**МАЛЯРИЯ**

***План лекции:***

1. Краткие исторические сведения
2. Этиология
3. Эпидемиология
4. Основные эпидемиологические признаки
5. Лабораторная диагностика
6. Клиническая картина
7. Профилактические мероприятия

**Малярия** (malaria)— протозойное антропонозное трансмиссивное заболевание с чере­дованием лихорадочных приступов и периодов апирексии, увеличением печени и селезёнки, анемией с возможным развитием гемолитической желтухи.

**Краткие исторические сведения**

Основные признаки заболевания известны ещё со времён глубокой древности (древнеегипетские, китайские и индийские источники, труды Гиппократа и Эм­педокла). Позже древнеримский писатель Варрон (116—28 гг. до н.э.) указывал на наличие в болотистых местах неких мельчайших, невидимых глазу существ, про­никающих с «дурным воздухом» ***(malaria)*** в организм. В самостоятельную форму малярию выделил женевский врач Т. Мортон (1696). Итальянский естествоиспы­татель Д. Ланчизи подчёркивал роль стоячих водоёмов в распространении болот­ной лихорадки (1717). Впервые возбудитель малярии в крови человека обнару­жил А. Лаверан (6 ноября 1880 г.), принадлежность возбудителя к споровикам установил И.И. Мечников (1886), а роль комаров как переносчиков малярии окон­чательно установили Р. Росс (1897) и Б. Грасси (1898). Цикл развития паразита в организме, стадии его развития и закономерности проявления приступов были определены К. Гольджи (1889). Первыми препаратами, применёнными в Европе для лечения малярии, стали настой коры хинного дерева (Дель Вего X., 1640), кристаллический хинин (Гизе Ф.И., 1816), хлорохин (Андерзаг Г., Кикут У., 1945).

**Этиология**

Возбудители — простейшие рода ***Plasmodium*** класса ***Sporozoea.*** Род ***Plasmodium*** разделяют на 2 подрода - ***Plasmodium*** и ***Laverania*** (табл.1). Известно более 100 видов плазмодиев, но лишь четыре из них являются возбудителями малярии че­ловека: ***P. vivax*** (возбудитель трёхдневной малярии), ***P. malariae*** (возбудитель че­тырёхдневной малярии), ***P. falciparum*** (возбудительтропической малярии) и ***P. ovale*** (возбудитель трёхдневной овале-малярии). В редких случаях заболевание чело­века может быть связано с заражением зоонозными видами плазмодиев (напри­мер, ***P. cynomogli,*** вызывающим поражения у обезьян).

Таблица.1/ Виды малярии

|  |  |
| --- | --- |
| Возбудитель (род/подвид) | Вызываемое заболевание |
| ***Plasmodium (Laverania) falciparum*** | Тропическая малярия |
| ***Plasmodium (Plasmodium) vivax*** | Трёхдневная малярия |
| ***Plasmodium (Plasmodium) ovale*** | Овале-малярия |
| ***Plasmodium (Plasmodium) malariae*** | Четырёхдневная малярия |

Выявлены существенные различия между возбудителями разных форм маля­рии: в продолжительности циклов бесполого и полового развития, способности заражать переносчика, вирулентности. Эти факторы в значительной степени определяют видовые ареалы разных возбудителей малярии. К организму человека наиболее адаптирован ***P. malariae,*** наименее — ***P. falciparum.*** Большое практичес­кое значение имеет постоянно растущая резистентность плазмодиев к противо­малярийным препаратам во многих регионах земного шара.

Биологический цикл малярийного плазмодия включает бесполую (в виде тка­невой и эритроцитарной шизогонии) и половую (спорогонию) фазы развития. Первая проходит в организме человека (табл. 2), вторая - в организме кома\* pa-переносчика. Спорогония продолжается в среднем 1- 1,5 мес. Её длительности зависит от температуры воздуха, при понижении температуры ниже 15 °С спор<н гония прекращается. После завершения спорогонии зрелые спорозоиты скашпй ваются в слюнных железах самок комаров рода ***Anopheles*** и при укусах ими чело­века попадают в кровь. Паразиты быстро достигают печени и уже через 30-60 мин внедряются в гепатоциты.

