



Малярия

Всемирный доклад о малярии, 2019 г. – ключевые тезисы

4 декабря 2019 г.

Обзор

Региональные и глобальные тенденции в области
заболеваемости малярией и смертности от нее

Последствия малярии для здоровья матерей, младенцев и
детей более старшего возраста

Подход «Тяжелое бремя требует высокой эффективности»

Ликвидация малярии и предотвращение повторного
появления этого заболевания

Инвестиции в программы и научные исследования по
вопросам борьбы с малярией

Профилактика малярии

Диагностическое тестирование и лечение

Системы эпиднадзора за малярией

Реагирование на биологические факторы, создающие
угрозу мерам по борьбе с малярией

Региональные и глобальные тенденции в области заболеваемости малярией и смертности от нее

Заболеваемость малярией

По оценкам, в 2018 г. во всем мире малярией заболело 228 миллионов человек (95% доверительный интервал [ДИ]: 206–258 миллионов) по сравнению с 251 миллионом человек в 2010 г. (95% ДИ: 231–278 миллионов) и 231 миллионом человек в 2017 г. (95% ДИ: 211–259 миллионов).

Большинство случаев заболевания малярией в 2018 г. было зарегистрировано в Африканском регионе ВОЗ (213 миллионов случаев, или 93%), за которым следовали Регион Юго-Восточной Азии ВОЗ с 3,4% случаев и Регион Восточного Средиземноморья ВОЗ с 2,1% случаев.

Почти 85% глобального бремени малярии приходится на 19 стран Африки к югу от Сахары и Индию. Более половины всех случаев заболевания малярией в мире произошло в шести странах: Нигерии (25%), Демократической Республике Конго (12%), Уганде (5%), Кот-д'Ивуаре, Мозамбике и Нигере (по 4%).

За период с 2010 по 2018 г. глобальный показатель заболеваемости малярией снизился с 71 до 57 случаев на 1000 человек подвергающегося риску населения и оставался на том же уровне до 2018 г.

В Регионе Юго-Восточной Азии ВОЗ по-прежнему наблюдалось уверенное снижение показателя заболеваемости: с 17 случаев заболевания на 1000 человек подвергающегося риску населения в 2010 г. до пяти случаев в 2018 г. (сокращение на 70%). В Африканском регионе ВОЗ количество новых случаев заболевания также снизилось с 294 на 1000 человек подвергающегося риску населения в 2010 г. до 229 в 2018 г., что представляет собой сокращение на 22%. Во всех других регионах ВОЗ отмечались либо небольшие улучшения, либо рост показателя заболеваемости. В Регионе ВОЗ стран Америки был зарегистрирован рост заболеваемости, главным образом вследствие увеличения числа случаев передачи малярии в Боливарианской Республике Венесуэла.

В период с 2015 по 2018 г. только в 31 стране, все еще эндемичной по малярии, добились значительного сокращения числа новых случаев заболевания и планомерно продвигаются к достижению целевого показателя, предусматривающего сокращение уровня заболеваемости малярией как минимум на 40% к 2020 г. Без ускорения текущих темпов борьбы с малярией намеченные на 2025 г. и 2030 г. контрольные показатели снижения заболеваемости, предусмотренные Глобальной технической стратегией по борьбе с малярией на 2016–2030 гг. (ГТС), не будут достигнуты.

Plasmodium falciparum является наиболее распространенным малярийным паразитом в Африканском регионе ВОЗ, где на его долю в 2018 г. пришлось 99,7% оценочного числа случаев заболевания малярией, а также в регионах ВОЗ Юго-Восточной Азии (50%), Восточного Средиземноморья (71%) и Западной части Тихого океана (65%).

На глобальном уровне 53% всех случаев заболевания малярией, вызванных *P. vivax*, приходится на Регион Юго-Восточной Азии ВОЗ, причем большинство случаев регистрируется в Индии (47%). *P. vivax* является преобладающим паразитом в Регионе ВОЗ стран Америки, где он вызывает 75% случаев заболевания малярией.

Смертность от малярии

По оценкам, в 2018 г. во всем мире от малярии умерло 405 000 человек, по сравнению с 416 000 человек в 2017 г. и 585 000 человек в 2010 г.

Особенно уязвимой группой в отношении малярии являются дети в возрасте до пяти лет. В 2018 г. число умерших от малярии детей

составило 67% (272 000) всех случаев смерти от малярии на глобальном уровне.

