

Раздел. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ

ТЕМА. Основы медицинской паразитологии. Методы диагностики паразитарных заболеваний. Медицинская протозоология

Работа 1. Основные понятия паразитологии

Паразитизм - один из типов сосуществования организмов. явление при котором два и более организма, не связанных между собой филогенетически, генетически разнородными - сосуществуют в течение продолжительного времени и при этом накладываются в антагонистических отношениях (или в односторонних симбиотических)

Инвазионное заболевание - или паразитарные болезни. группа заболеваний вызываемых паразитами, гельминтами и глистами. хотя паразитарные болезни являются частью инфекционных, обычно их рассматривают и рассматривают инфекционные болезни как заболевания вызванные одноклеточными организмами (вирусами - бактериями - простейшими)

Инфекционное заболевание - группа заболеваний, вызываемых патогенными микроорганизмами, вирусами и грибами. для того, чтобы патогенный микроб вызвал инфекционное заболевание, он должен обладать вирулентностью, то есть способностью преодолевать сопротивляемость организма и проявлять токсическое действие.

Инвазионная форма паразита - стадия жизненного цикла паразита попадающая в организм хозяина и вызывающая инвазию патогенность → это способность паразитов вызывать поражения животных - хозяев и человека источниками и переносчиками указанных инфекций

Природно-очаговые болезни - это болезни, общие для человека и животных возбудители которых способны длительное время сохраняться в природе в определенных климатических условиях, в пределах ограниченного географического ландшафта, образуя природный резервуар инфекции в организмах животных - птиц - кровососущих глистов, которые являются →

Антропонозные - антропонозные инфекции → группа инфекционных и паразитарных заболеваний, возбудители которых способны паразитировать в естественных условиях только в организме человека.

Антропозооз - или зооантропонозы → группа инфекционных и инвазионных болезней, общих для животных и человека. к зооантропонозам относится множество заболеваний различной этиологии (сибирская язва - сиб-бруцеллез - туберкулез - бешенство - тулярия и др)

Трансмиссивные болезни - заразные болезни, возбудители которых передаются кровососущими глистами (насекомыми и клещами). трансмиссивные болезни включают более 200 паразитических форм, вызываемых вирусами, бактериями, простейшими и гельминтами.

Работа 2. Классификация форм паразитизма

Заполните таблицу. Приведите примеры паразитов представителей Простейших, Сосальщиков, Ленточных червей, Круглых червей и Членистоногих.

Паразитизм	Характеристика	Примеры
<p>Ложный (определение): (факультативный) паразиты ведут ложный образ жизни в определенный момент могут случайно оказаться на теле человека или животного.</p>		
<p>Истинный (определение): (облигатные) паразитизм - взаимоотношения паразита и хозяина закономерные и сложились в процессе эволюции</p>		
1) облигатный (обязательный)	паразитизм - обязательная форма существования	свиной цепень, аскарида.
2) факультативный (необязательный)	при способности к двум образам жизни: паразитизму и свободноживущему	медицинская пиявка, личинки почвенные червей в кишечнике человека.
<p>Постоянный (определение): полная и полная самостоятельного существования во внешней среде. весь жизненный цикл проходит внутривенно хозяина или на нем</p>		
1) стационарный	паразит на долгое время связывает себя с хозяином	вши
2) периодический:	часть св своего жизненного цикла ведут свободный образ жизни	ленточные черви, улитка кишечная
а) имагинальный	взрослая форма паразита личинка обитает в природе	блохи, кривоголовка
б) ларвальный	паразит только на личиночной стадии - зрелая особь свободноживущая	личинки ободов
в) гетероксенный	в каждой фазе метаморфоза паразит питается на разных хозяинах.	печеночный сосальщик
<p>Временный (определение): связан с хозяином только на период питания.</p>		
<p>Сверхпаразитизм (определение): паразитирование одного вида паразита в другом</p>		
<p>некоторые трихатоды в ракообразных, вирус, паразитирующий в других вирусах</p>		

Работа 3. Пути и способы проникновения паразитов в организм

Заполните таблицу. Приведите примеры заболеваний, вызываемых паразитами - представителями Простейших, Сосальщиков, Ленточных червей, Круглых червей и Членистоногих.

