

ПАЗАРИТОЛОГИЯ КАК НАУКА, ЕЕ ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЗАРИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

План лекции:

1. Понятие о паразитологии, классификация, предмет и задачи
2. История развития паразитологии
3. Паразитизм, другие биотические формы взаимоотношений организмов совместного сожительства (симбиоз, мутуализм, комменсализм)
4. Действие паразитов на организм, их локализация.
5. Паразитарный систем, понятие, функциональный группы.
6. Диагностика и лечение паразитарных болезней
7. Эпидемиология и профилактика паразитарных болезней
8. Амебиаз и ее эпидемиология.

Паразитология (от греч. *parasitos* - нахлебник и *logos* - слово, учение) — наука, изучающая паразитов, их взаимоотношения с хозяевами, переносчиками и окружающей средой, а также вызываемые ими болезни и меры борьбы с ними.

Паразитами, то есть организмами, которые постоянно или временно используют организмы других видов в качестве среды обитания или источника пищи, являются все без исключения живые возбудители болезней человека, животных и растений. Существование за счет организма хозяина характерно для прионов, вириодов, вирусов, риккетсий, бактерий, паразитических грибов, простейших, гельминтов и многих видов членистоногих. Однако, по сложившейся практике, болезни, вызываемые прионами, вириодами, вирусами, риккетсиями и бактериями, называют инфекционными. К собственно паразитарным болезням по существующей терминологии относят только протозоозы, вызываемые патогенными одноклеточными организмами — простейшими, и гельминтозы, возбудители которых — паразитические черви — гельминты. Иногда в группу паразитарных также включают болезни, вызываемые членистоногими. По современной классификации из 1415 известных возбудителей болезней человека 353 вызывают протозойные болезни и гельминтозы.

Паразитология подразделяется на общую, медицинскую, ветеринарную и фитопаразитологию. Общая паразитология рассматривает общие закономерности паразитизма, теоретические аспекты паразито-хозяйных отношений, вопросы таксономии, классификации и т. п. В зависимости от систематического положения изучаемой группы паразитов

выделяются следующие разделы паразитологии: протозоология (протистология), гельминтология и арахноэнтомология.

Объектом изучения медицинской паразитологии являются болезни человека паразитарной природы, их возбудители и переносчики, животные — хозяева возбудителей паразитарных болезней человека, методы и средства диагностики, лечения и предупреждения заболеваний людей. В сфере интересов ветеринарной паразитологии находятся паразиты и паразитозы млекопитающих, птиц и холоднокровных животных. Фитопаразитология исследует болезни растений паразитарной природы и вызывающих их паразитов.

Паразитология — комплексная дисциплина, тесно связанная с рядом смежных наук: с экологией, различными разделами биологии, медицины, ветеринарии и агрономии.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПАРАЗИТОЛОГИИ

Как самостоятельная дисциплина паразитология (включая медицинскую паразитологию) сформировалась во второй половине XIX в. Ее становлению способствовало совершенствование микроскопической техники. В этот период были открыты паразитические простейшие — возбудители широко распространенных заболеваний человека: малярии, лейшманиозов, амебиаза и др.; описан ряд новых видов гельминтозов; установлены циклы развития многих паразитов; выявлена роль комаров в переносе филярий и возбудителей малярии.

В развитии паразитологии в этот период важную роль сыграли труды западноевропейских ученых - Кюхенмейстера, Фогта, Лейкарта, Росса, Менсона, Даттона, Теоболда, Никола и др.

Значительный вклад в развитие паразитологии на этом этапе был внесен и русскими учеными. А. П. Федченко изучил цикл развития ришты и составил перечень паразитических червей человека и животных, распространенных в Средней Азии. И. А. Порчинским были опубликованы сводные работы о слепнях, комарах, оводах и мухах, Ю. Н. Вагнером — о блохах, Н. А. Холодковским — о вшах, В. В. Фавром и Н. М. Кулагиным — о комарах. В 20-х годах прошлого века в процессе борьбы с широко распространившимися тогда эпидемиями сыпного тифа, малярии и других паразитарных и трансмиссивных болезней в нашей стране началось бурное развитие медицинской паразитологии. Ее основоположниками были выдающиеся ученые, труды которых получили мировую известность.