В 2018 г. 94% всех случаев смерти от малярии было зарегистрировано в Африканском регионе ВОЗ. Хотя в этом Регионе в 2018 г. от малярии умерло больше всего людей, на его долю также пришлось 85% зарегистрированного в 2018 г. снижения глобальной смертности от малярии на 180 000 случаев по сравнению с 2010 г.

Почти 85% случаев смерти от малярии в мире в 2018 г. произошло в 20 странах Африканского региона ВОЗ и в Индии; из них 24% всех случаев смерти от малярии в мире пришлось на Нигерию, за которой следовали Демократическая Республика Конго (11%), Объединенная Республика Танзания (5%), а также Ангола, Мозамбик и Нигер (по 4%).

В 2018 г. снижение уровня смертности от малярии по сравнению с 2010 г. отмечалось только в Африканском регионе ВОЗ и в Регионе Юго-Восточной Азии ВОЗ. Самое значительное абсолютное сокращение числа случаев смерти от малярии было зарегистрировано в Африканском регионе ВОЗ – с 533 000 в 2010 г. до 380 000 в 2018 г. Несмотря на эти успехи, темпы снижения показателя смертности от малярии с 2016 г. также замедлились.

Последствия малярии для здоровья матерей, младенцев и детей более старшего возраста

В 2018 г. малярией могли быть инфицированы около 11 миллионов беременных женщин, проживающих в странах Африки к югу от Сахары с умеренным и высоким уровнем передачи инфекции.

В 2018 г. распространенность заражения малярийной инфекцией во время беременности была самой высокой в субрегионе Западной Африки и в Центральной Африке (по 35%), за которыми следовали Восточная и Южная Африка (20%). Около 39% из них приходилось на Демократическую Республику Конго и Нигерию.

В 2019 г. от 11 миллионов беременных женщин, заболевших малярией, родилось около 872 000 детей, имевших низкую массу тела при рождении (что составило 16% всех детей с низкой массой тела при рождении в этих странах), при этом в Западной Африке отмечалась наиболее высокая распространенность рождения детей с низкой массой тела, обусловленной наличием малярии у матери во время беременности.

В период с 2015 по 2018 г. в 21 стране Африканского региона ВОЗ с умеренным или тяжелым бременем малярии распространенность анемии среди детей в возрасте до пяти лет была в два раза выше у детей с положительным результатом диагностических экспресс-тестов на малярию (ДЭТ), чем у детей с отрицательным результатом этих тестов. Среди детей с положительным результатом тестирования на малярию 9% имели тяжелую анемию и 54% – анемию средней степени тяжести; для сравнения, только 1% детей без малярии страдали тяжелой анемией и 31% – анемией средней степени тяжести.

К странам с наиболее высокими показателями наличия тяжелой формы анемии в группе страдающих малярией детей в возрасте до пяти лет относились Сенегал (26%), Мали (16%), Гвинея (14%) и Мозамбик (12%). Для большинства других стран доля тяжелых форм анемии в этой группе составляла от 5% до 10%.

В целом, по оценкам, в 2018 г. в странах Африки к югу от Сахары около 24 миллионов детей были инфицированы *P. falciparum* и около 1,8 миллиона из них, вероятно, имели тяжелую форму анемии.

Подход «Тяжелое бремя требует высокой эффективности»

В 2018 г. в 11 странах, на которых распространяется инициатива «Тяжелое бремя требует высокой эффективности» (ТБВЭ), было зарегистрировано около 155 миллионов случаев заболевания малярией, по сравнению со 177 миллионами в 2010 г. При этом 84 миллиона (54%) от общего числа случаев пришлось на Демократическую Республику Конго и Нигерию.

Из 10 стран Африки с наиболее тяжелым бременем малярии самое значительное абсолютное увеличение числа случаев заболевания малярией в 2018 г. по сравнению с 2017 г. было зарегистрировано в Гане и Нигерии. Во всех других странах бремя заболевания в 2018 г. было сопоставимо с аналогичным показателем за 2017 г., за исключением Уганды и Индии, где число зарегистрированных случаев заболевания малярией за этот же период сократилось на 1,5 и 2,6 миллиона случаев, соответственно.

