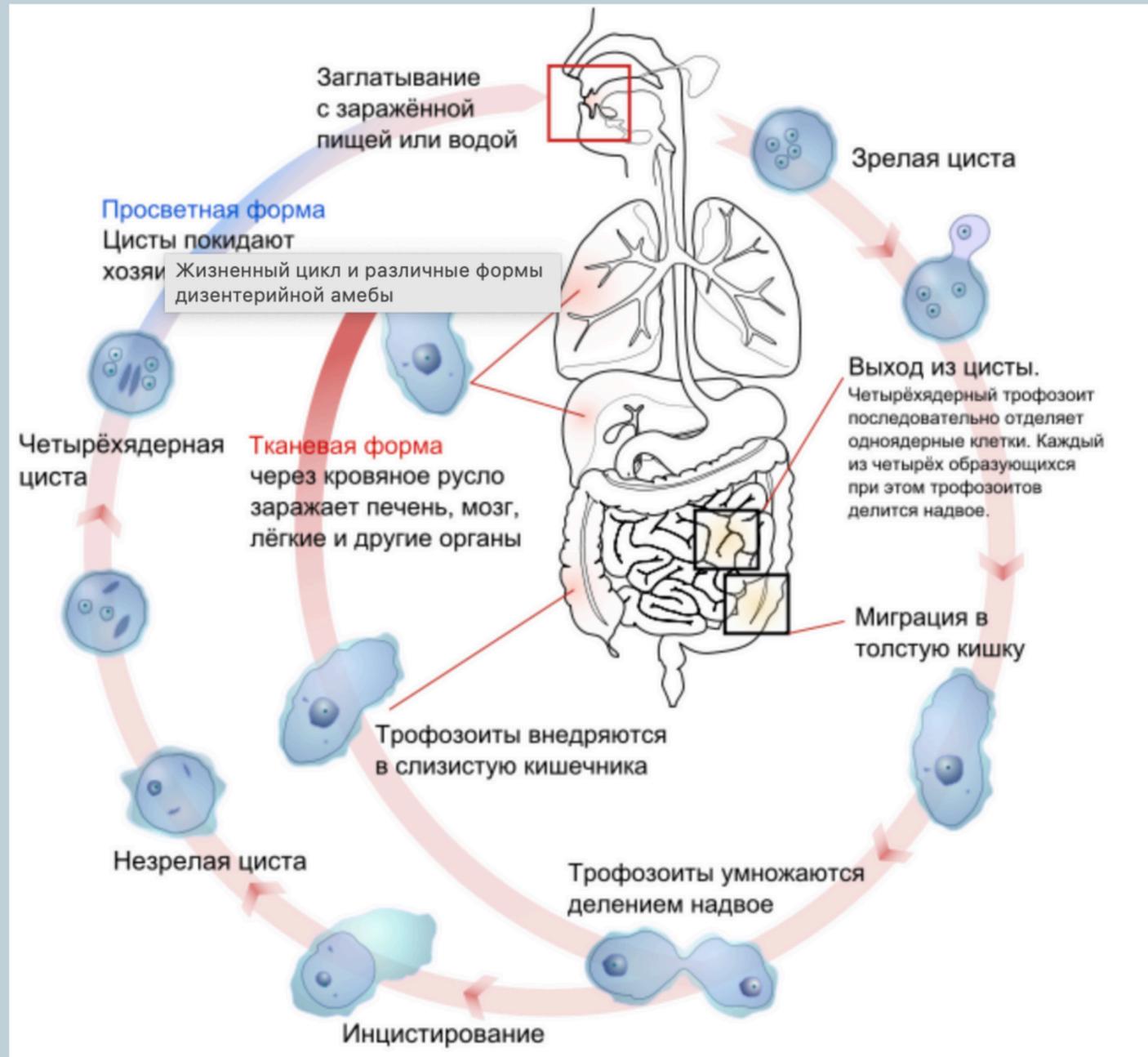


Рис.5 Предцистная форма дизентерийной амебы

Жизненный цикл



Жизненный цикл *E. histolytica* включает две стадии: **вегетативную (трофозоит) и стадию покоя (циста)**. Вегетативная стадия цикла развития паразита включает в себя 4 формы амеб: тканевую, большую вегетативную, просветную и предцистную.

Вегетативная форма амеб нестойка во внешней среде, в фекалиях больного погибает через 30 минут. Цисты очень устойчивы к факторам внешней среды и к большинству обычных дезинфектантов.

Цисты *E. histolytica* с водой или с пищевыми продуктами попадают в желудочно-кишечный тракт. В тонкой кишке под действием кишечных ферментов оболочка цисты растворяется и образуется 8 одноядерных амеб. В результате последующих делений они превращаются в вегетативные просветные стадии (трофозоиты размером от 10 до 60 мкм, в среднем – 25 мкм), имеющие одно ядро. Просветная форма обитает в просвете верхних отделов толстой кишки, не причиняя вреда хозяину. По мере продвижения по кишечнику трофозоиты превращаются в цисты (в среднем 12 мкм в диаметре), которые выделяются с фекалиями. Инвазивные стадии амеб обладают протеолитическими свойствами и поверхностными лектинами, способствующими их прикреплению к слизистой оболочке кишечника, что в дальнейшем может вести к образованию язв.

Рис.6 Жизненный цикл дизентерийной амебы



Большинство штаммов дизентерийной амебы не вызывает заболеваний, так как размножаясь в толстом кишечнике не внедряются в его ткани, не вызывая нарушений функции кишечника. Человек при этом здоров, но служит носителем.

Амебиаз

Амебиаз или амебная дизентерия – это инвазивное заболевание, вызываемое простейшим и передающееся от человека к человеку.

Широко распространен: в тропических и субтропических регионах – Азии, Африке, Латинской Америке.

В России: эндемичными районами являются Закавказье, Краснодарский край и юг Приморья.