Е. И. Марциновский (1874-1934) в 1920 г. создал и возглавил первое в нашей стране специализированное научное учреждение паразитологического

профиля - Институт протозойных болезней и химиотерапии (Тропический институт) - ныне Институт медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е. И. Марциновского, Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова. К. И. Скрябин (1878-1972) основал отечественную гельминтологию. Благодаря ему и его ученикам (В. П. Подъяпольской, Н. П. Шихобаловой, Р. С. Шульцу и др.) были созданы научные основы борьбы с гельминтозами.

В.А.Догель (1882-1955), В. Н. Беклемишев (1890-1962) и Е. Н. Павловский (1884—1965) заложили основы экологической паразитологии.

В 1912 г. в Донском ветеринарном институте (г. Новочеркасск) была организована первая в России кафедра паразитологии и инвазионных болезней, профессором которой стал К. И. Скрябин (в 1917 г.)

Одним из основных явлений, изучаемых паразитологией, является паразитизм. Паразитизм — форма взаимоотношений между двумя организмами разных видов, при которых один (паразит) использует организм другого (хозяина) в качестве источника питания и среды обитания, причем оба организма находятся между собой в антагонистических отношениях.

Паразитизм — одна из форм биотических связей совместно существующих организмов разных видов. Его возникновению предшествовали разнообразные типы взаимоотношений между различными организмами. Основные типы этих взаимоотношений следующие:

— синойкия (от греч. *sin* — вместе и *oikos* — дом), при которой один организм использует другой в качестве места обитания, не принося ему при этом ни пользы, ни вреда ;

— комменсализм (от лат. *com* — с, вместе и *menso* — стол, трапеза), сотрапезничество, когда один организм питается остатками пищи другого, не принося ему вреда (непатогенные бактерии толстого кишечника человека);

— мутуализм (от лат. *mutus* — взаимный) — взаимовыгодное и взаимозависимое сожительство организмов разных видов (термиты и обитающие в их кишечнике жгутиковые простейшие).

Особого рассмотрения заслуживает хищничество, которое определяют как взаимоотношение организмов, при котором один организм (хищник) ловит и умертвляет другого (жертву) для использования его в пищу. Считается, что в отличие от хищника паразит не убивает свою жертву, а многократно использует организм хозяина, как источник питания, в течение более или менее длительного времени. Однако в природе гибель хозяина может наступить вследствие вызываемого паразитом ущерба состоянию здоровья хозяина. Поэтому четкое разделение хищничества и паразитизма иногда затруднено. Например, некоторые виды хищных клопов рода *Triatoma* питаются мелкими

насекомыми, но они могут нападать на млекопитающих и пить их кровь как паразиты.

Организм хозяина является для паразита средой обитания первого порядка. Внешняя среда, в которой обитает хозяин, действует на паразита лишь опосредованно через организм хозяина и является для него средой второго порядка.

В соответствии с уровнем специализации к паразитическому образу жизни выделяют облигатных, факультативных и ложных паразитов.

Для облигатных паразитов паразитический образ жизни является обязательной, видоспецифической формой существования (аскариды, власоглав, филярии, трихины, вши, блохи, иксодовые клещи и др.).

Факультативные паразиты ведут свободный образ жизни и переходят к паразитизму лишь при изменении условий существования во внешней среде (*strongyloides*).

К факультативным паразитам близко примыкают ложнопаразиты (псевдопаразиты) — свободноживущие организмы, которые при случайном попадании в организм другого вида способны некоторое время существовать в нем, нередко причиняя вред. Например, личинки комнатной и некоторых других видов мух, попав в кишечник человека, могут несколько дней прожить в этой необычной для них среде, вызывая иногда кишечные расстройства.

