

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Учебное пособие



Владивосток
Медицина ДВ
2017

ISBN 978-5-98301-092-5



9 785983 010925



Издательство «Медицина ДВ»
690950 г. Владивосток, пр-т Острякова, 4
Тел.: (423) 245-56-49. E-mail: medicinaDV@mail.ru

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Тихоокеанский государственный медицинский университет

МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Учебное пособие



Владивосток
Медицина ДВ
2017

УДК 616.99(075.8)
ББК 52.67я73
М 422

*Издано по рекомендации редакционно-издательского совета
Тихоокеанского государственного медицинского университета*

Рецензенты:

А.Д. Ботвинкин – д.м.н., профессор,
заведующий кафедрой эпидемиологии
Иркутского государственного медицинского университета
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Е.Н. Гордиенко – д.м.н., профессор кафедры гистологии и биологии
Амурской государственной медицинской академии
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Авторы:

Г.Ц. Полежайева, Г.Т. Дзюба, Ю.Е. Скурихина, Е.С. Поздеева

М 422 **Медицинская паразитология** : учебное пособие / Г.Ц. Полежайева,
Г.Т. Дзюба, Ю.Е. Скурихина и др. – Владивосток: Медицина ДВ, 2017. –
140 с.

ISBN 978-5-98301-092-5

Учебное пособие содержит современные данные о биологических и экологических свойствах простейших, гельминтов, членистоногих, о лабораторной диагностике, эпидемиологии, основных принципах профилактики и борьбы с инвазионными заболеваниями и с переносчиками инфекционных болезней.

Учебное пособие составлено по дисциплине «Паразитология», в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов и предназначено для студентов, обучающихся по программам специалитета, по специальности Медицинская биохимия.

УДК 616.99(075.8)
ББК 52.67я73

ISBN 978-5-98301-092-5

© Коллектив авторов ТГМУ, 2017
© «Медицина ДВ», 2017

ВВЕДЕНИЕ

Паразитарные болезни составляют существенную часть инфекционной патологии. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), паразитозами в мире поражено более 4,5 миллиарда человек.

В России, по официальной статистике, ежегодно регистрируется около миллиона больных паразитарными болезнями.

Паразитизм – универсальное явление природы. Паразиты составляют 6-7% от общего числа видов животного и растительного мира. Некоторые классы животного мира представлены только паразитическими формами (например, споровики и ленточные черви).

Взаимодействие возбудителей паразитов с организмом хозяина сложное и многообразное. Паразитарные болезни всегда сопровождаются аллергизацией и иммуносупрессией. В последние годы наблюдается увеличение заболеваемости рядом паразитозов в связи с распространением ВИЧ-инфекции, широким применением иммуносупрессивных препаратов и ухудшением экологической обстановки. Возрос риск завоза и распространения паразитозов из других регионов и стран. Среди населения Российской Федерации преимущественно выявляются следующие паразитарные болезни:

- протозоозы: малярия, лямблиоз, балантидиаз, пневмоцистоз, токсоплазмоз, криптоспоридиоз, амебиаз;
- гельминтозы: аскаридоз, трихоцефалез, энтеробиоз, тениаринхоз, тениоз, гименолипедоз, дифиллоботриоз, описторхоз, клонорхоз, парагонимоз, нанофиетоз, церкариозы, эхонококкозы, токсокароз, стронгилоидоз, анизакидозы, фасциолез;
- завозимые из стран зарубежья гельминтозы: шистосоматозы, анкилостомидозы, трихостронгилоидозы, филяриидозы, дракункулез и др.

В пособии отражены наиболее важные, в эпидемиологическом плане, вопросы биологии и экологии паразитов, формирования эпидемических очагов паразитарных болезней, профилактики и борьбы с инвазионными заболеваниями.

Учебное пособие составлено по дисциплине «Паразитология», в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов и предназначено для студентов, обучающихся по программам специалитета, по специальности Медицинская биохимия.

Рисунки заимствованы из электронного издания «Руководство и атлас по паразитарным болезням человека» под ред. С.С. Козлова, Ю.В. Лобзина (2005 г.) и атласа-справочника «Паразитология» под ред. Н.А. Романенко и А.С. Довгалева (2012 г.).

ГЛАВА 1

ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ПАРАЗИТОЛОГИИ

Паразитология – наука о паразитах, их взаимоотношениях с хозяевами, переносчиками и окружающей средой, а также о вызываемых ими болезнях и мерах борьбы с паразитами.