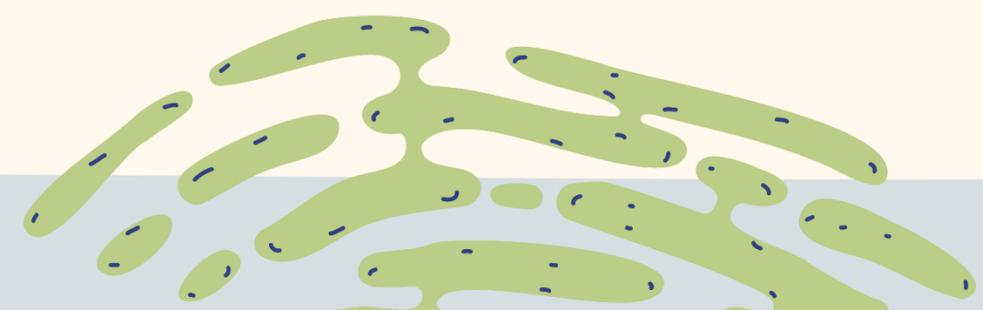
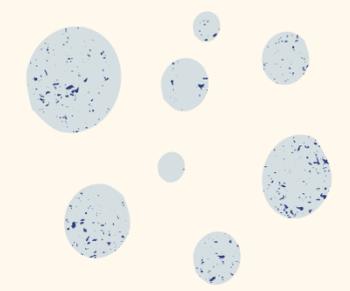
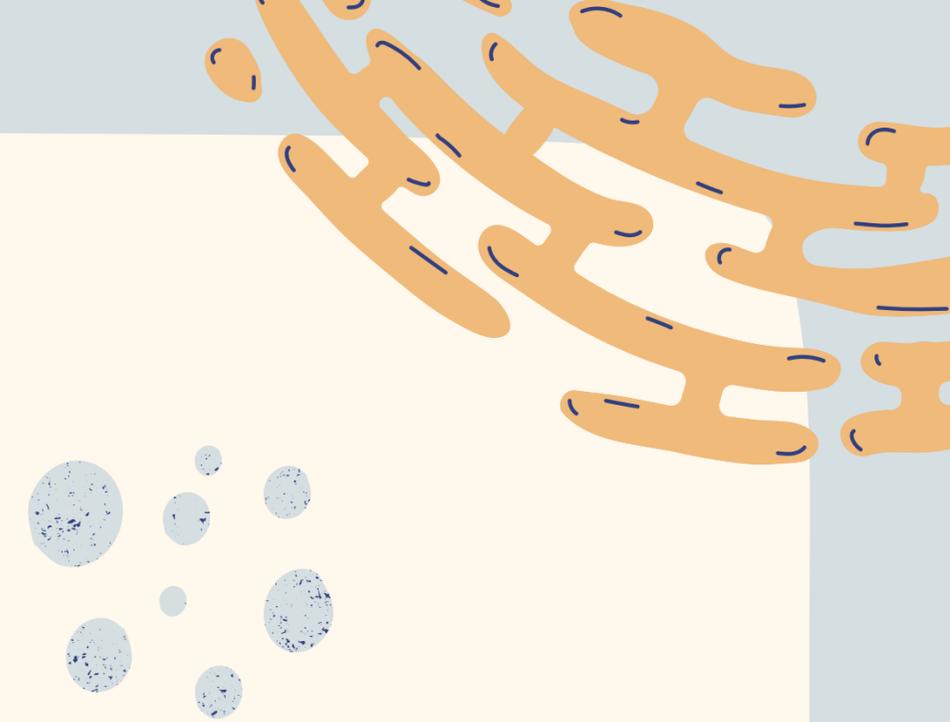
В Беларуси: регистрируется редко.

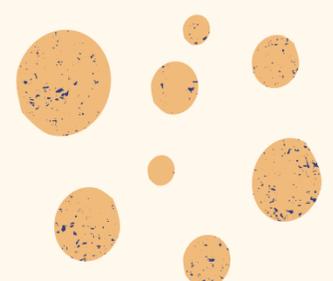


Пути заражения – через питьевую воду и пищу, особенно через плохо вымытые фрукты, овощи и зелень.

Способствуют распространению амебных цист насекомые – мухи и тараканы. Также можно заразиться через анальный половой контакт.

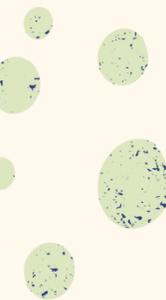
Инкубационный период длится от 1 недели до нескольких месяцев. Способствуют развитию заболевания слабый иммунитет и дисбактериоз.





Кишечный амебиаз

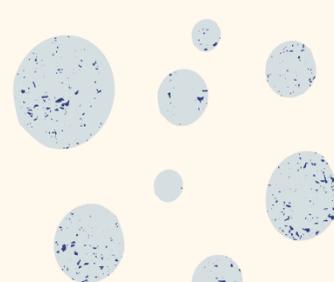
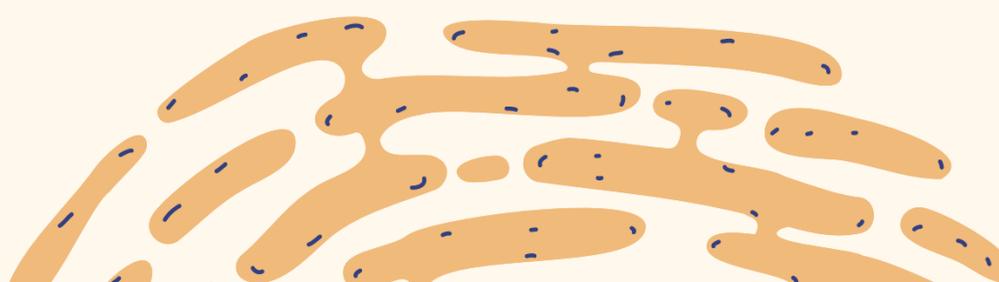
Наиболее распространенная клиническая форма. Главный признак – нарастающие симптомы колита: обильный жидкий стул 4-6 раз в сутки, схваткообразные боли в животе. Затем характер стула меняется – его частота возрастает, а выделяемый объем падает, каловые массы пропадают, появляется прозрачная слизь. Из-за изъязвления стенок кишечника в стул попадает кровь, он приобретает вид «малинового желе».