За паразитов могут быть приняты также внешне похожие на гельминтов или их личинок свертки слизи и обрывки тканей растений. Такие образования получили название омеопаразитов .

По длительности связи с хозяевами паразиты подразделяются на временных и стационарных.

В зависимости от числа хозяев, паразитов разделяют на моногостальных (от греч. *monos* — один), полигостальных (от греч. *polys* — обширный) и стеногостальных (от греч. *stenos* — узкий).

Моногостальные паразиты строго специфичны, то есть приурочены только к одному хозяину. Например, возбудители малярии человека, человеческая аскарида, свиной и бычий цепни. Эти паразиты на определенной стадии развития могут существовать только в организме человека и не развиваются при попадании в организм несвойственного хозяина.

Специфичность полигостальных паразитов относительна. Их хозяевами могут служить виды одного рода, семейства, класса и даже разных классов животных. Например, аргасовые клещи паразитируют на млекопитающих, птицах и рептилиях; хозяевами токсоплазм являются большое число видов позвоночных животных, включая человека.

Хозяином называют человека или животное, организм которого является постоянным или временным местообитанием паразита и служит источником его питания. Различают дефинитивных, или окончательных, хозяев, в организме которых паразит присутствует в половозрелой форме, и промежуточных хозяев, в организме которых паразитируют неполовозрелые стадии паразита. Возможно наличие нескольких промежуточных хозяев. В таком случае второго промежуточного хозяина иногда называют дополнительным.

Воздействие паразитов на организм хозяина проявляется по-разному, в том числе: механическое повреждение органов и тканей; поглощение и нарушение высасывания питательных веществ и витаминов; нарушение обмена веществ; токсическое действие; воздействие на иммунную систему хозяина.

Каждый паразит наносит вред хозяину своим присутствием, как инородное тело. Чем паразит крупнее и его масса больше, тем это механическое воздействие значительнее. Клубок аскарид, например, может вызвать непроходимость кишечника. Скопления трематод, паразитирующих в печени, иногда служат причиной обтурации желчных протоков. Яйца шистосом вызывают воспалительные изменения стенки мочевого пузыря и могут приводить к канцерогенезу. Образование конгломератов взрослых филярий в лимфатических сосудах нарушает лимфоток и приводит к развитию элевантиаза. Сдавнение кистой эхинококка ткани печени нередко вызывает ее атрофию. Нахождение трипаносом в ткани и сосудах мозга приводит к периваскулярной инфильтрации и менингоэнцефалиту. Под воздействием аскарид может произойти даже прободение кишечной стенки с развитием перитонита. Повреждения кожи вызываются личинками анкилостом, шистосом, стронгилоидов, а также эктопаразитами — членистоногими. Ранки, нанесенные паразитами, могут инфицироваться бактериями, грибами и вирусами, что приводит к развитию вторичной инфекции.

При большом числе паразитов или наличии единичных экземпляров крупных их видов может развиваться недостаточность питания или истощение организма человека, замедляться рост и развитие детей. Интенсивные инвазии гельминтами часто сопровождаются авитаминозами. Снижение резервного витамина А отмечается при аскаридозе и фасциолезе, а депо железа — при анкилостомидозах. При цистицеркозе снижается содержание аскорбиновой кислоты. У больных дифиллоботриозом развивается дефицит витамина В₂, который является важным фактором роста гельминта и активно всасывается паразитом, что может привести к развитию анемии. Уменьшение содержания витамина В₂ отмечается также при фасциолезе, тениаринхозе и аскаридозе.

Лямблии при интенсивной инвазии покрывают значительную часть поверхности кишечного эпителия, что приводит к нарушению процессов пристеночного пищеварения и усвоения питательных веществ хозяином.