Таблица 2. Развитие малярийного паразита в организме человека

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процесс (фаза цикла развития паразита) | Орган или ткань, где циркулирует паразит | Стадия развития плазмодия |
| 0. Заражение | Кровь | Спорозоит |
| I. Экзоэритроцитарная (тканевая) шизогония | Печень (гепатоциты) | Образование экзоэритроци­тарных мерозоитов |
| 2. «Спячка» ***(P. vivax, P. ovale)*** | Печень (гепатоциты) | Брадиспорозоиты — образование гипнозоитов |
| 3. Эритроцитарная шизогония | Кровь (эритроциты) | Трофозоит — шизонт — эритроцитарные мерозоиты |
| 4. Г аметоцитогония | Кровь (эритроциты) | Гаметоциты (мужские и женские) |

Тканевая (печёночная) шизогония протекает в гепатоцитах. Воспалительный процесс в ткани печени при этом не развивается, каких-либо уловимых клини­ческих проявлений болезни и иммунологических сдвигов не возникает. При за­ражении ***P. malariae*** или ***P. falciparum*** развитие паразитов начинается сразу после их проникновения в печень. Спорозоиты ***P. vivax*** и ***P. ovale*** могут также сразу да­вать начало шизогонии (тахиспорозоиты) или длительно (от нескольких месяцев до 2 лет и более) сохраняться в печени в неактивном состоянии (брадиспорозои ты), обусловливая длительные периоды инкубации и апирексии. Продолжитель­ность тканевой шизогонии при всех формах малярии составляет от 6-15 сут до 3 нед, но при четырёхдневной малярии она может затягиваться до 6 нед. В резуль­тате тканевой шизогонии образуется несколько генераций тканевых мерозоитов, обладающих различной степенью устойчивости к воздействию защитных факто­ров макроорганизма (наиболее устойчивы мерозоиты ***P. falciparum,*** наименее - ***P. malariae).*** При тропической малярии образуется до 40000 тканевых меро- зоитов, при других формах заболевания - значительно меньше. Их способность внедряться в эритроциты и давать начало эритроцитарной шизогонии зависит от соответствия рецепторов паразитов и мембран эритроцитов.

При парентеральном заражении малярийными плазмодиями тканевую шизо­гонию не наблюдают.

Цикл развития в эритроцитах ***P. malariae*** составляет 72 ч, у остальных видов - 48 ч. В ходе каждого цикла последовательно образуются трофозоиты, шизонты и мерозоиты, часть мерозоитов превращается в гаметоциты. Последние представ­ляют собой незрелые мужские и женские половые клетки; их развитие в последу­ющем завершается в желудке комара. Гаметоциты ***P. vivax, P. malariae*** и ***P. ovale,*** не попадающие в организм комара, быстро погибают, а гаметоциты ***P. falciparum*** спо­собны длительно сохраняться в крови человека. Циклы эритроцитарной шизого­нии заканчиваются разрушением заражённых эритроцитов, выходом мерозоитов в плазму крови, где часть из них погибает, а остальные внедряются в новые эрит­роциты, давая начало новым циклам шизогонии.

У ***P. vivax, P. malariae*** и ***P.*** ***ovale*** эритроцитарная шизогония протекает в перифе­рической крови, где можно видеть все переходные формы развития плазмодиев. Эритроцитарная шизогония ***P. falciparum*** имеет некоторые особенности. Она про­ходит в капиллярах внутренних органов, где инвазированные эритроциты боль­шей частью адгезируются на клетках эндотелия. В периферической крови при неосложнённом течении тропической малярии циркулируют лишь эритроциты,содержащие кольцевидные трофозоиты и гаметоциты, а при злокачественном течении болезни появляются также и эритроциты с промежуточными стадиями развития плазмодиев. Гаметоциты ***P. falciparum*** образуются лишь после несколь­ких циклов эритроцитарной шизогонии; их можно обнаружить в крови не ранее 10-12-го дня от начала заболевания. В последующем они могут сохраняться в кровеносном русле в течение нескольких недель.