Боли в животе могут носить постоянный или схваткообразный характер, усиливаться при дефекации. При поражении прямой кишки возникают тенезмы – мучительные ложные позывы к дефекации.

Температура тела нормальная или умеренно повышенная. Слабость и недомогание возникают из-за обезвоживания и потери питательных веществ организмом.

В течение 1-1,5 месяцев симптомы регрессируют, и заболевание переходит в хроническую форму. Без лечения оно будет длиться много лет с периодическими обострениями и развитием осложнений.



Внекишечные формы

Внекишечный амебиаз возникает в следствии выделения паразитом протеолитических ферментов, которые способствуют изъязвлению стенки кишечника.

В результате этого тканевая форма амебы попадает в кровоток и разносится с током крови по организму, чаще оседает в печени, а также других органах, вызывая **абсцессы**.

В печени находится чаще в правой доле, проявляется болями в правом подреберье, высокой лихорадкой, иногда желтухой. Требуется хирургическое лечение. Абсцесс печени опасен произвольным вскрытием в брюшную полость;

- **амебная пневмония.** Возбудитель попадает с кровотоком из кишечника или печени, либо проходит через диафрагму при разрыве печеночного абсцесса. Пневмония имеет затяжное течение с опасностью формирования абсцесса легкого;
- **амебный перикардит** – воспаление сердечной сумки. Развивается остро, как правило, из-за разрыва абсцесса печени. Высокая вероятность летального исхода из-за сердечной недостаточности;
- **амебный менингоэнцефалит** –наблюдается сильная интоксикация и выраженные головные боли. Высока вероятность формирования множественных абсцессов в головном мозге, преимущественно в левом полушарии. Разрыв абсцесса заканчивается летальным исходом;
- **амебиаз кожи** – формирование малоблезненных язв с неприятным запахом. Как правило, при поражении амебами прямой кишки процесс распространяется на кожу перианальной области, ягодиц и промежности.



Рис.7 Внекишечный амебиаз

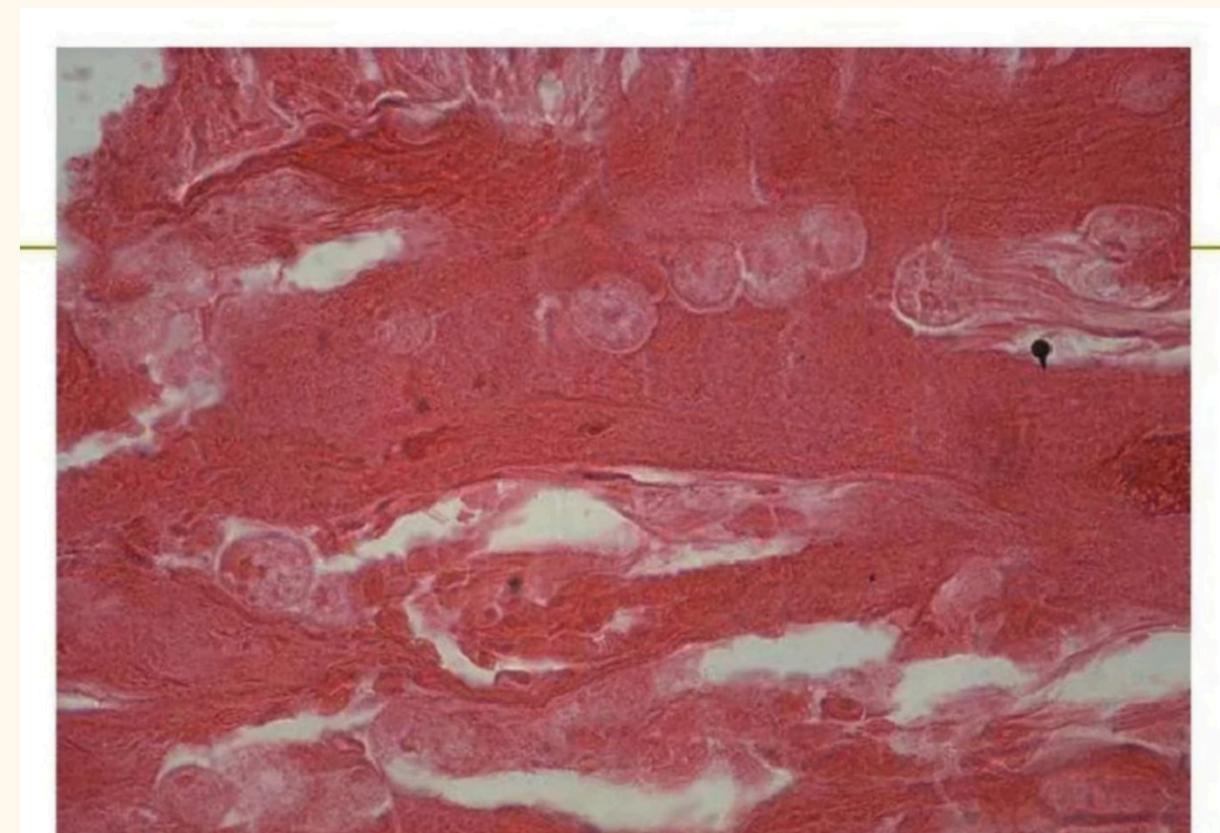


Рис.8 Дизентерийная амеба в ткани кишечника

Бессимптомное носительство просветных форм возбудителя в толстом кишечнике может отмечаться в течение многих лет.