Инвазия некоторыми паразитами обуславливает глубокое общее нарушение обмена веществ в организме хозяина не только в связи с недостаточностью функции тех или иных органов, но также вследствие общего воздействия продуктов обмена паразитов, включая действие на нейроэндокринную и иммунную системы хозяина. Почти при всех гельминтозах страдает белковый обмен. При инвазии фасциолами нередко снижается содержание общего белка и наблюдаются признаки гипопроотеинемии. В острый период интенсивной инвазии многими гельминтами в связи с общей интоксикацией организма, вызванной метаболитами паразитов или продуктами распада пораженных тканей хозяина, повышаются показатели остаточного азота и мочевины в крови, что свидетельствует о нарушении функции печени и почек.

Паразиты не продуцируют токсинов. Однако различные продукты их обмена веществ оказывают в разной степени выраженное общее или местное влияние на организм хозяина. Сильным токсиноподобным действием на ткани животных и человека обладают, например, экстракты саркоспоридий и метаболиты токсоплазм.

Существование крупного, часто многоклеточного паразитического организма внутри организма хозяина невозможно без нарушения действия защитных систем организма хозяина: в первую очередь подавления иммунитета. Продукты жизнедеятельности паразитов обладают антигенными свойствами, вызывающими иммунологическую активность, аллергию или подавление иммунитета хозяина. Воздействие на иммунную систему хозяина может осуществляться посредством секретов и экскретов, выделяемых паразитом в процессе жизнедеятельности, а также вследствие действия антигенов, высвобождающихся в случае гибели и распада тканей паразита. В результате одновременного поступления большого объема чужеродного белка, например, при суперинвазии или массовой гибели паразитов при лечении, сенсibiliзирующее воздействие на организм больного может значительно усиливаться, вследствие чего возможно развитие выраженных аллергических реакций, иммуносупрессии и тяжелых патологических процессов.

Ответные реакции организма хозяина на воздействие паразитов включают широкий круг патологических процессов, которые в зависимости от преобладания тех или иных механизмов их развития можно условно разделить на две группы: неспецифические и специфические реакции. Неспецифическая защита от паразитов осуществляется, главным образом, путем развития

воспалительной реакции. В ответ на повреждения тканей и клеток, причиненные паразитом и продуктами его жизнедеятельности, клетки хозяина (главным образом, тучные клетки рыхлой соединительной ткани) выделяют физиологически активные вещества: гистамин, серотонин, гиалуронидазу, простагландины и др., которые служат медиаторами воспаления. Они способствуют повышению проницаемости сосудов микроциркуляторного русла, особенно веноулярного его отдела. Вследствие этого развивается инфильтрация тканей лейкоцитами; возникает воспалительная гиперемия; появляются стазы и тромбозы в кровеносных и лимфатических сосудах. При паразитарном воспалении в экссудате преобладают эозинофилы и макрофаги.

Паразиты повреждают ткани и сенсibiliзируют организм больного продуктами обмена (секретами и экскретами), вызывая развитие аллергических реакций немедленного и замедленного типа, вследствие чего образуются гранулемы. Они состоят из скоплений эозинофилов, нейтрофилов, лимфоцитов, гистиоцитов и макрофагов. По периферии гранулемы может формироваться фиброзная капсула, благодаря которой значительно снижается поступление метаболитов паразита в организм хозяина. Нередко в центре гранулемы образуется зона некроза, в которой находится паразит. Погибшие паразиты (например, трихинеллы, цистицерки) впоследствии пропитываются солями кальция и обызвествляются (петрифицируются).

Специфические ответные реакции формируются не сразу, а в течение некоторого промежутка времени. Они действуют значительно эффективнее, продолжительнее и направлены на элиминацию паразита определенного вида.

Главным фактором гуморальных механизмов специфической защиты являются специфические иммуноглобулины, которые связываются с белками паразитов (антигенами). Агрегаты антиген-антитело взаимодействуют с системой комплемента, в результате чего паразит может погибнуть, либо для его уничтожения привлекаются фагоциты.

Специфические ответные реакции формируются также при участии клеточных механизмов специфической защиты за счет стимуляции Т-лимфоцитами активности неспецифических клеток, таких как макрофаги.

