

Малярия

Оразай Ш. Ж., Яхеева Л. Г., Управление госсанэпиднадзора Медеуского района г. Алматы

25 апреля 2010 г. проводился Всемирный день борьбы с малярией. Малярия продолжает оставаться одной из самых распространенных в мире болезней и одной из серьезнейших проблем здравоохранения. Она широко распространена в странах с тропическим климатом.

Массовые миграции населения и завоз болезни из регионов с широким ее распространением, могут привести к возникновению очагов малярии в местностях с благоприятными условиями для ее передачи. Город Алматы является таковым, и это обусловлено наличием анофелогенных водоемов, выплодом малярийных комаров и благоприятными климатическими условиями для их развития.

До Второй мировой войны малярия была одной из наиболее распространенных болезней в мире. По данным Р. Russell, в конце 30-х годов XX столетия в мире из 300 млн. человек, заболевших малярией, умерло почти 3 млн. Секретариатом ВОЗ была предложена единая программа борьбы с малярией для всех стран независимо от эпидемиологической ситуации, уровня социально-экономического развития, финансовых возможностей, географического положения и пр.

К концу 60-х годов стало ясно,

что ликвидация малярии в развивающихся странах в период, четко ограниченный ВОЗ по времени, практически невозможна. Отсутствие опыта проведения широких противомаларийных кампаний в условиях жаркого климата развивающихся стран, четких рекомендаций по ее реализации и реальной связи с планами развития общих служб здравоохранения, ограниченность выделяемых средств привело к тому, что интерес стран к программе ликвидации малярии ослабел.

В те времена конкурировали 2 метода борьбы с малярией. Метод Коха заключался в систематическом лечении всего населения хинином. Метод Росса включал комплекс мероприятий, направленных на сокращение мест вылода и уничтожения личинок малярийных комаров, а также защиту от их укусов. Крупные мелиоративные работы, направленные на сокращение мест вылода переносчиков, проводились только в экономически развитых странах. Для уничтожения личинок широко применялось нефтевание и обработка водоемов парижской зеленью, гамбузирование.

В 50—60 годах основным методом борьбы было прерывание передачи малярии путем обработок помещений инсектицидами остаточного действия, позволяющими уничтожить эпидемически опасную часть популяции переносчика малярии. 22-я сессия Всемирной Ассамблеи здравоохранения (1969) предоставила странам полную свободу в выборе методов и средств борьбы с заболеванием.

Несмотря на то, что конечная цель программы не была достигнута, она способствовала резкому снижению уровня заболеваемости и смертности от малярии среди населения. Прогресс наблюдался в большей степени благодаря применению инсектицидов остаточного действия и новых синтетических противомаларийных препаратов. При росте

населения земного шара более чем вдвое число случаев заболеваний сократилось до 150 млн. человек в год, а смертность — до 1 млн.

В 70-х годах серьезной проблемой стала резистентность переносчиков к инсектицидам, а возбудителя тропической малярии — к противомаларийным препаратам.

Значительное влияние на формирование новых взглядов маляриологов оказал опыт ликвидации малярии в СССР, где борьба с заболеванием являлась частью Государственного плана, и очаги заболевания ликвидировались с помощью комплекса мероприятий, предусматривающих воздействие на все три звена эпидемического процесса.

Более перспективной оказалась группа химических соединений, способных регулировать развитие насекомых-переносчиков, ингибиторы развития насекомых. Эти вещества обладают высокой биологической реактивностью, нетоксичны или слаботоксичны для теплокровных и рыб. По эффективным дозировкам их можно сравнить с используемыми ядохимикатами. Так, из группы аналогов ювенильных гормонов для борьбы с личинками комаров нашел практическое применение препарат Альтозид — СР-10 (концентрат микрокапсул размером около 1 мкм). Применяется аналог ювенильного гормона метопрена и ингибитора линьки личинок — Димилина. Из всех биологических методов борьбы самым старым и испытанным является использование личинкоядных рыб (гамбузия, белый амур).

Эпидемиологическая ситуация по малярии в странах СНГ начала прогрессивно ухудшаться в начале 90-х годов вследствие распада Советского Союза. Отмечалась выраженная тенденция распространения инфекции за пределы пораженных малярией стран на территорию близлежащих. Поток беженцев сопровождался значительным увеличением числа завозных случаев в соседние страны. Сложив-

Таблица 1. Динамика завозных случаев малярии за период 2005–2009 гг.