**Эпидемиология**

***Резервуар и источник инвазии*** - человек (больной или паразитоноситель) и самки комаров рода ***Anopheles.*** Комар заражается после сосания крови человека, содержащей зрелые гаметоциты. Последние наводняют кровь после 2-10 при­ступов трёхдневной или четырёхдневной малярии, а при тропической малярии - с **7-**10-го дня болезни. Продолжительность этого периода составляет при тропи­ческой малярии около года, несколько больше при трёхдневной и овале-маля­рии, десятки лет при четырёхдневной малярии. В эндемичных районах основным источником инфекции бывают дети. У взрослых в результате развивающихся им­мунных реакций количество циркулирующих гаметоцитов и продолжительность носительства значительно меньше. Инвазированные комары после завершения спорогонии остаются заразными от нескольких дней до 1,5 мес.

***Механизм передачи*** - трансмиссивный. Известно более 400 видов комаров рода ***Anopheles.*** Из них 60 видов - известные переносчики, а 30 видов - основные пе­реносчики возбудителей малярии человека. Эпидемическую роль того или иного вида определяет несколько факторов:

* восприимчивость конкретного вида комара к определённому виду малярий­ного плазмодия;
* вероятность и частота нападений определённых видов комаров на человека;
* численность популяции комаров и вероятность достижения отдельных осо­бей эпидемически опасного возраста;
* продолжительность сезона с оптимальной температурой воздуха.

Не исключена возможность заражения при переливаниях крови или примене­нии инфицированного инструментария (шприцев, игл). Возможна трансплацен­тарная или интранатальная передача возбудителя.

***Естественная восприимчивость людей*** всеобщая, однако существуют группы, относительно невосприимчивые к малярии. Представители негроидной расы За­падной Африки генетически нечувствительны к возбудителю трёхдневной маля­рии, лица с дефицитом фермента глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы относительно резистентны к возбудителю тропической малярии. Относительной устойчивос­тью к паразитам тропической малярии обладают гетерозиготные носители гемог­лобина S (HbS) и гомозиготные лица с серповидноклеточной анемией. Постин­вазионный иммунитет нестойкий, возможны реинвазии и перекрёстные инвазии.

***Основные эпидемиологические признаки.*** В настоящее время малярия распрост­ранена на территории 90 стран земного шара, половина из которых расположена в Африке. Согласно классификации ВОЗ, различают четыре степени активности эндемических очагов малярии: гипоэндемические (низкий или умеренный риск] заражения), мезоэндемические (умеренный или высокий риск), гиперэндемичес-Ч кие (высокий риск) и голоэндемические (очень высокий риск). Глобальная ком­пания ВОЗ по ликвидации малярии оказалась неудачной, в результате чего произошла активизация эпидемического процесса с восстановлением заболеваемости малярией на частично или полностью оздоровлённых территориях. Более 2 млрд человек, или 41% населения планеты, всё ещё находятся под угрозой заражения, а 300—500 млн ежегодно заболевают этой опасной болезнью. На территории быв­шего Советского Союза активные очаги существуют в Таджикистане, Узбекиста­не и Азербайджане. В большинстве европейских стран (в том числе и в России) отмечают завозные случаи малярии. Ежегодно в Российской Федерации регист­рируют 800—1200 случаев малярии. 80% завозных случаев составляют больные трёхдневной малярией из стран СНГ, в т.ч. из Азербайджана и Таджикистана (се­зонные рабочие, беженцы и коммерсанты). В большинстве завозных случаев из стран дальнего зарубежья преобладает тропическая малярия из Африки. Среди завозных случаев из Азии преобладает трёхдневная малярия. Наибольший завоз малярии (до 100 случаев в год) происходит преимущественно в крупные админи­стративные центры, где лишь в предместьях и дачных посёлках есть условия для местной передачи малярии. Завоз малярии возможен не только больными людь­ми, но и заражёнными переносчиками, попадающими в Россию из эндемичных стран чаще всего самолётами, реже - морскими судами и автофургонами. Возмо­жен залёт заражённых комаров из эндемичных по малярии пограничных районов.