Инцистирование и инкапсуляция — один из способов защиты тканевых паразитов от иммунных воздействий хозяина. Капсулы вокруг паразитов формируются либо из тканей хозяина (как, например, при инкапсуляции личинок трихинелл в мышцах), так и с участием тканей самого паразита (как, например, при эхинококкозе).

Стенки цист, образованных паразитами, бывают настолько прочны и химически резистентны, что иммунная защита хозяина не в состоянии их разрушить. Однако, в ряде случаев, ограниченное количество

иммуноглобулинов способно проникать внутрь, например, через стенку пузыря эхинококка.

Чтобы избежать атаки защитных сил хозяина, не снижая уровня обмена веществ, некоторые паразиты поселяются в наиболее защищенных от воспалительных реакций тканях. Например, метацеркарии некоторых трематод позвоночных обитают в цереброспинальной жидкости, за гематоэнцефалическим барьером. Такими же «убежищами» для паразитов служат среды глаза.

Иммуносупрессия — способность подавлять действие иммунной защиты хозяина. Выраженным иммуносупрессивным действием обладают все паразиты. Установлено, что паразитарные болезни приводят к разнообразным формам приобретенного иммунодефицита, связанного с исключением ответа Т-системы иммунитета на любые антигены, включая антигены самого возбудителя паразитарного заболевания (лейшманиозы, шистосомозы), и поликлональной активации В-системы (малярия, висцеральный лейшманиоз, африканский трипаносомоз, эхинококкозы, трихинеллез и др.). Эхинококкозы способны вызывать хронические поражения иммунной системы по типу трансплантационной болезни. На фоне системных паразитозов наблюдается сниженный иммунный ответ на вакцинацию таких больных столбнячным анатоксином и другими вакцинами..

Паразит и хозяин находятся в антагонистических отношениях. Степень антагонизма может быть самой разнообразной. В зависимости от уровня ее выраженности возможны различные исходы взаимоотношений между паразитом и хозяином:

1— гибель паразита;

2— гибель хозяина (часто вместе с хозяином погибает и паразит);

3— совместное сосуществование паразита и хозяина в течение более или менее длительного времени, когда их взаимоотношения находятся в состоянии неустойчивого равновесия с временным преобладанием антагонизма то с одной, то с другой стороны.

Взаимоотношения паразита и хозяина в высокосбалансированных системах могут проявляться в форме латентной инвазии, которая протекает бессимптомно, но при этом хозяин сохраняет способность быть источником возбудителя (паразито носители при малярии). Бессимптомное течение может сменяться острыми клиническими проявлениями заболевания. Причиной этой метаморфозы могут служить различные внешние и внутренние факторы: недостаток питания, повреждения, инфекции, стрессы, изменения иммунного статуса организма.

При некоторых паразитарных болезнях в результате взаимодействия организмов хозяина и паразита вокруг последнего создается мало проницаемая капсула, что резко снижает взаимное воздействие. Такая капсула является сложным образованием, внутреннюю ее оболочку создает паразит, а внешнюю — организм хозяина. Как правило, после образования капсулы выраженность клинических проявлений болезни заметно снижается.

Организм хозяина служит для паразитов весьма специфической средой обитания. Условия существования паразитов в различных органах и тканях чрезвычайно разнообразны. Некоторые паразиты с широким диапазоном адаптаций способны обитать в течение всей жизни или лишь на определенном этапе своего биологического цикла во многих органах (токсоплазмы, цистицерки, личинки эхинококка и др.). Существование же большинства паразитов приурочено к той или иной системе тканей или органов, в которых формируются их «экологические ниши». К таким паразитам относятся, например, гельминты и простейшие кишечника, возбудители малярии, шистосомы, филярии и др.

Многие паразиты в фазах личинки и взрослой особи паразитируют в разных органах. Некоторые из них от места попадания в организм до окончательной локализации взрослого паразита совершают миграцию через различные органы и ткани (аскариды, анкилостомиды, филярии, шистосомы, стронгилоид и др.).

Если паразит мигрирует по кровеносной или лимфатической системе, то в случае нарушения циркуляции крови или лимфы он может попасть в необычные для него места. Например, молодых фасциол обнаруживали в хрусталике глаза, аскарид — под кожными покровами, парагонимусов в головном мозге и т. д.