Годы	Количество случаев	Завоз малярии из стран
2005	6	Азербайджан-1 Кыргызстан-1 Индия-1 Ю. Корея-1 Африка-2
2006	2	Азербайджан Узбекистан
2007	2	Индия Пакистан
2008	2	Пакистан Африка
2009	2	Индия Африка

Таблица 2. Сезонный показатель численности малярийных комаров на 1 помещение (г. Алматы)

Вид помещения	2007	2008	2009
скотные	0,5	1,2	1,4
жилые	0,1	0,02	0,06
хозяйственные	0,2	0,5	0,1

Таблица 3. Средний показатель численности малярийных комаров на 1 помещение при массовых обловах

Виды помещений	Июль (min—max)	Август (min—max)
2007 г		
Скотные	0—1,5	0—0,7
Хозяйственные	0—0,2	0—0,2
Жилые	0—0,5	0—0,2
2008 г		
Скотные	0—0,4	0—0,3
Хозяйственные	0—0,3	0—0,2
Жилые	0—0,4	0—0,5
2009 г		
Скотные	0—0,4	0—0,3
Хозяйственные	0—0,3	0—0,15
Жилые	0	0—0,05

шаяся эпидемиологическая ситуация реально угрожала перечеркнуть все усилия по успешной ликвидации малярии на территории стран СНГ, достигнутой дорогой ценой более 40 лет тому назад.

В связи с ежегодной регистрацией завозных случаев малярии, эпид-ситуация на территории Республики Казахстан остается достаточно сложной (таблица 1).

В Республике Казахстан проводится определенная работа по предупреждению завоза и регистрации случаев местной малярии. Отмечаются следующие виды малярийных комаров (р. Анофелес): *An. messae*, *An. nyrchanus*, *An. claviger*, *An. messae*, *An. martinius*. Последний вид по Казахстану приведен в работах Артемьева М. М. и Ануфриевой В. А. (2001); подтвердить наличие это-

го вида морфологически на практике невозможно, так как в настоящее время описание его отсутствует — он определен на цитогенетическом уровне (Гордеев М. И., 2001).

An. martinius ранее был известен как *An. sacharovi* (Дубицкий А. М., 1970) и регистрировался в Кызылординской, Жамбылской, Южно-Казахстанской областях. В годы массового распространения малярии на территории республики до 60-х годов этот вид считался одним из самых опасных переносчиков всех трех видов малярии (трехдневной, четырехдневной и тропической) на юге Казахстана.

Гордеевым М. И. (2001), в результате цитогенетического исследования малярийных комаров, впервые в Южно-Казахстанской области выявлен *An. maculipennis* (по старой классификации — *An. mac.*

maculipennis), а также *An. superpictus* в с. Белые воды.

Видовой состав малярийных комаров — один из важных факторов, определяющих энтомологическую ситуацию по малярии на конкретной территории. Для биологически обоснованного осуществления мероприятий по борьбе с Анофелес проводят обязательные систематические наблюдения по каждому его виду. Фенология включает сроки наступления основных сезонных явлений в жизни комаров (вылет с зимовки, появление первых самок с кровью и др.) и сезонные изменения их численности. Результаты фенологических наблюдений, собранные по одной и той же методике в течение ряда лет, накапливают для обобщения и выведения средних многолетних данных. Стационар для эндофильных комаров (*An. messae*, *An. superpictus* и, по нашим наблюдениям, *An. pulcherrimus* в Южно-Казахстанской области) — это контрольные помещения и контрольные водоемы в определенном населенном пункте.

Наблюдения начинают с учета численности комаров в помещениях для скота. Выбирают те помещения, где комары могут зимовать рядом с добычей (пьют зимой их кровь) — именно эти помещения пригодны в качестве контрольных. Но при этом обследуют не только эти помещения, но как можно больше и других. С момента наступления плюсовой температуры, и на первом этапе наблюдения проводят 2—3 раза в неделю. После появления перезимовавших самок, с кровью (кроме *An. Pulcherrimus*, у которых зимуют личинки) и развитыми яйцами, систематические наблюдения в контрольных помещениях проводят не реже одного раза в 5 дней. Контрольных помещений должно быть не менее 3-х каждого типа: 3 скотных (с добычей), 3 хозяйственных (летние кухни, сараи, бани, уборные и др.), 3 жилых. Чем больше контрольных помещений, тем лучше.