В последние годы единичные случаи местной трёхдневной малярии отмечены в Краснодарском крае, Московской, Липецкой, Нижегородской, Самарской, Ростовской и других областях, отличающихся значительным маляриегенным по­тенциалом. Распространение малярии на эндемичных территориях зонально­очаговое, его определяет взаимодействие природных и социально-экономичес­ких факторов, преобладающих на каждой конкретной территории. Хорошо про­слеживается приуроченность инфекции к разным возрастным группам населе­ния. В странах тропической Африки, например, риск заражения наивысший для детей в возрасте от 6 мес до 5 лет, а также для молодых беременных, особенно первородящих.

В странах Южной и Юго-Восточной Азии, а также Южной Америки к группе наибольшего риска относят молодых взрослых людей, активно занятых в хозяй­ственной деятельности. Угроза заражения малярией существует для иммигран­тов, особенно беженцев, сезонных сельскохозяйственных рабочих. Значительно увеличились риск заражения, заболеваемость и даже смертность от малярии сре­ди неиммунных лиц, посещающих страны, эндемичные по малярии, либо по роду своей деятельности (моряки, члены авиационных экипажей, бизнесмены и т.д.), либо с целью туризма и паломничества. Неупорядоченные перемещения боль­ших групп людей способствуют массивному распространению лекарственно-ус­тойчивых штаммов малярии на громадных территориях.

Патогенез

Фаза тканевой шизогонии бессимптомна, её продолжительность соответству­ет большей части инкубационного периода. Инкубационный период малярии может завершиться уже на стадии эритроцитарной шизогонии, если концентра­ция эритроцитарных мерозоитов, выходящих в кровяное русло из разрушенных эритроцитов, превысит так называемый пирогенный порог. Возникновение клинических проявлений заболевания в виде малярийного пароксизма в патофи­зиологическом смысле можно рассматривать как пирогенную реакцию терморе­гулирующих центров на выход в плазму крови чужеродных белков в составе мерозоитов, продуктов их метаболизма, патологически изменённых собственных белков эритроцитов, а также содержавшихся в эритроцитах биологически актив­ных веществ. Одновременно эти же компоненты обусловливают возможность развития аллергических и анафилактических реакций (экзантем, бронхитов с бронхообструктивным синдромом, артритов и др.).

При развитии иммунных реакций организма паразитемия снижается до под­порогового уровня, приступы лихорадки прекращаются (латентный период). Выраженное иммуносупрессивное действие малярийных паразитов в течение лихорадочных периодов заболевания приводит к состоянию анергии с возмож­ностью развития тяжёлых суперинфекций, активизации хронических инфекци­онных процессов.

В свою очередь, резкое уменьшение количества плазмодиев и, соответственно, концентрации паразитарных Аг приводит к снижению выраженности иммунных реакций. На фоне снижения содержания противомалярийных AT увели чивается популяция паразитов, сохранившихся в эритроцитах, повышается вероятность ранних и поздних эритроцитарных рецидивов заболевания. Продолжительность инвазионного процесса с сохранением паразитемии на субпиро­генном или субпатентном (ниже порога обнаружения) уровне составляет от 1-1,5 лет (тропическая малярия) до десятилетий (четырёхдневная малярия). При трёхдневной и овале-малярии, кроме того, возможна активизация брадиспорозо- итов в печени, что может обусловить возникновение первичных малярийных па­роксизмов после длительной инкубации, а также поздних экзоэритроцитарных рецидивов (табл. 3).

Таблица 3. Продолжительность малярии при однократном заражении (Беляев А.Е. Лы­сенко А.Я., 1992)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Форма малярии | Минимальная  продолжительность | Максимальная  продолжительность |
| Тропическая | До 1 года | До 3 лет |
| Трёхдневная и овале-малярия | До 1,5—2 лет | До 4—5 лет |
| Четырёхдневная | До 2-3 лет | Десятки лет (пожизненно) |

Патоморфологические изменения в различных органах при малярии разнооб­разны. В первую очередь они связаны с нарушениями микроциркуляции и рео­логических свойств крови. Нередко выявляют кровоизлияния, значительные ди­строфические и некробиотические процессы в миокарде, почках (с признаками острого тубулярного некроза), увеличение паренхиматозных органов с отложе­нием в них малярийного пигмента гематомеланина. При четырёхдневной маля­рии возможны явления прогрессирующего нефротического синдрома иммуно­комплексного генеза.