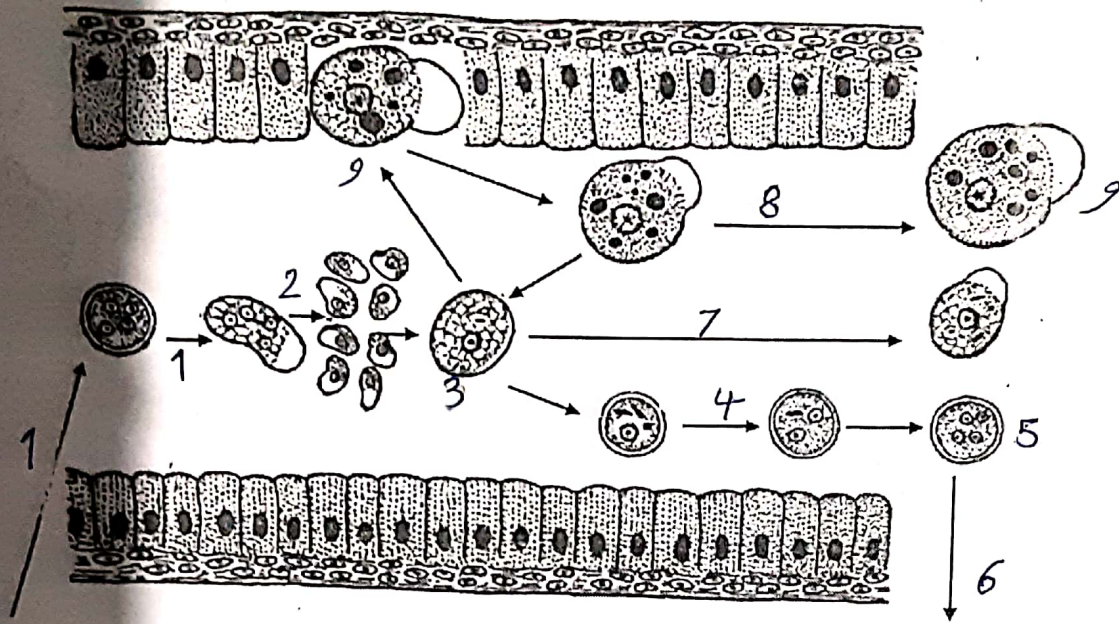
Способ проникновения и передачи возбудителя	Примеры
I. Алиментарный (с пищей и водой)	Яйцам личинки гельминтов, цисты простейших, бычий цепень
II. Перкутанный (через кожу)	Анкилостома Некатор
III. Контактный (при прямом и опосредованном контакте с больным)	Чесоточный зудень, вши Видализованная трипаносома
IV. Воздушно-пылевой	Кокцидия
V. Трансплацентарный	токсоплазма трипаносома лейшмания
VI. Трансмиссивный (с помощью специфического переносчика)	Малыгитский плазмодий трипаносома лейшмания

Работа 4. Методы диагностики паразитарных заболеваний
Изучите методы диагностики паразитарных заболеваний человека.