Паразитами поражаются все органы и ткани человека. На коже обитают вши, в толще ее рогового эпителия — чесоточный клещ, в сальных железах — возбудители демодекоза. Изъязвления кожи вызывают лейшмании. В подкожной клетчатке и соединительной ткани мышц могут локализоваться цистицерки — личиночные стадии тениид. Хрящевая поверхность суставов может разрушаться дизентерийными амебами, а трубчатые кости — ларвоцистами эхинококка.

Паразитами заселяются все органы пищеварительной системы. В ротовой полости обитают *Entamoeba gingivalis* и *Trichomonas elongata*, в желудке онкосферы цестод и личинки, в двенадцатиперстной кишке лямблии, анкилостомы, в остальных отделах тонкого кишечника — лямблии, ленточные черви и др., терминальной части тонкого кишечника и в слепой кишке -

острицы. В толстой кишке поселяются власоглавы, дизентерийные амебы, кишечные трихомонады, балантидии.

Железы пищеварительной системы также служат биотопами паразитов. В слюнных железах иногда встречаются кисты эхинококка. В желчных проходах и в желчном пузыре паразитируют некоторые трематоды, в тканях печени — ларвоцисты эхинококка; в венах печени и брыжейки локализуются возбудители кишечного и японского шистосомозов. В поджелудочной железе изредка обнаруживаются кисты эхинококка.

Повсеместно встречаются паразиты в органах дыхания. В полостях носа обнаруживаются пентастомы-лингватулы, личинки вольфартовой мухи, пиявки. По трахее мигрируют личинки анкилостомид и аскарид. В легочной ткани оседают ларвоцисты эхинококка, обитают парагонимусы.

Кровеносная и лимфатическая системы служат путями миграции, а также основным местом обитания многих паразитов. В стенке сердца могут паразитировать ларвоцисты эхинококка и цепней, возбудители американского трипаносомоза. В венозных сплетениях обитают шистосомы, в плазме крови — трипаносомы, в эритроцитах — малярийные плазмодии, в макрофагах — лейшмании. В лимфатической системе поселяются взрослые филярии.

Паразиты поражают и мочеполовые органы. В мочеиспускательном канале и во влагалище часто поселяются трихомонады. Воспалительный процесс в стенке мочевого пузыря инициируют яйца шистосом.

В головном мозге могут находиться парагонимусы, цистицерки, личинки токсокар, цисты токсоплазм, некоторые виды трипаносом и свободноживущих амеб. Ткани и среды глаза поражаются личинками онхоцерков и токсокар, дирофиляриями, спарганумами и токсоплазмами.

ПАЗИТАРНАЯ СИСТЕМА .Паразитарная система — взаимодействующие между собой в биоценозе две или несколько видовых популяций, одна из которых является популяцией паразитов. Понятие «паразитарная система» и их классификацию предложил и обосновал В. Н. Беклемишев в 1940-х гг.

Паразитарные системы, состоящие из двух популяций (паразит — хозяин), называются двойными (двучленными), из трех (паразит — переносчик паразита — хозяин) — тройными (трехчленными) системами.

Паразитарные системы бывают простыми и сложными. В простых системах существование популяции паразитов обеспечивается популяциями хозяев одного вида. В сложные системы входят популяции нескольких видов членистоногих переносчиков паразитов и (или) нескольких видов позвоночных хозяев.

Популяции человека могут стать сочленами любой паразитарной системы. Простые двучленные системы возникают при паразитировании возбудителей, свойственных только человеку (аскарида — человек). Сложные двучленные системы включают наряду с человеком какое-либо животное (балантидий — человек, свинья).

Трехчленные системы с участием человека бывают простыми (риккетсии Провачека — вошь — человек), но чаще сложными по переносчику (возбудители малярии — несколько видов комаров рода *Anopheles* — человек) или по переносчику и хозяевам (субпериодические популяции *Brugia malayi* — комары родов *Mansonia*, *Anopheles*, *Aedes* — человек, некоторые виды обезьян).