Основное требование к контрольному помещению: обилие в них малярийных комаров в течение всего сезона активности (в средней полосе

Казахстана — с апреля по октябрь, на юге — с марта по ноябрь). Контрольные помещения не должны подвергаться химобработкам и должны располагаться вблизи необработываемых анофелогенных водоемов, лучше всего контрольных. Каждый раз вылавливают всех комаров. Все случаи крайне высокой численности Анофелес, их вылов производят на 1 кв. м поверхности потолка и верхней части стен, наиболее заселенных комарами. Определяют численность комаров на одно помещение или на 1 кв. м поверхности стен для каждого типа помещений отдельно. По итогам рассчитывают среднемесячный и среднесезонный показатели по каждому стационару, как, например, показано в таблицах 2, 3.

Сезонные показатели численности имаго малярийных комаров *An. messae* на контрольных дневках в 2008 г. увеличились в скотных и хозяйственных помещениях в 2,4—2,5 раза, в жилых снизились в 5 раз, по сравнению с 2007 г. В 2009 г. показатели остались практически на уровне показателей 2008 г.

Так, в июле и августе, при проведении массовых обловов малярийных комаров на дневках, осмотрено ежемесячно по 75 адресов со скотными, хозяйственными и жилыми помещениями (таблица 3).

В целом по г. Алматы при массовых обловах в 2008 г. показатель численности малярийных комаров *An. messae* на 1 дневку уменьшился, по сравнению с 2007 г., особенно в скотных помещениях — в 2,5—4 раза.

В связи с постоянным притоком в Казахстан, в том числе город Алматы, иностранных граждан из неблагополучных по малярии стран создается опасность ввоза источника инфекции. Южная столица Казахстана является территорией повышенного риска заболеваемости малярией. Причиной является наличие 16 анофелогенных водоемов площадью 15 га, где при наличии благоприятных климатических условий происходит выплыв и развитие малярийных комаров. Кроме того, по температурному фактору территория города относится к высокой

Схема применения основных препаратов для химиофилактики малярии

№	Препараты	дозы	Схемы	
			До выезда	После возвращения
1	Делагил (Хлорохин)	300 мг/нед.	за неделю	1 раз в неделю в течение 4-х недель
2	Делагил прогуанил	300 мг 200 ежедневно	—	—
3	мефлохин	250 мг/нед.	за 1 неделю однократно	1 раз в неделю в течение 4-х недель

Примечание: применяется один из указанных препаратов.

степени опасности возникновения и распространения малярии. Анофелогенные водоемы образуются, в основном, после земляных работ при строительстве, на местах котлованов, выемок, а также вдоль насыпей при строительстве дорог и т.п.

В целях профилактики малярии в г. Алматы ежегодно проводится рекогносцировочное обследование всех водоемов для установления потенциальных биотопов малярийных комаров. В настоящее время осуществляется комплекс профилактических мероприятий, направленных на борьбу с малярийными комарами. Ежегодно, с июня по сентябрь, проводятся (по 6 туров) дезинсекционные обработки. Используются высокоэффективные химические препараты, которые действуют не только на личинок комаров в воде, но и на взрослых насекомых в береговых зарослях.

Наблюдения за предимагинальными стадиями малярийных комаров (личинками и куколками) проводят в контрольных водоемах. Малярийные комары населяют хорошо освещенные и прогреваемые солнцем водоемы и требуют высокого, до 100%, содержания кислорода в воде. В любом водоеме типичными местами обитания малярийных комаров являются мелководья глубиной не более одного метра. В случае наличия второго дна, как правило, личинки и куколки Анофелес встречаются в доходящих до поверхности зарослях, плавающих комьях «водяной ваты» (сине-зеленые водоросли), среди водных злаков, в «окнах» воды среди тростника, камыша и т.д. Сезонные показатели численности личинок Анофелес в контрольном водоеме практически не изменились:

в 2007 г. — 0,6 на 1 кв. м;
в 2008 г. — 0,8 на 1 кв. м;
в 2009 г. — 0,7 на 1 кв. м.

При дезинсекционных обработках в последние годы используется баковая смесь: Байтекс ЕС 050 9 (из расчета 125 мл) и 48% Димилин (25 мл на 10 л воды на 1 га водной площади, длина захвата струи 7—8 м, ширина струи 4 м). Дезинсекционные мероприятия проводятся при помощи ранцевых гидропультов: немецкого производства марки «SOLO», «OLEO-Mac» AM-190. Проведение обработок ведется согласно технической спецификации — определяется личиночная плотность малярийных комаров до обработки и после обработки на 2-е, 14—20-е сутки после каждого тура истребительных мероприятий.