Число случаев смерти от малярии сократилось примерно с 400 000 в 2010 г. до 260 000 в 2018 г., при этом наиболее выраженное снижение этого показателя наблюдалось в Нигерии, где число случаев смерти от малярии сократилось примерно со 153 000 в 2010 г. до примерно 95 000 в 2018 г.

К 2018 г. во всех 11 странах категории ТБВЭ не менее 40% населения из группы риска заражения малярией спали под сетками, обработанными инсектицидом длительного действия (СОИДД), при этом самый высокий показатель наблюдался в Уганде (80%), а самый низкий – в Нигерии (40%).

По оценкам, в 2018 г. только в Буркина-Фасо и Объединенной Республике Танзания тремя дозами противомаларийного препарата в рамках интермиттирующей профилактической терапии малярии во время беременности (ИПТб) было обеспечено более половины беременных женщин. В Камеруне, Нигерии и Уганде предполагаемый уровень охвата составил около 30% или менее.

В 2018 г. в шести странах сахельского субрегиона Африки была внедрена программа сезонной химиопрофилактики малярии (СХМП); из 26 миллионов детей, составлявших целевой контингент этой программы, в среднем 17 миллионов прошли курс лечения за один цикл СХМП.

Доля обращений за помощью при повышении температуры тела у детей в возрасте до пяти лет варьировала от 58% в Мали до 82% в Уганде. В Демократической Республике Конго и Мали более чем в 40% случаев детей совсем не показывали медицинскому работнику.

Озабоченность вызывает также низкий уровень прохождения тестирования у детей, направленных к медицинскому работнику, при этом в Камеруне, Демократической Республике Конго и Нигерии тестирование проходят 30% или менее детей.

За исключением Индии, в странах категории ТБВЭ вклад прямых внутренних инвестиций остается крайне низким по сравнению с размером международного финансирования.

Ликвидация малярии и предотвращение повторного появления этого заболевания

География элиминации малярии расширяется во всем мире, и растет количество стран, приближающихся к нулевой статистике случаев местной передачи инфекции: в 2018 г. в 49 странах было зарегистрировано менее 10 000 таких случаев, что больше 46 стран в 2017 г. и 40 стран в 2010 г. Количество стран, в которых зарегистрировано менее 100 местных случаев заболевания – четкий признак того, что страна близка к цели элиминации – увеличилось с 17 стран в 2010 г. до 25 стран в 2017 г. и 27 стран в 2018 г.

В 2018 г. официальную сертификацию ВОЗ по ликвидации малярии получили Парагвай и Узбекистан, а в начале 2019 г. – Алжир и Аргентина. Кроме того, в 2018 г. в Иране, Китае, Малайзии, Сальвадоре и Тиморе-Лешти не было зарегистрировано ни одного местного случая заболевания.

Одним из основных контрольных показателей выполнения ГТС, намеченных на 2020 г., является ликвидация малярии не менее чем в 10 странах, которые были эндемичными по малярии в 2015 г. При текущих темпах продвижения вперед вероятность достижения этого показателя достаточно высока.

В 2016 г. ВОЗ определила 21 страну, обладающую потенциалом для элиминации малярии к 2020 г. ВОЗ взаимодействует с правительствами этих стран (известных как страны категории «Э-2020») для содействия им в достижении целей ускоренной элиминации.

Хотя 10 стран категории «Э-2020» продолжают намеченными темпами продвигаться к достижению своих целей по элиминации, Коморские Острова и Коста-Рика сообщили об увеличении числа местных случаев заболевания малярией в 2018 г. по сравнению с 2017 г.

В шести странах субрегиона Большого Меконга (СБМ) – Вьетнаме, Камбодже, Китае (провинция Юньнань), Лаосской Народно-Демократической Республике, Мьянме и Таиланде – число зарегистрированных случаев малярии в период с 2010 по 2018 г. сократилось на 76%, а смертность от малярии за тот же период снизилась на 95%. В 2018 г. в Камбодже впервые за всю историю страны не было зарегистрировано ни одного случая смерти, связанного с малярией.

Инвестиции в программы и научные исследования по вопросам борьбы с малярией

По оценкам, в 2018 г. правительства эндемичных по малярии стран и международные партнеры вложили в глобальные усилия по борьбе с малярией и ее ликвидации 2,7 млрд долл. США, что ниже показателя инвестиций за 2017 г., составлявшего 3,2 млрд долл. США. Выделенный в 2018 г. объем инвестиций не достиг уровня в 5,0 млрд долл. США, который, согласно расчетам, требуется на глобальном уровне для поддержания темпов работ, необходимых для достижения контрольных показателей ГТС.