Паразитарные болезни (паразитозы) — группа болезней, вызываемых паразитами, относящимися к царству животных. В зависимости от систематической принадлежности возбудителя паразитарные болезни подразделяются на следующие группы: протозоозы, гельминтозы и болезни, вызываемые членистоногими.

Известно 66 видов простейших, вызывающих болезни человека. Наибольшее значение среди протозойных болезней человека имеет малярия. Широко распространены также амебиаз, лямблиоз, криптоспориديоз, лейшманиозы, трипаносомозы и трихомонозы.

287 видов гельминтов паразитируют в организме человека. Наиболее распространены в мире аскаридоз, анкилостомидозы, трихоцефалез, энтеробиоз, филяриатозы и шистосомозы.

Болезни, вызываемые членистоногими, делятся на энтомозы, вызываемые насекомыми и их личинками, и акарозы, возбудителями которых служат клещи. Чаще эти болезни объединяют в группу арахноэнтомозов.

Развитие патологических процессов при паразитарных болезнях имеет общие закономерности с их развитием при других заразных болезнях, но отличается некоторыми особенностями.

Многие паразитарные болезни имеют длительные препатентный и инкубационный периоды.

Препатентным периодом называется время со дня заражения до появления паразитов в крови (плазмодий малярии) или в кале (цисты простейших и яйца гельминтов).

Инкубационный период — время со дня заражения до появления первых клинических симптомов болезни. Он может быть длиннее и короче препатентного периода в зависимости от вида паразитов, их вирулентности, заражающей дозы, возраста хозяина и состояния его организма. При некоторых тениозах, филяриатозах, шистосомозах, дракункулезе и других болезнях

инкубационный период может продолжаться от нескольких недель до нескольких лет.

Во многих случаях паразитарные болезни протекают со слабо выраженными симптомами или бессимптомно. Часто они характеризуются цикличностью. При малярии, например, серии лихорадочных приступов чередуются с днями апирексии, возможны ранние (через несколько недель) и поздние (через 8—10 месяцев и более) рецидивы.

Паразитарные болезни обычно характеризуются длительным течением, что объясняется значительной продолжительностью жизни многих паразитов или частыми повторными заражениями (гименолепидоз, энтеробиоз). При паразитарных инвазиях возможно длительное бессимптомное носительство вследствие того, что паразиты способны длительное время сохраняться в покоем состоянии внутри гепатоцитов хозяина (возбудители трехдневной малярии), в виде цист (токсоплазмы), ларвоцист (эхинококк, свиной и бычий цепни) и капсул (мышечные трихинеллы).

Диагностика. Разнообразие клинических симптомов и степени их выраженности в разные периоды паразитарных болезней являются причиной того, что окончательный диагноз в большинстве случаев ставится на основании результатов паразитологических лабораторных исследований.

До настоящего времени основным методом диагностики многих паразитозов является микроскопическое исследование. Этот метод применяется, например, для диагностики малярии, трипаносомозов, многих гельминтозов и кишечных протозоозов.

Серологические методы исследования (ИФА, РИФ, РИГА и др.) позволяют проводить массовые обследования населения с целью обнаружения бессимптомных форм инвазии с гораздо меньшими затратами средств, времени и труда по сравнению с микроскопическими методами. В качестве дополнительных могут применяться экспресс-методы диагностики простейших на основе иммуноферментного анализа, обеспечивающие выявление в крови антигенов, например малярии. Иммуноферментные методы выявления специфических белков паразита применяют в полевых условиях. Тест-системы просты в исполнении и могут быть использованы без специального оборудования даже не медицинскими работниками.

В последние годы в паразитологическую диагностику внедрены молекулярно-биологические методы: полимеразная цепная реакция (ПЦР). ПЦР-диагностика — относительно дорогой метод исследования, требует специального оборудования и видовых праймеров-индикаторов.