**Клиническая картина**

В течении заболевания различают несколько периодов, последовательно сме­няющих друг друга.

***Инкубационный период.*** Продолжается 1—3 нед, при четырёхдневной маля­рии - до 6 нед. В случаях трёхдневной или овале-малярии неактивное состояние брадиспорозоитов в печени может привести к удлинению инкубационного пери­ода до 2 лет и более.

***Продромальный период.*** У большинства пациентов, инвазированных возбуди­телями трёхдневной и овале-малярии, развиваются головная боль, артралгии и миалгии, слабость, снижение работоспособности. Иногда возможны боли в пе­чени и селезёнке. Продромальный период продолжается от нескольких часов до 2—3 дней. Для тропической и четырёхдневной малярии развитие продромального периода нехарактерно.

***Период инициальной лихорадки.*** Характерен для первичного заражения. Прояв­ляется общим недомоганием, прогрессирующей слабостью, головной болью, ми- алгиями, артралгиями, ломотой в пояснице. Объективные данные при осмотре больного скудны: возможны умеренно выраженные катаральные явления в ро­тоглотке и небольшая тахикардия. Увеличение печени и селезёнки, их уплотне­ние и болезненность при пальпации выявляют лишь в конце этого периода. Не­специфичность и умеренная выраженность клинических признаков заболевания создают затруднения в определении причины лихорадочного состояния. Однако при сборе подробного почасового анамнеза болезни удаётся отметить, что повышение температуры тела в течение нескольких часов сопровождается ознобом различной степени выраженности, а при достижении максимального уровня ли­хорадки (обычно в ночное время) озноб сменяется чувством жара, в это же время возникают сухость во рту и жажда. К утру температура тела снижается, хотя и не достигает нормальных показателей, что сопровождается потливостью, иногда значительной. Самочувствие больного на 2-е сутки болезни часто бывает замет­но лучше, чем в первый день. Продолжительность периода инициальной лихо­радки составляет 3-5 дней.

При тропической малярии инициальная лихорадка с асинхронными присту­пами затягивается до 5-7 сут. Для четырёхдневной малярии данный период неха­рактерен, сразу развиваются типичные малярийные пароксизмы.

***Период типичных малярийных пароксизмов.*** Характер и продолжительность при­ступов зависят от вида возбудителя. При трёхдневной и четырёхдневной малярии приступы наступают в утренние или дневные часы, при овале-малярии - в ве­чернее время, при тропической малярии — в любое время суток. Клиническая картина лихорадочного приступа имеет много общего при всех формах малярии и проходит три стадии: озноба, жара и потоотделения.

* ***Стадия озноба.*** Характерны головная боль, сухость во рту, нередко мышечные боли, боли в поясничной области, а также в области печени и селезёнки. Быс­тро повышается температура тела с ознобом различной степени выраженнос­ти. Развивается тахикардия. Кожа становится бледной, сухой, отмечают циа­ноз губ, носа и кончиков пальцев. Длительность стадии от 1 до 3 ч.
* ***Стадия жара.*** Характерны нарастание интенсивности вышеуказанных жалоб и значительное ухудшение самочувствия больного. Температура тела устанавли­вается на уровне 39—40 °С и выше, озноб сменяется чувством жара, присоеди­няются головокружение и рвота. Возможны расстройства сознания, бред, гал­люцинации, судороги. Кожа больного сухая и горячая, конечности часто холодные. Лицо гиперемировано, склеры инъецированы, могут быть герпети­ческие высыпания на губах. Отмечают одышку, отчётливую тахикардию, при­глушённость тонов сердца, артериальную гипотензию. Диурез снижен. При тропической малярии наряду с этим возможны экзантема, бронхоспазм, боли в животе, диарея. Стадия жара продолжается от 1 до 12 ч.
* ***Стадия потоотделения.*** Температура тела критически снижается до нормаль­ных показателей, её падение сопровождается потоотделением различной сте­пени выраженности. Самочувствие больного улучшается, боли исчезают. После приступа остаются выраженная слабость и артериальная гипотензия.