Метод	Возможности метода	Используемый материал	Применение
I. Паразитологический			
а) прямой метод	Обнаружение гельминтов или их фрагментов; яиц, личинок; цист и вегетативных форм простейших	Дуоденальное содержимое, кал, моча, кишечная слизь, мокрота, кровь, биопсийный материал, спинномозговая жидкость и др.	Обнаружение протозоозов и гельминтозов
б) нативный мазок (простой или подкрашенный)	Обнаружение живых движущихся форм простейших, яиц и личинок гельминтов, трофозонтов и цист простейших. В таком препарате можно также обнаружить наличие эритроцитов и лейкоцитов.	Эмульсия фрагмента фекалий (в физрастворе, растворе Люголя, буферном метиленовом синим), кровь, мокрота	Диагностика лямблиоза, амебиоза, балантидиоза, кишечного трихомониоза, кокцидиоза, пневмоцистоза и др.
в) фиксированный окрашенный препарат	Выявление тонких деталей клетки (ядро, цитоплазма, включения) простейших, ооцист, спор и др.	Фиксированный мазок фекалий, мазок крови, отделяемого из язв, гистологические срезы тканей, пунктат спинномозговой жидкости, костного мозга, лимфатических узлов и др.	Диагностика лямблиоза, амебиоза, балантидиоза, кишечного трихомониоза, кокцидиоза, малярии, нематодозов, трематодозов, цестодозов, токсоплазмоза, трипаносомоза, лейшманиоза,
г) культивирование	Увеличение частоты обнаружения паразитов	Среды для культивации, куриные эмбрионы, организмы восприимчивых животных	Выявление в средах амёб, лямблий, лейшманий, малярийного плазмодия, токсоплазмы
II. Серологический анализ			
а) определение антител к возбудителю	Определение антител к выявленному или предполагаемому возбудителю	Сыворотка крови, слюна	Диагностика внекишечных форм амебиоза, токсоплазмоза, лейшманиоза, трипаносомоза
III. Иммунологические методы			
а) иммуноферментный анализ (ИФА)	Выявление образовавшегося комплекса аг-ат по изменению интенсивности окраски смеси	Сыворотка крови	Диагностика амебиоза, пневмоцистоза, лямблиоза, трематодоза, цестодозов, нематодозов

б) реакции иммунофлюоресценции (РИФ)	Обнаружение специфических антител к паразиту	Сыворотка крови	Диагностика малярии, лямблиоза, амебиаза
в) реакции непрямой гемагглютинации (РНГА)	Выявление образовавшегося комплекса аг-аг по выпадающему осадку	Сыворотка крови	Диагностика амебиаза, описторхоза, трихинеллеза, эхинококкоза
г) иммунохроматография (определение антигенов паразита)	Определение антигенов возбудителей	Надосадочная жидкость суспензии фекалий, сыворотка и плазма крови, слюна, моча	Диагностика лямблиоза, криптоспоридиоза
IV. Молекулярно-генетические методы			
а) ПЦР-диагностика	Выявление генетического материала паразитов и вирусов	Дуоденальное содержимое, кал, моча, кишечная слизь, мокрота, кровь, биопсийный материал, сыворотка, слюна и др.	Диагностика любых возбудителей паразитарных заболеваний
б) гибридизация нуклеиновых кислот	Идентификация возбудителя в пробе без предварительного выделения	Дуоденальное содержимое, фекалии, моча, кишечная слизь, мокрота, кровь, биопсийный материал, сыворотка, слюна и др.	Диагностика любых возбудителей паразитарных заболеваний
V. Дополнительные методы			
а) УЗИ, КТ-диагностика, МРТ, рентген	Регистрация специфических повреждений органов при инфекционных болезнях		Диагностика амебиаза, трематодозов, цестодозов, нематодозов
б) общий анализ крови	Выявление измененной формулы крови в ответ на присутствие паразита	Кровь	Диагностика любых возбудителей паразитарных заболеваний
в) аллергологические пробы	Выявление иммунологических реакций при наличии паразита в организме или после контакта с ним	Кровь, плазма, слюна	Диагностика трихинеллеза, эхинококкоза

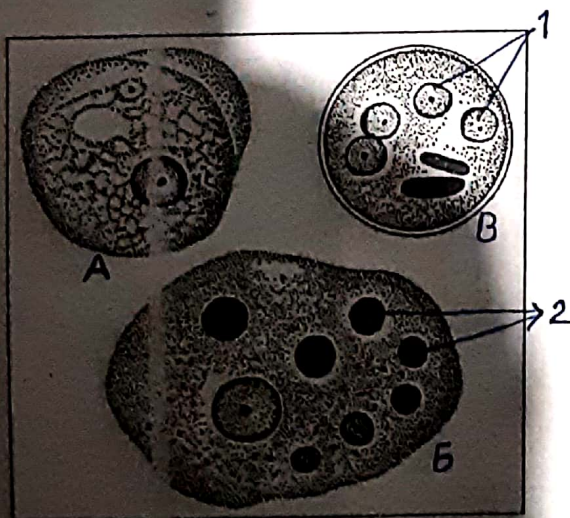
Работа 5. Жизненный цикл дизентерийной амёбы (*Entamoeba histolytica*)