Диагностика: Эндоскопия (ректороманоскопия, фиброколоноскопия) с немедленным микроскопическим исследованием ректальных мазков (при комнатной температуре трофозоиты разрушаются через 30 мин).

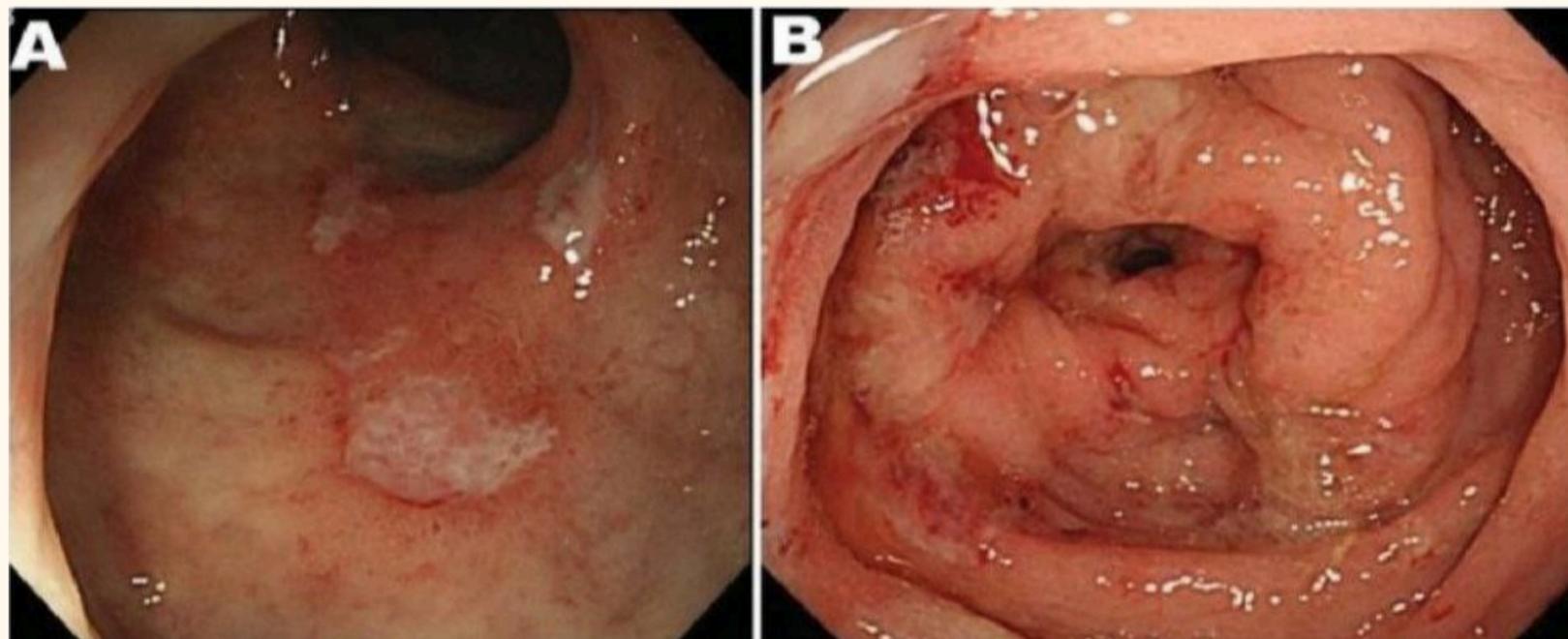


Рис.9 Типичные амебные язвы

Типичные амёбные язвы резко отграничены от окружающих тканей, имеют неровные края. На дне язвы – некротические массы, состоящие из фибрина и содержащие трофозоиты амёб.

Воспалительная реакция слабо выражена.

Некротический процесс в центре, подрывтые и приподнятые края язвы, реактивная гиперемия и геморрагические изменения вокруг неё составляют наиболее типичные черты изъязвлений при кишечном амёбмазе.



Рис.10 Амебиаз кожи у ВИЧ позитивного пациента



Рис.11 Кожный амебиаз в педиатрии

Диагностика и лечение

- Капрологическое исследование кала
- Серологическое исследование крови.
- Узи брюшной полости
- Ректороманоскопия и колоноскопия.

Схему медикаментозного лечения, дозировку препаратов и длительность приема назначает только лечащий врач. Используют специфические химиопрепараты в различных сочетаниях.

Абсцессы лечат хирургическим путем.

Гнойники малого размера вытягивают с помощью пункции с последующим введением противомикробных средств. Крупные гнойники вскрывают и дренируют.



Профилактика амебиаза

Для того, чтобы избежать заражения амебиазом, надо следовать общим правилам профилактики:

1.соблюдать правила личной гигиены (мытьё рук, использование индивидуального полотенца).

2.качественно мыть и термически обрабатывать пищевые продукты, разделочные столы, ножи, кухонную и столовую посуду, оборудование, дверные ручки и иные предметы обихода.

3.использовать для питья кипяченую или бутилированную воду.

4.проводить дезинсекцию жилища при наличии тараканов.

5.использовать сетки на окнах для защиты от мух.

6.не использовать фекалии человека и животных в качестве удобрений.

Соблюдать правила содержания животных, обеспечивающих защиту от заражения протозоозами.

Ротовая амеба (*Entamoeba gingivalis*)



Рис.12 Ротовая амеба

Представитель царства простейшие (Protozoa), который встречается в кариозных зубах более чем у 25 % здоровых людей.

Патогенного действия не вызывает (условно-патогенный организм), хотя обнаруживается при амфодонтозе, гайморите и остеомиелите челюстей.

Некоторые авторы считают ротовую амёбу возбудителем заболеваний периодонта.