Общая продолжительность малярийного пароксизма составляет 6-12 ч; при тропической малярии он может затягиваться до суток и более.

Типичные малярийные пароксизмы разделяются между собой промежутками нормальной температуры тела, приступы повторяются через день, при четырех­дневной малярии — через 2 дня. При нормальной температуре тела самочувствие больных улучшается, но сохраняется астенизация.

После нескольких приступов становятся отчётливыми другие патогномонич- ные для малярии клинические проявления: увеличение и болезненность печени и селезёнки, гемолитическая анемия, в результате чего появляется нарастающая бледность кожи и слизистых оболочек, а иногда и желтуха. Малярийные паро­ксизмы могут спонтанно прекратиться у нелеченых больных.

***Вторичный латентный период.*** Развивается после прекращения приступов. Для него характерны нормальная температура тела и исчезновение основных клинических проявлений заболевания, однако в течение ещё нескольких недель или месяцев может сохраняться субпатентная паразитемия. Субфебрильная темпера­тура тела, наблюдаемая в этот период у части больных, при отсутствии плазмоди­ев в крови (подтверждённом лабораторными исследованиями) может быть связа­на с вегетативными расстройствами или присоединением вторичной инфекции.

***Ранние рецидивы.*** Характерны для всех видов малярии. Могут возникнуть че­рез 2 нед и даже 3 мес по окончании первичных малярийных пароксизмов. Про­текают с основными клиническими признаками, свойственными приступам ма­лярии. В то же время их отличают наличие предвестников (познабливания, головной боли, миалгии), отсутствие инициальной лихорадки, увеличение и уп­лотнение печени и особенно селезёнки с первого дня рецидива, более лёгкое те­чение приступов и их меньшее количество. По происхождению рецидивы можно разделить на ***эритроцитарные,*** связанные с персистенцией паразитов в эритро­цитах, и ***экзоэритроцитарные,*** обусловленные активизацией гипнозоитов в гепа- тоцитах. Эритроцитарные рецидивы наблюдают при всех видах малярии, экзоэ­ритроцитарные - только при трёхдневной и овале-малярии.

***Поздние рецидивы.*** Возникают через 6 мес и более, имеют те же клинические особенности, но иногда могут протекать тяжело. Они обусловлены либо нараста­нием сохранившейся подпороговой или субпатентной паразитемии (что особен­но характерно для четырёхдневной малярии), либо активацией брадиспорозои- тов (экзоэритроцитарные рецидивы при трёхдневной и овале-малярии).

**Лабораторная диагностика**

Диагноз малярии должен быть подтверждён лабораторными паразитологичес­кими исследованиями. Обследование на малярию показано при возникновении лихорадочных состояний в следующих случаях:

* у прибывших в течение последних 3 лет из эндемичных по малярии зон (вклю­чая страны СНГ);
* у больных, получавших переливания крови или кровезаменителей в течение последних 3 мес;
* у лиц, перенёсших малярию в течение последних 3 лет;
* при лихорадке неясного генеза, сопровождающейся развитием гепатолие- нального синдрома, анемии, желтухи;
* при лихорадке неясного генеза, продолжающейся более 5 дней.

Лабораторная диагностика включает обнаружение и идентификацию плазмо­диев при микроскопическом исследовании мазков и препаратов «толстая капля» крови больного, окрашенных по Романовскому—Гимзе. При исследовании пре­паратов «толстая капля» легче обнаружить возбудитель и определить уровень па- разитемии, но нельзя точно установить его вид. Для этого необходимо одновре­менно изучать промежуточные стадии развития плазмодиев по мазку крови (рис. 26, см. цв. вклейку). Исследование проводят как во время приступа, так и в пери­од апирексии. Степень паразитемии (табл. 4) необходимо учитывать при оп­ределении тяжести заболевания, выборе метода лечения, а также для контроля над эффективностью терапии.

Серологические методы исследования (РНИФ, ИФА) применяют при эпиде­миологическом обследовании населения в малярийной зоне (серологическом скрининге), а также при обследовании доноров для предупреждения трансфузионной малярии.