Обозначьте на схеме «Жизненный цикл амёбы дизентерийной»:

1. поступление цист, проглоченных человеком, в кишечник
2. восемь одноядерных амёб, возникших при делении цисты митозом
3. мелкая вегетативная (просветная) форма
4. инцистирование мелкой вегетативной формы
5. инцистированная мелкая вегетативная форма, обнаруживаемая в фекалиях больного
6. выход цисты в окружающую среду
7. крупная вегетативная (просветная) форма, питающаяся эритроцитами
8. крупная вегетативная (просветная) форма, обнаруживаемая в фекалиях больного (копроскопическое исследование)
9. тканевая форма, способная внедряться в стенку кишечника

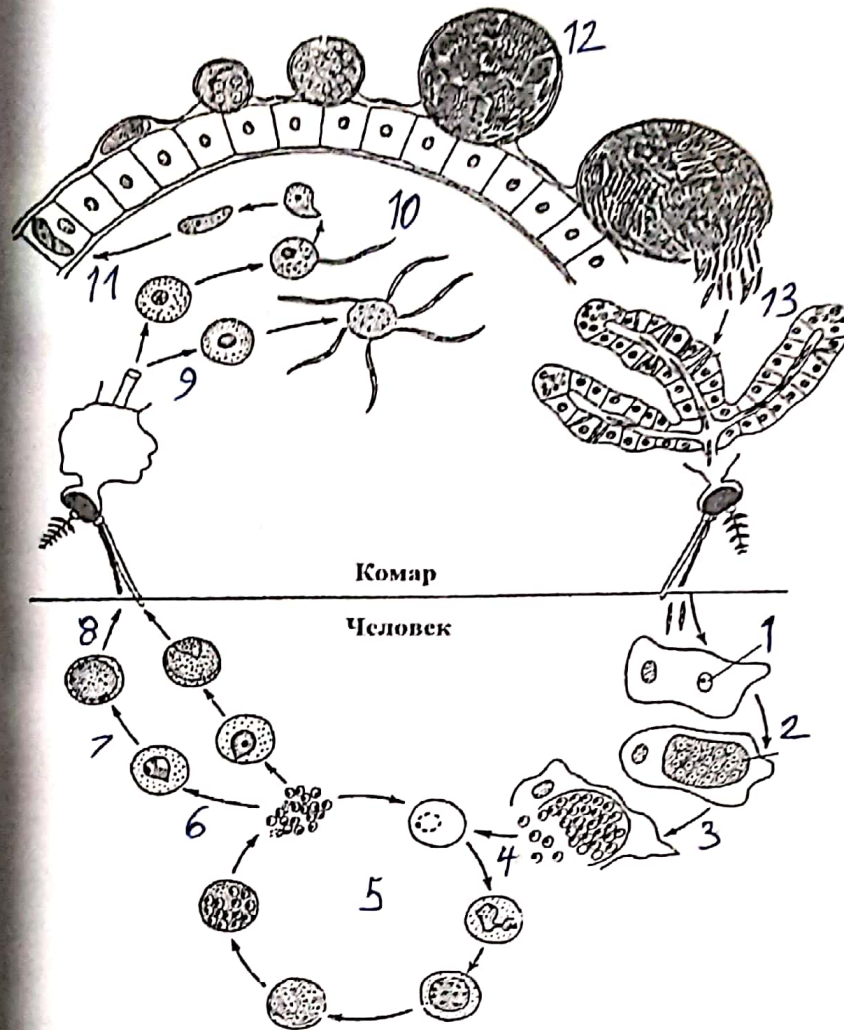
Обозначьте на схеме стадии жизненного цикла амёбы дизентерийной:



- А – малая вегетативная форма,
 Б – крупная вегетативная форма,
 В – циста
 1 – ядро, 2 – фагоцитированные эритроциты

Работа 6. Жизненный цикл малярийного плазмодия (*Plasmodium vivax*)

Изучите схему «Жизненный цикл малярийного плазмодия».