Локализуется в альвеолах зубов, белом зубном налёте и в криптах нёбных миндалин.

Морфология паразита

В жизненном цикле ротовой амебы выделяют одну стадию: **трофозоит (вегетативная форма)**. Средние размеры трофозои́та – 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 тянется несколько ахроматиновых нитей. Периферический хроматин имеет вид отдельных глыбок, не одинаковых по форме и величине.

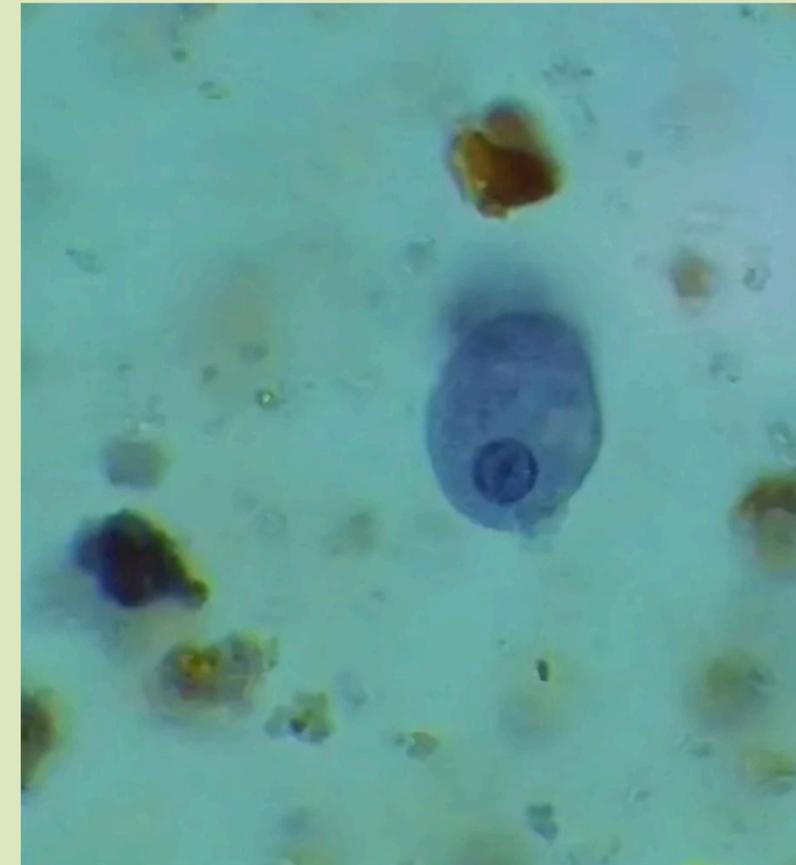


Рис.13 Ротовая амеба

Путь передачи — перорально.
Способ передачи — контактный.
Заражение происходит через грязную воду, немытые овощи и фрукты.

Диагностика — обнаружение в соскобе кариозных зубов и мокроте трофозоитов.

Профилактика: рекомендуется соблюдение правил личной гигиены, применение зубных паст, снижающих активность микроорганизмов. Немаловажным профилактическим мероприятием является систематическое посещение врача-стоматолога.