Таблица 4. Степени паразитемии при малярии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Степени паразитемии | Условное обозначение | Количество паразитов в полях зрения | Количество паразитов в 1 мкл крови |
| IV | + | 1-10 в 100 полях | 5-50 |
| III | + + | 10-100 в 100 полях | 50-500 |
| II | + + + | 1 — 10 в 1 поле | 500-5000 |
| I | + + + + | Более 10 в 1 поле | Более 5000 |

В последние годы разработан высокочувствительный и специфичный ориен­тировочный метод экспресс-диагностики малярии, основанный на выявлении в сыворотке крови малярийного Аг, богатого гистидином (ParaSight-F-тест, тест). Для обнаружения ДНК плазмодия можно применять ПЦР.

**Осложнения**

Осложнения наиболее характерны для тропической малярии. Они включают церебральную малярию с развитием комы, гемоглобинурийную лихорадку, ОПН, геморрагический синдром, ИТШ, реже коллапс, отёк лёгких, малярийные пси­хозы и др. Риск их развития резко увеличивается при паразитемии, превышаю­щей 100 000 паразитов в 1 мкл крови.

**Эпидемиологический надзор**

Система эпидемиологического надзора выполняет информационную, диагно­стическую, управленческую и контрольную функции.

• Информационная функция включает учёт и регистрацию случаев и очагов, сбор данных о маляриегенности территории, миграции населения, оценку получен­ной информации, выпуск информационных писем для медицинской сети и заинтересованных ведомств (для исполнителей-эпидемиологов или паразито­логов, энтомологов и их помощников).

* Диагностическая функция заключается в оперативной работе лечебно-профи­

лактической и санитарно-эпидемиологической служб. Первая проводит вы­явление больных, клиническую и паразитологическую диагностику, вторая - эпидемиологическую диагностику (обследование больного и очага, наблюде­ние за очагом, ретроспективный и оперативный эпидемиологический анали­зы, изучение условий эпидемического процесса на данной территории).

* Контрольная функция, осуществляемая санитарно-эпидемиологической служ­

бой, состоит в контроле над выполнением мероприятий и оценке их эффек­тивности, коррекции качества работы.

* Организационно-методическая (управленческая) функция предусматривает планирование мероприятий, срока и объёма их проведения, расстановку ис­полнителей, подготовку кадров по диагностике, клинике, эпидемиологии малярии, выпуск методических указаний, памяток. Эту работу выполняет са­нитарно-эпидемиологическая служба совместно с ЛПУ и научно-исследова­тельскими учреждениями, разрабатывающими и внедряющими новые методы и средства борьбы с малярией.

**Профилактические мероприятия**

Малярия включена в перечень болезней, на которые распространяются «Пра­вила по санитарной охране территории», действующие на территории Российс­кой Федерации, со всеми вытекающими из этого обстоятельствами. Каждое транспортное средство, уходящее из неблагополучной по малярии местности, должно быть свободно от комаров. Выявление источников инфекции остаётся одной из решающих мер в борьбе с болезнью и её профилактике. К континен­там, подозрительным на заболевание малярией, относят проживающих в энде­мичных местностях или прибывших из таких местностей лиц с повышени­ем температуры тела, ознобом, недомоганием, увеличением печени и селезёнки, желтушностью склер и кожных покровов, герпетическими высыпаниями, ане­мией, а также перенёсших в течение последних 2 нед заболевание с такими сим­птомами. Раннее и полное выявление больных в неблагополучных по малярии регионах возможно при регулярных подворных обходах в населённых пунктах в течение сезона передачи малярии с термометрией, опросом населения и взяти­ем крови у подозрительных на малярию. Эти мероприятия следует сочетать с санитарным просвещением населения, что способствует увеличению обращае­мости и своевременному выявлению больных малярией. Всем больным прово-л дят радикальное лечение.

Химиопрофилактику малярии разделяют на индивидуальную, сезонную и об­щественную.

* Личная химиопрофилактика включает приём специфических препаратов. Не предотвращая заражения малярией, она направлена на ограничение развития паразита в клетках печени или эритроцитах.
* Сезонную химиопрофилактику тиндурином в очагах проводят с момента обнаружения локальной вспышки трёхдневной малярии до окончания сезона пе­редачи, прежде всего в условиях недостаточной эффективности противокома­риных мероприятий. Она позволяет уменьшить заражаемость комаров.