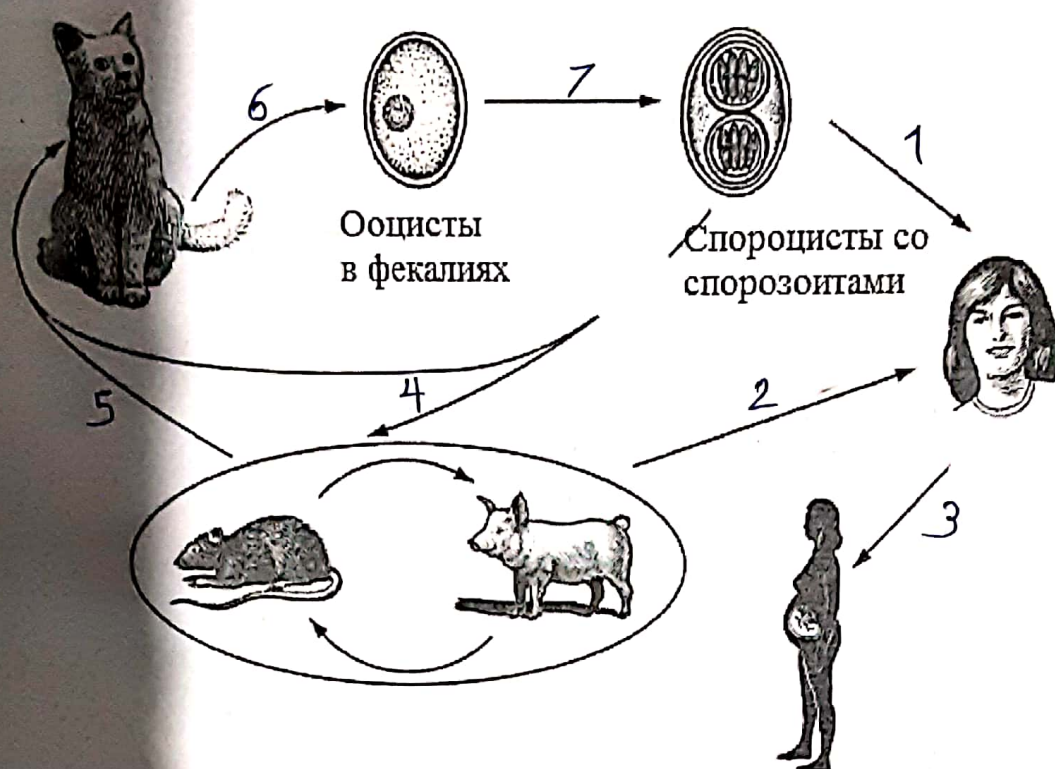
Обозначьте на схеме стадии жизненного цикла плазмодия:

- 1 - заражение окончательного хозяина
- 2 - спорозоит в клетке печени
- 3 - прееритроцитарная шизогония
- 4 - выход эритроцитов из гепатоцита
- 5 - эритроцитарная шизогония
- 6 - выход эритроцитов из эритроцитов
- 7 - формирование гаметоцитов
- 8 - поступление гаметоцитов в организм окончательного хозяина

- 9 - формирование гамет в желудке окончательного хозяина
- 10 - половой процесс
- 11 - перемещение оокинеты в стенку желудка окончательного хозяина
- 12 - спорогония в окончательном хозяине
- 13 - поступление спорозоитов в слюнные железы комара

Работа 7. Жизненный цикл токсоплазмы (*Toxoplasma gondii*)

Изучите схему «Жизненный цикл токсоплазмы».