По итогам проведенных дезинсекционных обработок отмечалась 100% гибель личинок малярийных комаров на 2-е сутки и полное их отсутствие в водоемах в течение 2—3 недель после обработки. Отбор проб воды показал, что применяемые дезинсекционные препараты действуют избирательно только на имаго и личинок комаров, а другая гидрофауна не нарушается (отмечается наличие жуков-плавунцов, дафний, водомок и др.)

Приготовление баковой смеси проводится непосредственно на месте перед обработкой, согласно инструктивным нормам. Все специалисты, участвующие в обработке, проходят инструктаж по соблюдению личной и общественной безопасности, обучаются методическим приемам обработки водных площадей, а также предварительно проходят медицинский осмотр, обеспечиваются специальной одеждой, средствами индивидуальной защиты — респираторами.

В целях предупреждения завоза малярии и других тропических паразитарных заболеваний для всех

выезжающих в страны, эндемичные по малярии, необходимо знать, что:

— малярия протекает тяжело, с общим недомоганием, приступами подъема высокой температуры, ознобами, расстройствами пищеварительной, нервной и других систем, которые приводят к различным видам осложнений;

— характерный симптом малярии — увеличение и болезненность печени и селезенки;

— при неправильном или несвоевременном лечении возникает ослабление организма, анемия, потеря трудоспособности;

— при тропической малярии возможен смертельный исход.

Для профилактики рекомендуется:

— спать в комнате, окно и двери которой затянуты сеткой или подсетчатым пологом, желателен пропитанным инсектицидом (защитным веществом);

— с наступлением сумерек одеваться так, чтобы не оставлять открытыми руки и ноги. Открытые участки тела обрабатывать репеллентами. Целесообразно приобрести и использовать репелленты для отпугивания насекомых, инсектициды для уничтожения комаров в помещениях (аэрозольные баллоны, электрофумигаторы) и противомалярийные препараты, которые рекомендуется применять по схеме.

После пребывания целесообразно проконсультироваться с врачом посольства о необходимости химио-профилактики и о противомалярийных препаратах, которые можно приобрести в местной аптечной сети, схемах, дозах их приема.

В отдельных случаях заболевание малярией может возникнуть даже при приеме противомалярийных препаратов. Поэтому при недомогании, сопровождающемся повы-

шением температуры, необходимо немедленно обратиться к врачу.

По приезду домой необходимо сообщить об этом участковому врачу и в дальнейшем, в течение 2-х лет после возвращения из тропиков, при любом заболевании напоминать о поездке.

Литература

1. Заречная С. И. Тактика борьбы с переносчиками малярии.

2. Анпилова Э. Н., Шапиева Ж. Ж. Методические рекомендации по организации фенологических наблюдений за малярийными комарами и определению их видового состава.

Түйіндеме

Безгек, сары масалардың алдын алу шаралары бойынша сары масалардың мерзімдік көрсеткіштері. Алматы қаласының тәжірибесінде безгекке және сары масаларға қарсы залалсыздандыру шаралары.

Resume

Malaria prevention measures, malaria mosquitos, seasonal index of malaria mosquitos population. Anti-malaria measures and disinfection against malaria mosquitos based on Almaty city experience.

Авторы



Оразай Ш. Ж., Яхеева Л. Г., ведущие специалисты управление госсанэпиднадзора Медеуского района г. Алматы

Страны и регионы, неблагополучные по малярии

Азербайджан	Грузия	Мадагаскар
Алжир	Джибути	Мазамбик
Ангола	Доминиканская республика	Малави
Аргентина	Египет	Малайзия
Афганистан	Заир	Мали
Бангладеш	Замбия	Марокко
Белиз	Зимбабве	Мексика
Бенан	Индия	Мьянмар
Боливия	Индонезия	Непал
Ботсвана	Ирак	Нигер
Бразилия	Иран	Никарагуа
Буркина-Фасо	Йемен	Объединенные Арабские эмираты
Бурунди	Камерун	Оман
Бутан	Канарские острова	Пакистан
Вануату	Капо-Верде	Папуа-Новая Гвинея
Венесуэла	Кения	Саудовская Аравия
Вьетнам	КНР	Сирия
Габон	Колумбия	Соломоновы острова
Гаити	Конго	Таджикистан
Гайана	Коста Рика	Таиланд
Гамбия	Кот Давуара	Туркменистан
Гана	Кыргызстан	Узбекистан
Гватемала	Лаос	Филиппины
Гвиана Фр.	Либерия	Шри Ланка
Гвинея	Маврикий	
Гвинея-Бисау	Мавритания	
Гондурас		