Почти три четверти инвестиций в 2018 г. было освоено в Африканском регионе ВОЗ, за которым следовали регионы ВОЗ стран Америки (7%), Юго-Восточной Азии (6%), Восточного Средиземноморья и Западной части Тихого океана (по 5% в каждом).

В 2018 г. 47% от совокупного объема финансирования борьбы с малярией было инвестировано в странах с низким уровнем дохода, 43% – в странах с уровнем дохода ниже среднего и 11% – в странах с уровнем дохода выше среднего. Международное финансирование являлось основным источником финансовых средств в странах с низким уровнем дохода и уровнем дохода ниже среднего, где на его долю приходилось 85% и 61% финансирования, соответственно. Внутреннее финансирование остается стабильным с 2010 г.

Из 2,7 млрд долл. США, выделенных в 2018 г., 1,8 млрд долл. США поступило от международных доноров. Вклад правительств эндемичных по малярии стран в 2018 г. составил 30% общего финансирования (900 млн долл. США), что не изменилось по сравнению с показателем 2017 г. Две трети финансовых средств, полученных из внутренних источников, были направлены на мероприятия по борьбе с малярией, осуществляемые в рамках национальных программ борьбы с малярией (НПМ), а остальная доля средств, согласно оценкам, покрывает расходы на ведение пациентов с малярией в учреждениях государственного сектора.

Как и в предыдущие годы, крупнейшим международным источником финансирования борьбы с малярией были Соединенные Штаты Америки (США), предоставившие в 2018 г. 1,0 млрд долл. США (37%). Страны, являющиеся членами Комитета по содействию развитию, в совокупности предоставили 300 млн долл. США (11%). Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии выделило около 200 млн долл. США (7%).

Из 2,7 млрд долл. США, инвестированных в 2018 г., средства в размере 1,0 млрд долл. США поступили через Глобальный фонд для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией.

Хотя начиная с 2010 г. финансирование мер по борьбе с малярией осуществлялось относительно стабильно, объема инвестиций, выделенного в 2018 г., далеко не достаточно для достижения двух первых контрольных показателей ГТС, а именно, сокращения к 2020 г. показателей заболеваемости малярией и смертности от нее во всем мире по меньшей мере на 40% по сравнению с уровнями 2015 г.

Объем инвестиций в фундаментальные исследования в области малярии и разработку противомаларийных средств в 2018 г.

составил 663 млн долл. США, что на 18 млн долл. США больше аналогичного показателя за 2017 г.

Уровень финансирования научных исследований и разработок противомалерийных лекарственных средств (НИОКР) достиг рекордно высокого уровня, поднявшись с 228 млн долл. США, вложенных в 2017 г., до 252 млн долл. США в 2018 г. Этот рост был обусловлен инвестициями частных компаний в ряд исследований II фазы, в которых изучаются новые химические соединения, обладающие потенциалом к полному излечению болезни после однократного применения.

Поставки противомалерийных средств

Обработанные инсектицидом противомоскитные сетки

По данным производителей, за период с 2016 по 2018 г. по всему миру было поставлено в общей сложности 578 миллионов обработанных инсектицидом противомоскитных сеток (ОИС), в основном СОИДД, при этом 50% из них было направлено в Гану, Демократическую Республику Конго, Индию, Кот-д'Ивуар, Нигерию, Объединенную Республику Танзания, Уганду и Эфиопию.

В 2018 г. производителями было поставлено около 197 миллионов ОИС, при этом более 87% из них было направлено в страны Африки к югу от Сахары.

На глобальном уровне 80% ОИС было распределено в рамках кампаний по их массовому распространению, 10% – через службы дородовой помощи и 6% – в рамках программ иммунизации.

Диагностические экспресс-тесты

Согласно оценкам, в 2018 г. на глобальном уровне было продано 412 миллионов диагностических экспресс-тестов (ДЭТ).

259 миллионов ДЭТ в 2018 г. было распределено в рамках НПМ. Большинство из них (64%) были предназначены только для обнаружения *P. falciparum* и поставлялись в страны Африки к югу от Сахары.