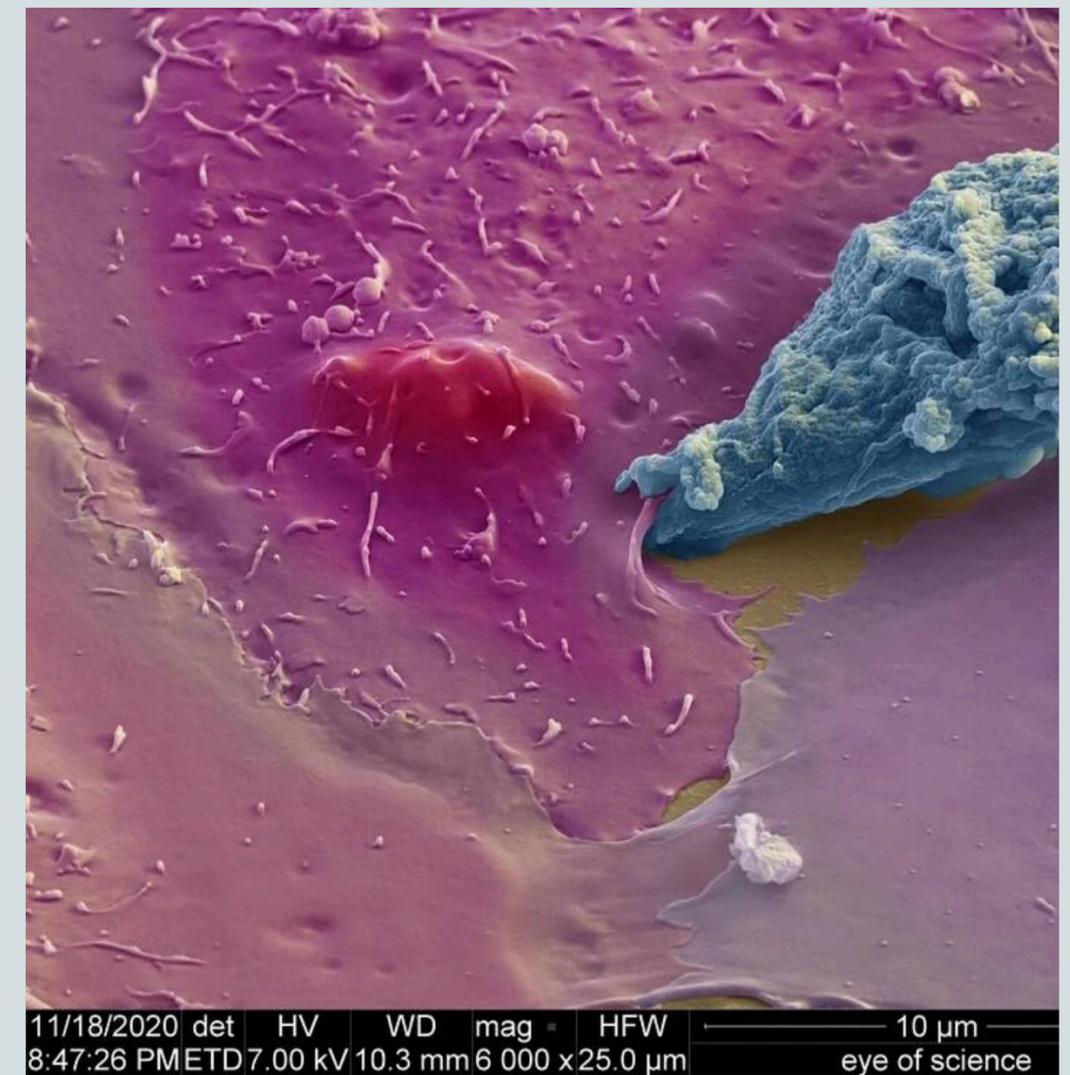


Рис.14 Ротовая амеба атакует клетку десны

Неглерия Фóулера(лат. *Naegleria fowleri*)

Домен: Eukaryota

Тип: Heterolobosea

Отряд: Schizopyrenida

Семейство: Vahlkampfidae

Род: *Naegleria*

Вид: *Naegleria fowleri*

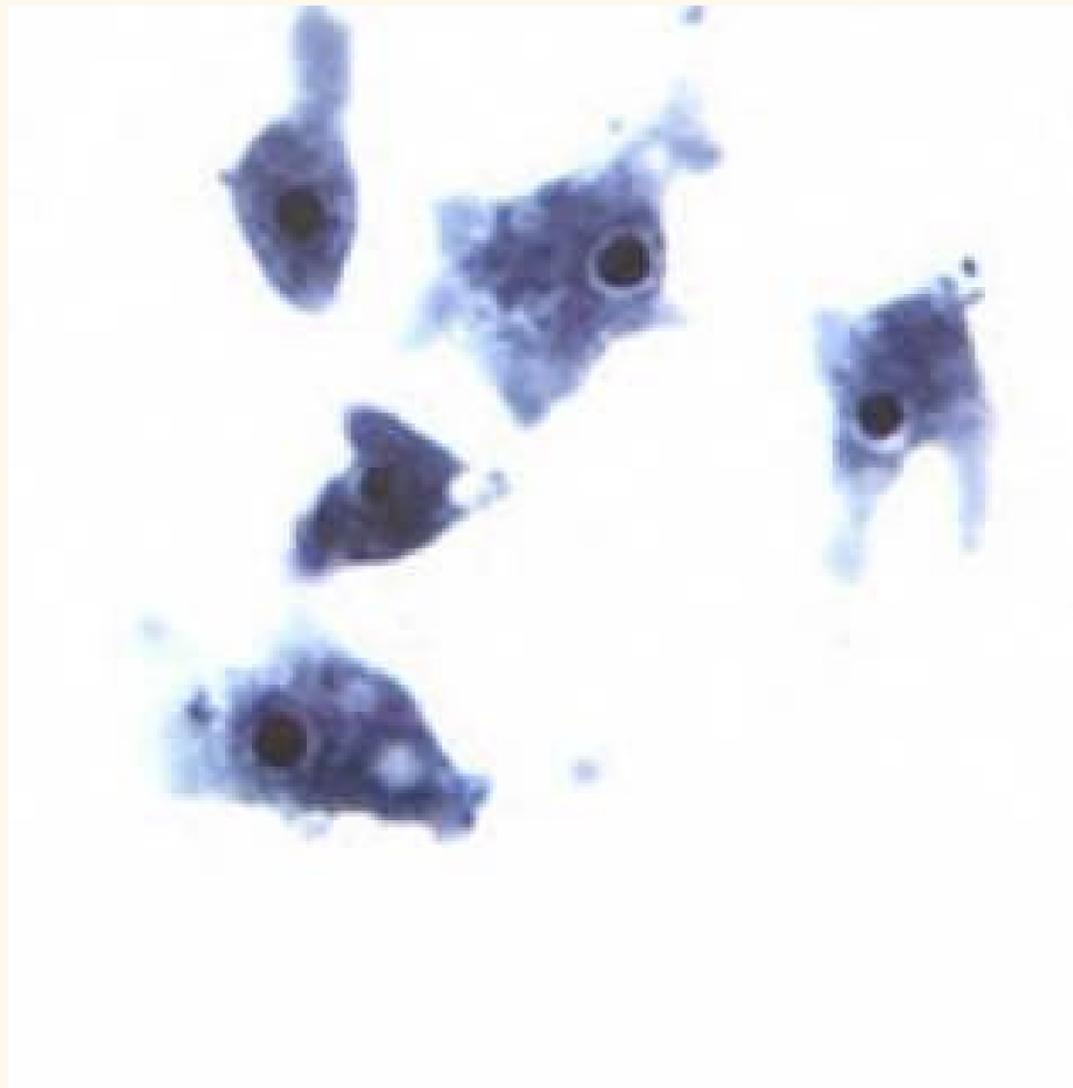
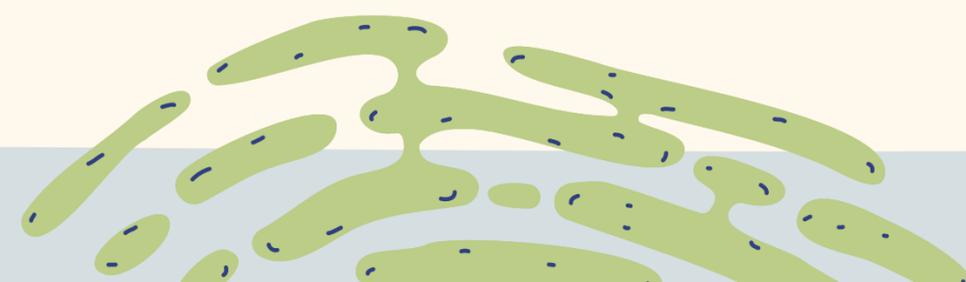
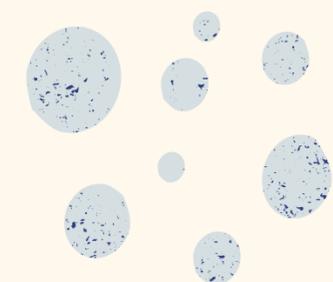
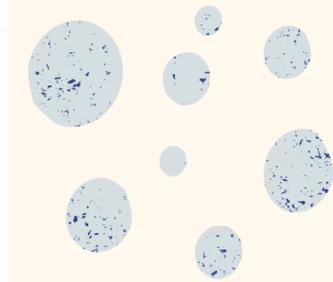