Одним из основных явлений, изучаемых паразитологией, считается паразитизм. **Паразитизм** – форма взаимоотношений между двумя организмами разных видов, при котором один (паразит) использует организм другого (хозяина) в качестве источника питания и среды обитания, причем оба организма находятся между собой в антагонистических отношениях. Паразитизм – понятие экологическое и служит одной из разновидностей межвидовых отношений. Немецкий зоолог Р. Laucart (1849 г.) дал определение паразитизма: «это способность паразита питаться за счет хозяина, сохраняя ему жизнь длительное время, а также способность удерживать пространственные связи паразита с хозяином, обеспечивая, тем самым, существование его как биологического вида».

Основные типы взаимоотношений между различными организмами:

- *синойкия* (квартиранство) – сожительство, при котором один партнер использует другого в качестве жилища, не принося ему ни пользы, ни вреда (морские желуды поселяются в раковине моллюсков);
- *мутуализм* (взаимовыгодный) – взаимовыгодное и взаимозависимое сожительство организмов разных видов (кишечная палочка в кишечнике человека);
- *комменсализм* (сотрапезник) – вид симбиоза, при котором один организм использует другой как жилище и питается остатками пищи или продуктами выделения другого, не причиняя ему вреда (непатогенные бактерии толстого кишечника человека);
- *паразитизм* – антагонистический симбиоз, при котором организм одного вида, поселяясь на или в теле организма другого вида, использует его в качестве среды обитания и источника питания, причиняя последнему вред.

Видов, ведущих паразитический образ жизни, значительно больше, чем свободноживущих – не паразитов.

К собственно паразитарным болезням относятся только прото-зоозы, вызываемые одноклеточными организмами – простейшими и гельминтозы, возбудители которых – паразитические черви (гельминты).

КЛАССИФИКАЦИЯ ПАЗАРИТОВ

Истинные паразиты – это организмы, для которых паразитический образ жизни является обязательной формой существования. Они могут быть облигатными и факультативными, постоянными и временными. Для облигатных паразитов паразитический образ жизни обязателен (аскариды, власоглав, филярии, трихинеллы и др.). Факультативные паразиты ведут свободный образ жизни и переходят к паразитическому лишь при изменении условий существования во внешней среде (стронгиляты).

Ложные паразиты (псевдопаразиты) – это свободноживущие организмы, которые при случайном попадании в организм другого вида способны некоторое время существовать в нем и причинять этому организму вред (например, личинки комнатной мухи в кишечнике человека).

Сверхпаразиты (гиперпаразиты) – это паразиты, живущие у паразитов (бактерии у простейших-паразитов).

По длительности связи с хозяином паразиты подразделяются:

- на *постоянных*, которые весь свой жизненный цикл проводят в организме хозяина, используя его как источник питания и место обитания (аскарида, цепни, вши);
- *временных*, которые связаны с хозяином и питаются за его счет на определенной стадии развития (личиночный паразитизм у вольфартовой мухи).

По локализации у хозяина паразиты подразделяются:

- на *эктопаразитов*, которые обитают на покровах тела хозяина (вши, блохи, клещи);
- *эндопаразитов*, которые локализованы внутри организма хозяина;
- *внутриполостные* – локализованы в полостях, соединяющихся с внешней средой (аскарида, власоглав);
- *тканевые* – локализованы в тканях и закрытых полостях (печеночный сосальщик, цистицерки ленточных червей);
- *внутриклеточные* – локализованы в клетках (токсоплазма, малярийные плазмодии).

КЛАССИФИКАЦИЯ ХОЗЯЕВ ПАЗАРИТА

Хозяин паразита – это организм, который обеспечивает паразита жильем и пищей.

В зависимости от стадии развития паразита хозяева бывают:

1. Дефинитивные (основные, окончательные) – в их организме обитает половозрелая форма паразита, и проходит его половое размножение.
2. Промежуточные – в их организме обитает личиночная стадия паразита, и проходит его бесполое размножение.
3. Дополнительные, или вторые промежуточные хозяева (например, рыба для кошачьего сосальщика).
4. Резервуарные – в их организме идет накопление инвазионных стадий паразита без его размножения (например, хищные рыбы для лентеца широкого).

В зависимости от условий для развития паразита выделяются следующие группы хозяев.

1. Облигатные (естественные) хозяева обеспечивают оптимальные условия для развития паразита (наилучшую выживаемость, быстрый рост, наибольшую плодовитость), так как имеются биоценотические связи и биохимические условия (например, человек для аскариды, лентеца широкого).
2. Факультативные хозяева характеризуются наличием биоценотических связей, но отсутствием оптимальных биохимических условий, поэтому в их организме сокращается срок жизни паразита или он не проходит полный цикл развития (например, кошка для лентеца широкого).
3. Потенциальные хозяева обеспечивают биохимические условия для развития паразита, но отсутствуют биоценотические связи, т.е. пути заражения (например, травоядные животные для трихинеллы).