Комбинированная терапия на основе артемизинина

Согласно оценкам, за период 2010–2018 гг. страны закупили 3 миллиарда курсов основанной на артемизинине комбинированной терапии (АКТ). По имеющимся сведениям, 63% этих закупок было произведено для государственного сектора здравоохранения.

В 2018 г. в рамках НПМ было предоставлено 214 миллионов курсов лечения АКТ, 98% из которых были проведены в Африканском регионе ВОЗ.

Профилактика малярии

Борьба с переносчиками инфекции

Половина подвергающихся риску малярии людей в странах Африки к югу от Сахары спят под ОИС: в 2018 г. этой мерой было защищено 50% населения, что выше показателя 2010 г., составлявшего 29%. Кроме того, доля населения, имеющего доступ к ОИС, выросла с 33% в 2010 г. до 57% в 2018 г. Вместе с тем за период с 2015 г.

уровень охвата населения ОИС увеличился весьма незначительно, а с 2016 г. вообще перестал расти.

Доля домохозяйств, в распоряжении которых имеется не менее одной ОИС на каждых двух человек, выросла с 47% в 2010 г. до 72% в 2018 г. Этот показатель, однако, свидетельствует о достаточно скромных улучшениях за последние три года и все еще очень далеко отстоит от достижения цели всеобщего охвата.

Уменьшилось количество подвергающихся риску малярии людей, которые защищаются путем распыления инсектицидов остаточного действия внутри помещений (РИОДВП) – методом профилактики, предполагающим обработку внутренних стен жилых помещений аэрозольными инсектицидами. На глобальном уровне показатель использования РИОДВП для защиты снизился с пикового значения, составлявшего 5% в 2010 г., до 2% в 2018 г., при этом снижение наблюдалось во всех регионах ВОЗ, за исключением Региона Восточного Средиземноморья ВОЗ, где в период с 2016 по 2018 г. показатели использования РИОДВП возросли.

Несмотря на то что охват этой мерой на глобальном уровне резко снизился, со 180 миллионов человек из группы риска, использовавших РИОДВП для защиты в 2010 г., до 93 миллионов человек в 2018 г., показатель за 2018 г. был ниже показателя за 2017 г. на 13 миллионов человек.

Сокращение показателей охвата РИОДВП может быть вызвано переходом стран от использования пиретроидов к более дорогостоящим инсектицидам в ответ на повышение устойчивости к пиретроидам, а также изменениями оперативных стратегий (например, уменьшением численности подвергающегося риску населения в странах, добивающихся элиминации малярии).

Средства профилактической терапии

Для защиты женщин, проживающих в Африке в районах с умеренными и высокими уровнями передачи малярии, ВОЗ рекомендует применять ИПТб с использованием противомалярийного препарата сульфадоксин-пириметамин (СП). Согласно оценкам, в 36 африканских странах, представивших сведения об уровнях охвата ИПТб в 2018 г., рекомендованные три или более дозы ИПТб получили 31% беременных женщин, которым показана такая терапия, по сравнению с 22% в 2017 г. и 2% в 2010 г., что свидетельствует о значительном улучшении показателей охвата в странах.

Из всех женщин, которые как минимум один раз обращаются за услугами дородовой помощи, около 18% не получают никакой ИПТб, что можно рассматривать как упущенную возможность, использование которой позволило бы значительно и быстро улучшить охват ИПТб.

В 2018 г. 31 миллион детей в 12 странах сахельского субрегиона Африки были защищены при помощи программ сезонной химиопрофилактики малярии (СХПМ). Лечение получили все целевые группы детей в Гвинее, Гвинее-Бисау, Камеруне, Мали и Сенегале. Однако около 12 миллионов детей, которым такое

вмешательство могло бы принести пользу, не были им охвачены, в первую очередь по причине нехватки финансирования.

Диагностическое тестирование и лечение

Доступ к помощи

Оперативная диагностика и лечение являются наиболее эффективным способом предупредить перерастание легкого случая малярии в тяжелую форму заболевания и избежать летального исхода. По данным национальных обследований домохозяйств, проведенных в 20 странах Африки к югу от Сахары в 2015–2018 гг., медиана процентной доли детей с повышенной температурой тела (лихорадкой), направленных для получения помощи к квалифицированному медицинскому работнику в государственном секторе здравоохранения, составила 42% (межквартильный диапазон [МКД]: 34–49%), по сравнению с 10% детей (МКД: 8–22%), направленных в официально работающие частные медицинские учреждения, и 3% детей (МКД: 2–7%), направленных к частным поставщикам медицинских услуг, работающим неофициально.