Рис.15 Неглерия Фоулера



Амебу неглерию также называют «амёбой, пожирающей мозг».

Место обитания: теплые пруды, озера и скальные образования, грязевые ямы. Реки с теплым течением, особенно с низким уровнем воды, СПА и бассейны, где вода не проходит очистку.

Неочищенная вода из муниципального водоснабжения или скважины, различные источники геотермальной воды, включая горячие источники, термически загрязненная вода, например, стоки из аквариумов с электростанций, водные игровые площадки для детей (аквапарки).

Попадание амебы в организм может привести к необратимому разрушению головного и спинного мозга. Звучит страшно, на деле так оно и есть.

Заболевание практически всегда приводит к летальному исходу, поэтому важно знать способы обезопасить себя от смертоносного паразита.

Пути заражения

Заражение происходит преимущественно в тёплых пресных водоёмах, особенно когда паразит находится в жгутиковой стадии развития. Основной путь заражения — через носовые ходы и обонятельный эпителий, откуда паразит попадает в обонятельный нерв и через него — в головной мозг, где распространяется по всем его отделам. Ещё один возможный путь заражения — при вдыхании аэрозолей, если в них содержатся цисты паразита. Заражения через пищевод при проглатывании не происходит.

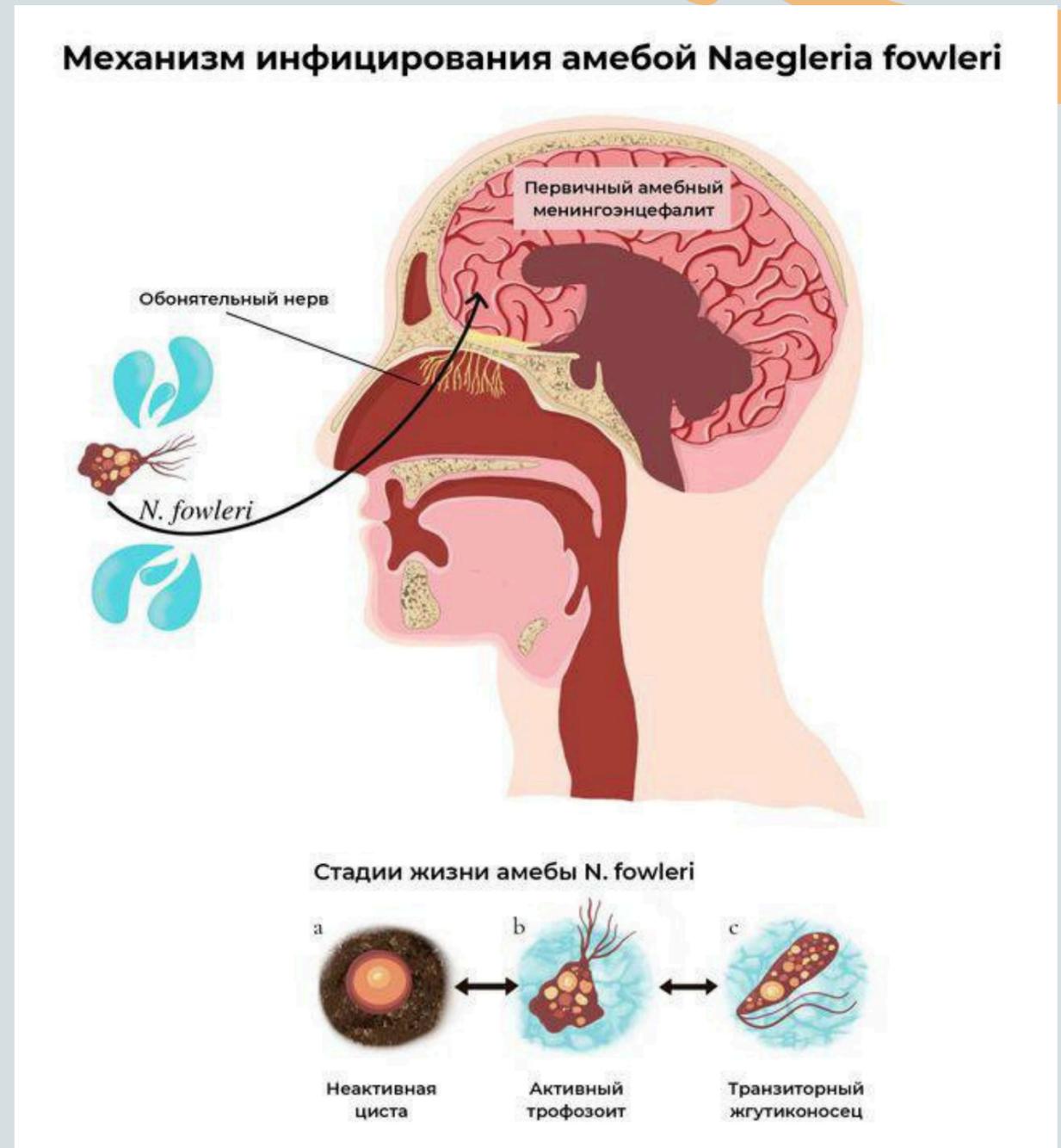


Рис.16 Пути заражения Неглерией Фоулера

Профилактика неглериаза:

- не плавать в неглубоких водоёмах или бассейнах, потому что вода в них прогревается сильнее, а это создаёт комфортные условия для размножения паразитов.
- при купании держать нос над водой, чтобы случайно не вдохнуть её.
- избегать плохо обслуживаемых бассейнов — редко, но в них может завестись амёба. Если от воды плохо пахнет, её цвет стал зеленоватым, а сама она — мутной, лучше не купаться.
- при погружении под воду зажимать нос пальцами или использовать специальный зажим, чтобы вода не попала в нос.
- использовать для промывания носа специальные аптечные растворы, чистую водопроводную или кипячёную воду.

Редчайший случай смертельного заражения одноклеточным организмом зафиксирован в США. Молодой человек из Нью-Джерси, отдыхая на курорте в Техасе, заразился пожирающей мозг амебой и скончался. 29-летний серфингист Фабрисо Стабиле тренировался в бассейне с искусственной волной. Вернувшись домой, он почувствовал недомогание: начались такие сильные головные боли, что спортсмен потерял способность членораздельно говорить.

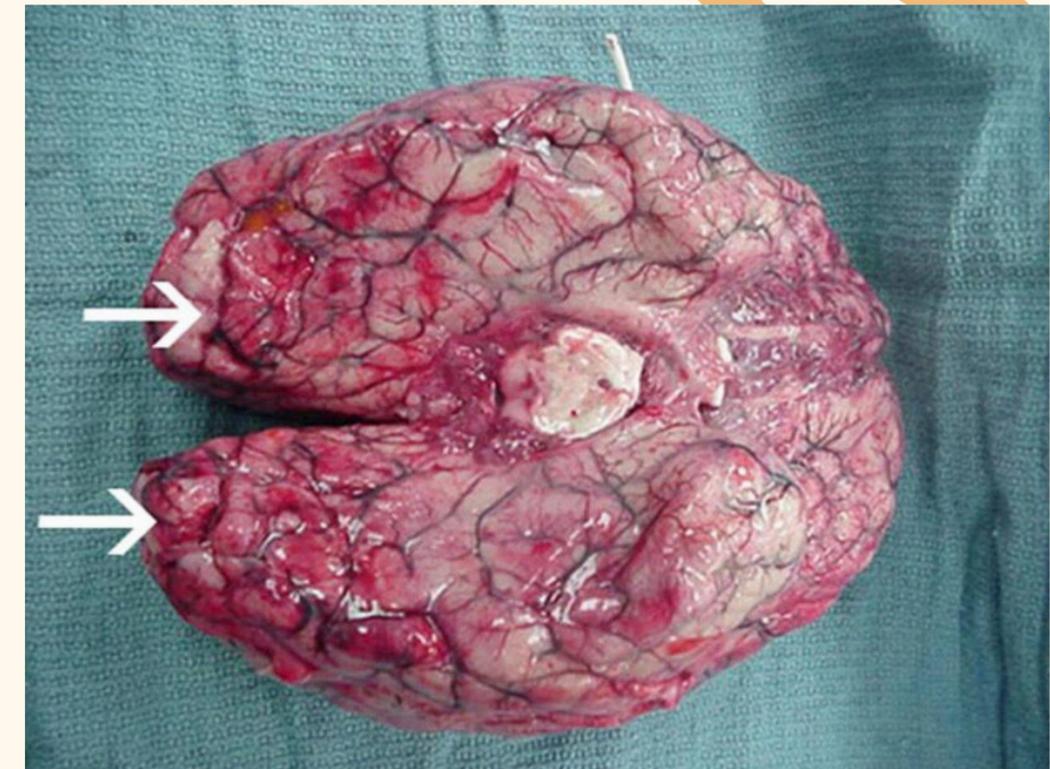
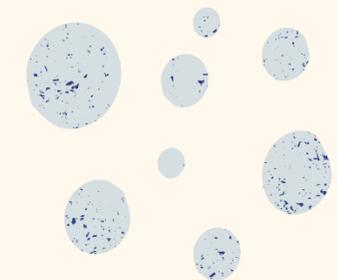
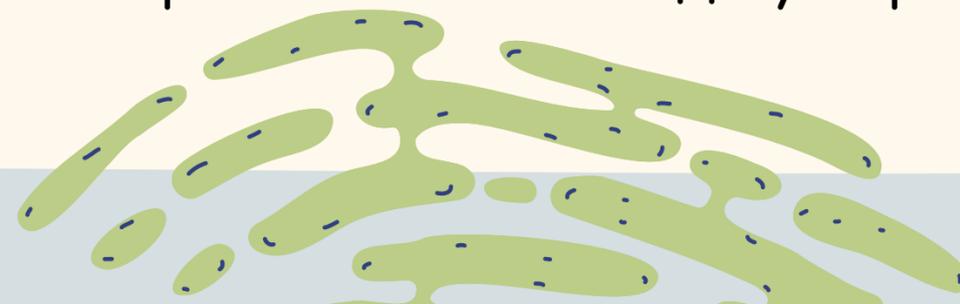


Рис.17 Мозг, пораженный амебой *Naegleria fowleri*

Врачи диагностировали у Стабиле бактериальный менингит, но лечение традиционными препаратами не дало результата. Медикам пришлось сделать массу анализов, чтобы выяснить, что виновна в тяжелом состоянии американца амеба неглерия фоулера (*Naegleria fowleri*). В 98 процентах случаев зараженные ею люди умирают.



Спасибо за внимание!