Культивирование паразитов для целей диагностики паразитозов применяется редко из-за методологических трудностей, а также в связи с

медленным ростом многих паразитов в культурах. Некоторых паразитов вообще невозможно вырастить *in vitro*. Для диагностики некоторых паразитозов (токсоплазмоз, лейшманиоз, африканский трипаносомоз и др.) можно использовать постановку биопроб на лабораторных животных.

Использование современных методов инструментальной диагностики (УЗД, КТ, МРТ) имеет существенное значение в диагностике некоторых паразитозов, таких, например, как эхинококкоз, цистицеркоз, анизакидоз и др.

Лечение. Наиболее широк спектр противопротозойных лекарственных средств. Из противомаларийных препаратов наиболее часто применяются производные 4- и 8-аминохинолинов; из противотрихомонадных и противоамебных — производные нитроимидазолов, которые обладают и определенной антибактериальной активностью, в том числе против анаэробных бактерий.

Для лечения гельминтозов применяются препараты, действующие, как правило, на определенный класс гельминтов. Против нематод (круглые черви), паразитирующих в кишечнике, используют албендазол, мебендазол, пирантел и др. В зависимости от вида паразита могут применяться разные курсовые схемы препаратов.

В лечении большинства трематодозов чаще используют празиквантел, а в лечении цестодозов — фенасал или трихлорфен.

Наряду со специфической этиотропной терапией, в лечении больных некоторыми паразитарными болезнями важная роль принадлежит патогенетическим и симптоматическим средствам.

Эпидемиология. Сложные жизненные циклы, половой путь развития, наличие стадий с разной анатомией и физиологией, последовательно развивающихся у разных видов хозяев (основных, промежуточных и дополнительных), принципиально отличают возбудителей паразитарных болезней (простейших, гельминтов и членистоногих) от возбудителей инфекционных болезней. К этому следует добавить, что большинство видов гельминтов в организме человека или животных неспособно увеличить число паразитов. Увеличение числа особей у этих видов происходит только при переходе одной стадии развития в другую. Например, половозрелая особь продуцирует большое число яиц или личинок, у которых дальнейшее развитие происходит только в другом организме или окружающей среде.

Изучение паразитарных болезней оказало большое влияние на понимание эпидемиологии классических инфекций и даже на формирование культурных и религиозных традиций многих народов. Например, запрет на использование для питания свинины у правоверных иудеев и мусульман возник как мера профилактики тяжелого гельминтоза — трихинеллеза, заражение которым происходит при употреблении в пищу мяса зараженных трихинеллами свиней.

Профилактика. При паразитарных болезнях методы специфической профилактики (вакцинация и др.) не разработаны. Основу профилактики составляют выявление и лечение больных, мероприятия по охране окружающей среды от загрязнения возбудителями паразитозов, обеззараживание от паразитов различных объектов окружающей среды, санитарно-просветительная работа, направленная на разъяснение способов предохранения от заражения паразитами.

Борьба с паразитарными болезнями, возбудители которых передаются членистоногими, проводится с помощью мер дезинсекции. В исключительных случаях могут использоваться меры регулирования численности животных — резервуаров возбудителей паразитарных болезней (трипаносомозы, лейшманиозы, эхинококкозы).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: Учебник. М.: Медицина, 1989, 416с.
2. Эпидемиология / под ред. проф. Д.В.Виноградова-Волжинского. Ленинград. «Медицина» 1973.
3. Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни и эпидемиология: Учебник. 2-е изд. М.: ГЭОТАР-Мед, 2007, 816 с.
4. Л.П Зуева, Р.Х Яфаев. Эпидемиология. Учебник. Санкт-Петербург, Фолиант, 2005г.
5. Сергиев В.П., Лобзин Ю.В., Козлов С.С. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы). СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2006, 592 с. Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии инфекционных болезней: Учебное пособие /Под ред. Проф. В.И.Покровского, проф.Н.И.Брико. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007, 768 с.
6. Золотницкий М.Ю. «Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии паразитологии». Москва. « Медицина», 1975.