• В очагах трёхдневной малярии при формировании значительной прослойки за­ражённых лиц, у которых возбудитель находится в латентной стадии, до нача­ла следующего сезона проводят массовое профилактическое лечение примахином (межсезонную профилактику) всего населения.

Для защиты людей, выезжающих на неблагополучные по этой инфекции тер­ритории, применяют индивидуальную химиопрофилактику: делагил (по 0,25 г 2 раза в неделю) курсом на 1 нед до выезда, во время пребывания там и в течение 4-6 нед после возвращения. В очагах тропической малярии рекомендована ин­дивидуальная химиопрофилактика мефлохином по 250 мг 1 раз в неделю. Она служит основным методом персональной защиты.

Снижения численности комаров-переносчиков достигают проведением гид­ротехнических мероприятий, противоличиночными обработками водоёмов (мест выплода), обработкой жилых помещений и помещений для скота инсектицида­ми. Места выплода комаров уничтожают осушением болот, очисткой и углубле­нием водоёмов. Необходимо наблюдать за оросительной системой и предотвра­щать застой воды. Химические методы борьбы с комарами до сих пор остаются ведущими, хотя они и не всегда экологически безопасны, особенно при приме­нении инсектицидов в водоёмах. По объектам применения инсектициды подраз­деляют на имагоциды (против взрослых особей комаров) и ларвициды (против личинок). Для борьбы с комарами применяют фосфорорганические соединения, карбаматы и синтетические пиретроиды. Использование репеллентов, защитной одежды, сеток, пологов — составная часть комплекса профилактических мероп­риятий, направленных на защиту населения от нападения комаров. Защитить помещение от комаров можно с помощью установки сеток на окнах, вентиляци­онных отверстиях, устройства тамбуров, блокировки в дверях. Проведение ме­роприятий по борьбе с переносчиками на эндемичных территориях должно быть осуществлено рационально и экономически обосновано с учётом типа очага. В большинстве случаев очагом малярии бывает населённый пункт с расположен­ными на его территории или около него анофелогенными водоёмами. Очаги име­ют различную пространственную и функциональную структуру, поэтому их под­разделяют, по классификации Комитета экспертов ВОЗ, следующим образом:

* потенциальный очаг (передача возможна, но свежих случаев нет, есть только завозные);
* новый активный очаг (существует передача, появились вторичные случаи от завозных);
* активный остаточный очаг (существуют передача малярии и свежие местные случаи);
* псевдоочаг (передача невозможна по климатическим условиям или из-за от­сутствия переносчика, имеются завозные случаи).

При эффективном проведении противомалярийных мероприятий происходят последовательные превращения очага из нового активного в неактивный. Оздо­ровлённым считают очаг, в котором местные случаи малярии отсутствуют в тече­ние 3 лет и более после регистрации последнего больного.

**Мероприятия я эпидемическом очаге**

Лечение больного или паразитоносителя проводят в стационаре или на до­му в помещении, защищенном от залёта комаров. Госпитализации подлежат больные по клиническим показаниям, беременные и дети. Реконвалесцентов выписывают после окончания полного курса этиотропного лечения при наличии 2-3 отрицательных результатов исследования крови на наличие малярийных плаз­модиев. Диспансерное наблюдение за переболевшим и паразитоносителем не регламентировано. В отношении контактных лиц разобщение не осуществляют. Дезинфекцию в очаге не проводят. Выборочную дезинсекцию проводят для унич­тожения комаров в жилых помещениях, где находится больной или паразитоно­ситель, в соседних помещениях и хозяйственных постройках.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Инфекционные болезни и эпидемиология: Учебник / В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 816 с.
2. Покровский В.И. «Руководство по зоонозам». Ленинград, «Медицина», 1983 г.
3. Шляхов Э.Н. «Практическая эпидемиология». Кишинев, 1983 г.
4. Зуева З.Л., Яфаев Р.Х. «Эпидемиология», Санкт-Петербург. 2005