Значительная доля детей с повышенной температурой тела вообще не получает медицинской помощи (медиана: 36%, МКД: 28–45%). Это объясняется, в частности, недостаточной доступностью медицинских работников или отсутствием осведомленности о симптомах малярии среди лиц, осуществляющих уход за детьми.

Диагностика малярии

Доля пациентов с подозрением на малярию, обращающихся в государственные медицинские учреждения и проходящих исследование с помощью ДЭТ или микроскопии, возросла с 36% в 2010 г. до 84% в 2018 г.

В 71% стран Африки к югу от Сахары с умеренным и высоким уровнем передачи инфекции в 2018 г. доля пациентов с подозрением на малярию, прошедших тестирование с помощью какого-либо метода паразитологической диагностики, превысила 80%.

По данным 19 национальных репрезентативных обследований домохозяйств, проведенных в странах Африки к югу от Сахары в период с 2015 по 2018 г., медиана процентной доли детей с повышенной температурой тела, у которых при обращении за медицинской помощью была взята кровь из пальца или из пятки (что косвенно указывает на проведение диагностического исследования на малярию), была выше в государственном секторе (медиана: 66%, МКД: 49–75%), чем в официально работающих частных медицинских учреждениях (медиана: 40%, МКД: 16–46%) или неформальном частном секторе (медиана: 9%, МКД: 5–22%).

Данные, собранные в рамках 61 обследования, проведенного в странах Африки к югу от Сахары в период с 2010 по 2018 г., свидетельствуют о том, что доля детей с повышенной температурой тела, которые проходят диагностический тест в государственном учреждении здравоохранения до начала противомаларийного лечения, увеличилась с медианного значения, равного 48% (МКД: 30–62%) в 2010–2013 гг. до 76% (МКД: 60–86%) в 2015–2018 гг.

Лечение малярии

Согласно данным 20 обследований домохозяйств, проведенных в странах Африки к югу от Сахары в 2015–2018 гг., медиана процентной доли детей с повышенной температурой тела, которые получали какой-либо противомаларийный препарат, была выше при получении помощи в государственном секторе здравоохранения (медиана: 48%, МКД: 30–69%), чем в официально функционирующих учреждениях частного сектора здравоохранения (медиана: 40%, МКД: 21–51%) или неформальном частном секторе (медиана: 18%, МКД: 10–29%).

Вероятность того, что детям будут назначены противомаларийные препараты, выше при обращении за медицинской помощью в частные медицинские учреждения или к работнику здравоохранения в местном сообществе, чем при лечении в государственном секторе здравоохранения. Данные 20 национальных обследований, проведенных в странах Африки к югу от Сахары, показывают, что за период 2015–2018 гг. противомаларийные препараты получили около 47% (МКД: 29–69%) детей с повышенной температурой тела, поступивших по поводу лечения малярии в государственное учреждение здравоохранения, по сравнению с 59% (МКД: 53–84%) таких детей, направленных к работникам здравоохранения в местном сообществе, и 49% (МКД: 19–55%) детей, проходивших лечение в официально функционирующих учреждениях здравоохранения частного сектора.

Согласно данным 19 национальных обследований, вероятность назначения детям с повышенной температурой тела АКТ была несколько выше среди детей, направленных на лечение от малярии в государственный сектор здравоохранения (медиана: 80%, МКД: 45–94%), по сравнению с обращением в официально функционирующие учреждения здравоохранения частного сектора (медиана: 77%, МКД: 43–87%) или неформальный частный сектор (медиана: 60%, МКД: 40–84%).

Для устранения разрыва между потребностью детей в лечении и возможностью его получения ВОЗ рекомендует внедрить метод комплексного ведения случаев на уровне местного сообщества (КВСС). Этот метод помогает обеспечить комплексное ведение распространенных и жизнеугрожающих состояний у детей – малярии, пневмонии и диареи – на уровне медицинских учреждений и местного сообщества. В 2018 г. метод КВСС осуществлялся на различных уровнях в 30 странах, причем лишь в нескольких из них в масштабах всей страны.