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПАРАЗИТА НА ОРГАНИЗМ ХОЗЯИНА

Механическое повреждение органов и тканей. Каждый паразит наносит вред хозяину своим присутствием, как инородное тело. Чем крупнее паразит и больше его масса, тем механическое воздействие значительнее. Клубок аскарид может вызвать непроходимость кишечника. Яйца шистосом провоцируют воспалительные изменения стенки мочевого пузыря и могут приводить к канцерогенезу. Образование конгломератов взрослых филярий в лимфатических сосудах нарушает лимфоток и ведет к развитию элевантиаза.

Кишечные паразиты повреждают слизистую оболочку кишки своими крючьями, присосками, ротовыми капсулами. Личинки некоторых гельминтов травмируют слизистую, вызывая острый болевой синдром (анизакиды) или нарушая соединение слизистой и подслизистой ткани, что становится причиной выпадения прямой кишки (власоглавы).

Поглощение и нарушение всасывания питательных веществ и витаминов. Каждый паразит потребляет некоторое количество пищи хозяина. При большом числе паразитов может развиваться недостаточность питания или истощение организма человека, замедляется рост и развитие детей. Интенсивные инвазии гельминтов часто сопровождаются авитаминозом. При аскаридозе снижается резервный витамин А, при дифиллоботриозе развивается дефицит витамина В₁₂.

Нарушение обмена веществ. Паразиты порождают общее нарушение обмена веществ в организме хозяина. При гельминтозах страдает белковый обмен. Разлаживаются функции почек и печени в связи с общей интоксикацией организма метаболитами паразита и продуктами распада поврежденных тканей хозяина, отмечается сдвиг в углеводном и жировом обмене.

Токсическое действие. Паразиты не продуцируют токсинов. Однако различные продукты их обмена веществ оказывают влияние на организм хозяина.

Воздействие на иммунную систему хозяина. Продукты жизнедеятельности паразитов обладают антигенными свойствами, вызывающими иммунологическую активность, аллергию или подавление иммунитета хозяина. В результате одновременного поступления большого объема чужеродного белка, например, при суперинвазии или массовой гибели паразитов при лечении, сенсибилизирующее воздействие на организм больного может значительно усиливаться, вследствие чего возможно развитие аллергических реакций, иммуносупрессии и тяжелых патологических процессов.

ОТВЕТНЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ХОЗЯИНА НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ПАЗАРИТОВ

Ответные реакции организма на воздействие паразитов можно условно разделить на две группы: неспецифические и специфические.

Неспецифические ответные реакции. В ответ на повреждения тканей и клеток, причиненные паразитом и продуктами его жизнедеятельности, клетки хозяина выделяют физиологически активные вещества: гистамин, серотонин, гиалуронидазу, простагландины и др. Они

способствуют повышению проницаемости сосудов микроциркуляторного русла, вследствие этого развивается воспалительная реакция.

Паразиты повреждают ткани и сенсибилизируют организм больного продуктами обмена, вызывая развитие аллергических реакций немедленного и замедленного типа. Вследствие чего образуются гранулемы, капсулы, зона некроза и т.д.

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

Главными факторами гуморальных механизмов специфической защиты служат особые иммуноглобулины, которые связываются с белками паразитов.

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

ОРГАНИЗМ КАК СРЕДА ОБИТАНИЯ

Организм хозяина служит для паразитов особенной средой обитания. Условия существования паразитов в различных органах и тканях чрезвычайно разнообразны. Некоторые паразиты с широким диапазоном адаптаций способны обитать 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: гельминты, простейшие кишечника, возбудители малярии, шистосомы и др. Многие паразиты в фазах личинки совершают миграцию через различные органы и ткани.

Паразитами поражаются все органы и ткани человека. На коже обитают вши, в толще ее рогового эпителия – чесоточный клещ, в слюнных железах – возбудители демодекоза. Изъязвления кожи вызывают лейшмании. Личинки вольфартовой мухи могут разрушать кожные покровы, мышцы и ткани глаз. В подкожной клетчатке и соединительной ткани мышц могут локализоваться цистицерки. В мышечных волокнах инкапсулируются личинки трихинелл. Хрящевая поверхность суставов может разрушаться дизентерийными амебами, а трубчатые кости – ларвицистами эхинококка.

Паразитами заселяются все органы пищеварительной системы. В ротовой полости обитают ротовая амеба и трихомонада. В желудке разрушаются оболочки онкосфер цестод, и личинки, мигрируя через