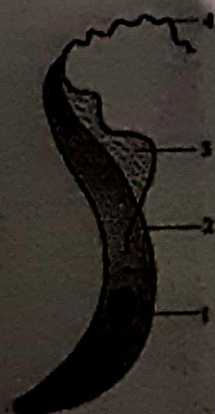


Обозначьте на схеме стадии жизненного цикла токсоплазмы:

- 1 - заражение промежуточных хозяев спороцистами со спорозоидами
- 2 - алиментарное заражение промежуточных хозяев тканевыми цистами, псевдоцистами, вегетативными формами от промежуточных хозяев
- 3 - трансплацентарное заражение промежуточных хозяев
- 4 - повторное заражение окончательных хозяев спороцистами
- 5 - алиментарное заражение окончательных хозяев тканевыми цистами от промежуточных хозяев
- 6 - выделение ооцисты в окружающую среду из организма окончательного хозяина
- 7 - развитие в ооцисте спорозист со спорозоидами в окружающей среде

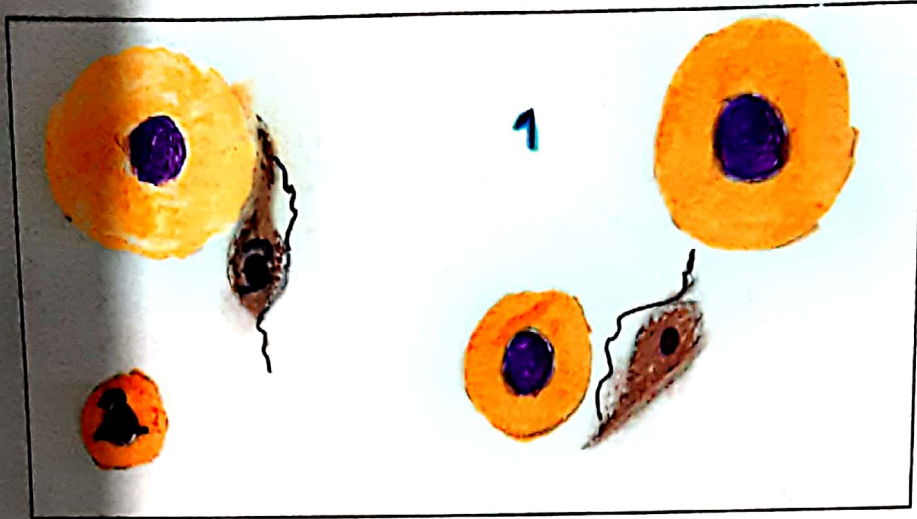
Работа 8. Жизненный цикл трипаносомы (*Trypanosoma brucei gambiense*)

Задание А. Подпишите структуры, указанные на схеме.



- 1 - кинетомаст
- 2 - цитоплазма
- 3 - ундулирующая мембрана
- 4 - жгутик

Задание Б. 3 Исуйте препарат мазка крови человека, больного трипаносомозом, и обозначьте: 1 - плазма крови; 2- эритроциты; 3- трипаносома в плазме крови.



Работа 9. Ситуационная задача

Решите ситуационную задачу и ответьте на поставленные вопросы.

У женщины, длительное время страдающей бесплодием, не имеющей вредных привычек, первая беременность закончилась мертворождением. Ребёнок родился с микроцефалией. При вскрытии в его мозге и тканях глаза обнаружены небольшие очаги обызвествления. При гистологическом исследовании окрашенных срезов мозга, глаз, печени и селезёнки обнаружены цисты, в некоторых из них видны скопления ядер красно-фиолетового цвета, в других – мелкие, удлиённые, имеющие форму полумесяца, простейшие с голубой цитоплазмой и красно-фиолетовым ядром. О какой инвазии может идти речь? Назовите возбудителя этой инвазии. Какая стадия этого простейшего инвазионна для человека? Как произошло заражение матери? Как произошло заражение плода?

Токсоплазмоз, возбудитель токсоплазм (Toxoplasma gondii)
инвазионная форма - зрелые ооцисты (со спорозоитами)
заражение плода произошло через плаценту (с материнской плацентарно)
заражение матери - возможно при несоблюдении личной
гигиены (ооцисты), алиментарно (сырые мясные продукты)

Работа 10. Биологические особенности простейших, обитающих в организме человека

Заполните таблицу.