Системы эпиднадзора за малярией

Третий основной элемент ГТС – это трансформация эпиднадзора за малярией в ключевое мероприятие. Для того чтобы понять, соответствуют ли системы эпиднадзора за малярией поставленной цели, ВОЗ рекомендует проводить регулярный мониторинг и оценку этих систем.

В целях содействия анализу и интерпретации данных Глобальная программа по борьбе с малярией (ГПМ) в сотрудничестве с Университетом Осло разработала стандартизированные модули по

вопросам малярии для «Районных информационных систем здравоохранения 2» (РИС32), которые служат для планового сбора и агрегации стандартных данных по индивидуальным случаям и содержат соответствующие элементы данных, панели основных эпидемиологических показателей и показателей качества данных, формы составления отчетности и учебную программу для проведения анализа данных на уровне учреждения.

По состоянию на октябрь 2019 г. совокупный модуль ВОЗ по малярии был установлен в 23 странах, и еще шесть стран планируют установить его в течение следующего года. Пять стран уже разработали собственный модуль по малярии и интегрировали его в систему РИС32.

ВОЗ работает над созданием структурированных динамических баз данных, известных как архивы данных, координируя свою деятельность с департаментами министерств здравоохранения стран, в частности стран категории ТБВЭ, которые занимаются вопросами информационных систем управления здравоохранением (ИСУЗ) на национальном уровне. ГПМ разработала легко адаптируемую структуру такого архива в системе РИС32, к которому прилагаются руководство по соответствующим элементам данных и показателям, их определениям и методам расчета, предназначенным охватить основные тематические области. К настоящему времени работа по созданию таких баз данных началась в Гамбии, Гане, Мозамбике, Нигерии, Объединенной Республике Танзания и Уганде.

Кроме того, ВОЗ рекомендует странам проводить оценку системы эпиднадзора. К одному из примеров такой оценки и ее роли в усовершенствовании систем эпиднадзора относится пример из практики Мозамбика.

Реагирование на биологические факторы, создающие угрозу мерам по борьбе с малярией

Делеция гена, отвечающего за выработку богатого гистидином белка 2/3 у паразитов *P. falciparum* (pfhrp2/3)

Делеция генов pfhrp2 и pfhrp3 (pfhrp2/3) препятствует обнаружению малярийного паразита при помощи ДЭТ, основанных на выявлении богатого гистидином белка 2 (HRP2). В Эритрее и Перу распространенность парной делеции pfhrp2 и pfhrp3 среди пациентов с клинической симптоматикой малярии достигла 80%.

ВОЗ рекомендовала странам, в которых зарегистрированы случаи делеции pfhrp2/3, или соседним странам провести репрезентативные исходные обследования в группе пациентов с подозрением на малярию для определения того, достигла ли распространенность делеции pfhrp2/3, приводящей к появлению ложноотрицательных результатов ДЭТ, порога для изменения ДЭТ (>5% случаев делеции pfhrp2, которые стали причиной ложноотрицательных результатов ДЭТ).

ВОЗ отслеживает публикацию данных о случаях выявления делеции генов pfhrp2/3 с помощью онлайн-инструмента картирования

«Карта угроз мерам по борьбе с малярией». На сегодняшний день данные о случаях делеции гена *pfpr2* представили 28 стран.

Лекарственная устойчивость

Было обнаружено, что мутации гена *PfKelch13* являются молекулярными маркерами частичной устойчивости к артемизинину. Мутации гена *PfKelch13*, сопряженные с резистентностью к артемизинину, широко распространены в СБМ, а также обнаруживаются со значительной частотой (распространенность более 5%) в Гайане, Папуа-Новой Гвинее и Руанде. В Руанде наличие подобных мутаций у пациентов не влияет на эффективность лечения препаратами первой линии терапии.

В Регионе Западной части Тихого океана ВОЗ в ходе ряда исследований, проведенных в период с 2001 по 2018 г., случаи устойчивости к артемизинину были подтверждены во Вьетнаме, Камбодже и Лаосской Народно-Демократической Республике. Эффективность лечения малярии, вызванной *P. vivax*, остается высокой во всех странах, где показатели неудачи терапии составляют менее 10%.