Название паразита	Вызываемая инвазия	Механизм заражения и инвазионная стадия для человека	Локализация в организме человека	Лабораторная диагностика	Меры профилактики
Амеба дизентерийная (<i>Entamoeba histolytica</i>)	амебная дизентерия (амебиаз)	путем проглотив яйца личинок с водой или при приеме пищи	слепая кишка в просвете кишечника	Анализ кала	кишечные формы, цисты, фруктозу, овальцы, МакКри-Велл тесты, чтобы налить седили соевую
Лейшмания висцеральная (<i>Leishmania donovani</i>)	висцеральный лейшманиоз	трансмиссивный	клетки внутренних органов	мазок костного мозга - диффамиде ских узлов селезенки	подержанные до полного сани марного при язвах, обработка помещений и дезинфекция
Трипаносомы гамбийская (<i>T.b. gambiense</i>) родезийская (<i>T.b. rhodesiense</i>)	африканский трипанозомоз, сонная болезнь	трансмиссивный	плазма крови, лимф узлы, спинной мозг, суставы	мазок крови спинномозгов жидкости	истребление мушкетера, использование средств защиты от укусов
Трихомонада урогенитальная (<i>Trichomonas vaginalis</i>)	урогенитальный трихомоноз	контактный	уретры, влагалище	мазки выделения из уретры	исключение случайных половых связей, использование контрацептивных средств, подержанные личинок тушенки
Малярийный плазмодий (<i>Plasmodium vivax</i>)	малярия	трансмиссивный	печень, селезенка	Анализ крови	истребление комаров переносчиков, использование средств защиты от укусов
Токсоплазма (<i>Toxoplasma gondii</i>)	токсоплазмоз	алиментарный путь, употребление в пищу полуфабрикатов	кишечник, нервная ткань, средние глаза, сердечно-сосудистая система	мазки, выделения из органов, кровь или спинномозгов жидкости	комплекс ветеринарных обследований и лечение домашних животных, санитарно-гигиенические меры
Пневмоцистис (<i>Pneumocystis carinii</i>)	пневмоцистоз	воздушно-капельный путь (кашель, чихание)	легкие, сердце	рентгенограммы и мазки из забора бронхоальвеоляр секрета	повышение иммунитета, профилактика типа сани, лучшая санация, профилактика пневмонии, стресс-корректоры, препараты

↑ менингит, менингеальная оболочка мозга, обследование мазка спинной жидкости

↓ обсеменение слизистой оболочки рта, контактный путь через поврежденную кожу, трансмиссивно-парентеральный путь (при переливании крови или трансмиссивно)

Вопросы для самоподготовки:

1. Дайте определение понятий: паразитизм, патогенность, паразитоценоз, хозяева паразита – окончательный, промежуточный, хозяин-резервуар.
2. Какова классификация паразитов?
3. Какие заболевания называются инфекцией, какие – инвазией?
4. В чем различие между механическими и специфическими переносчиками? Что такое трансмиссивное заболевание?
5. Каков вклад академика Е.Н. Павловского в изучение трансмиссивных болезней? Назовите компоненты природного очага.
6. Какие виды Простейших паразитируют в тонком кишечнике человека? Назовите инвазионные формы этих паразитов для человека.
7. Какие простейшие паразитируют в толстом кишечнике человека? Каковы инвазионные формы этих паразитов для человека?
8. Каковы отличия морфологических форм кишечной и дизентерийной амёб? Что такое цистоносительство?
9. Чем объясняется способность дизентерийной амёбы и балантидия внедряться в неповрежденные стенки кишечника?
10. Какие простейшие относятся к внутриклеточным паразитам человека?
11. Какими простейшими можно заразиться при несоблюдении правил личной гигиены?
12. Перечислите пути заражения токсоплазмой. Опишите ее жизненный цикл.
13. Перечислите формы лейшманиозов. Назовите способы заражения и охарактеризуйте особенности паразитирования разных видов лейшманий в организме человека.
14. Какие виды малярийного плазмодия паразитируют у человека? Какая стадия жизненного цикла этого паразита является инвазионной для человека? Чем объясняются периодические приступы лихорадки у больного малярией?
15. Перечислите меры личной и общественной профилактики протозоозов?

Подпись преподавателя _____

Дата _____