В Африканском регионе ВОЗ показатели эффективности лечения малярии, вызванной *P. falciparum*, с использованием артемизинина-люмефантрина (АЛ), артемизинина-амодиахина (АС-АХ) или дигидроартемизинина-пиперахина (ДГА-ППХ) превышали 98%, и высокая эффективность этих схем терапии не снижается с течением времени.

В Регионе ВОЗ для стран Америки эффективность лечения малярии, вызванной *P. falciparum* и *P. vivax*, препаратами первой линии терапии также остается высокой.

В Регионе Юго-Восточной Азии ВОЗ о выявлении молекулярных маркеров устойчивости к артемизинину сообщили Бангладеш, Индия, Мьянма и Таиланд. За исключением Мьянмы, показатели неудачи лечения малярии, вызванной *P. falciparum*, при использовании АКТ первой линии составили более 10%, а в Таиланде достигли 93%. Что касается лечения малярии, вызванной *P. vivax*, то в большинстве стран, за исключением Мьянмы и Тимора-Лешти, применение хлорохина (ХХ) по-прежнему отличается высокой эффективностью.

В Регионе Восточного Средиземноморья ВОЗ зарегистрированные в Сомали и Судане высокие показатели неудачи лечения малярии, вызванной *P. falciparum*, при использовании артемизинина-сульфадоксина-пириметамин (АС-СП) стали причиной изменения схемы терапии первой линии с переходом на артемизинин-люмефантрин (АЛ). Что касается лечения малярии, вызванной *P. vivax*, то во всех странах, где проводились исследования терапевтической эффективности (ИТЭ), отмечается высокая эффективность схем терапии с использованием артемизинина-люмефантрина (АЛ) и хлорохина (ХХ).

Устойчивость к инсектицидам

За период с 2010 по 2018 г. 81 страна представила ВОЗ данные по мониторингу устойчивости к инсектицидам.

Из 81 эндемичной по малярии страны, представившей данные за период 2010–2018 гг., в 73 странах была выявлена устойчивость как минимум к одному из четырех классов инсектицидов у одного переносчика малярии на одном участке сбора образцов, что представляет собой увеличение на пять стран по сравнению с аналогичным показателем за отчетный период 2010–2017 гг. В 26 странах была зарегистрирована устойчивость ко всем основным классам инсектицидов.

Устойчивость к пиретроидам – единственному классу инсектицидов, применяемых в настоящее время в составе ОИС, – широко распространена и была обнаружена по крайней мере у одного переносчика малярии на более чем двух третях исследованных участков и была выше всего в Африканском регионе ВОЗ и Регионе Восточного Средиземноморья ВОЗ.

Устойчивость к хлорорганическим соединениям была зафиксирована как минимум у одного переносчика малярии на почти двух третях участков. Устойчивость к карбаматам и фосфорорганическим соединениям была распространена в меньшей степени и была выявлена на 31% и 26% исследованных участков, соответственно. Распространенность устойчивости к карбаматам была наиболее высока в Регионе Юго-Восточной Азии ВОЗ, а к фосфорорганическим соединениям – в регионах ВОЗ Юго-Восточной Азии и Западной части Тихого океана.

Все стандартные данные об устойчивости к инсектицидам, представленные ВОЗ, внесены в Глобальную базу данных ВОЗ по устойчивости к инсектицидам и доступны для изучения с помощью платформы «Карта угроз мерам по борьбе с малярией». В 2019 г. назначение этого онлайн-инструмента расширили, добавив в него задачу предоставлять сведения об инвазивных видах комаров, и в настоящее время с его помощью можно увидеть географические масштабы распространения комаров рода *Anopheles Stephensi*, определенные на основе сообщений об их обнаружении.

Для направления действий по контролю устойчивости странам следует разработать и внедрить национальный план мониторинга и контроля устойчивости к инсектицидам, опираясь на Рамочную программу ВОЗ по разработке национального плана мониторинга и контроля устойчивости к инсектицидам среди переносчиков малярии. В 2018 г. о завершении разработки планов по мониторингу и контролю устойчивости к инсектицидам сообщили в общей сложности 45 стран, и еще в 36 странах в настоящее время идет процесс их разработки.

НПМ и их партнерам следует рассмотреть вопрос использования сеток, обработанных пиретроидом и пиперонилбутоксидом, в тех географических районах, где основные переносчики малярии соответствуют критериям, рекомендованным ВОЗ в 2017 г., а не исходить из необходимости соответствия этим критериям в масштабах всей страны.