

DOI: 10.36719/2707-1146/04/18-21

Эсмירה Муса гызы Гулиева
esmira@mail.ru

Наргиз Мехман гызы Зейналова
nargizmehman@mail.ru

Лала Ислах гызы Рустамова
lala@mailru

Фатма Идаят гызы Мамедова
Азербайджанский Медицинский Институт
fatmamamedova@mail.ru

ДЕТЕРМИНАНТЫ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА МАЛЯРИИ

Резюме

В статье приводятся данные по изучению закономерностей эпидемического процесса малярии. Заболевание обусловлено 3х дневной малярией, фауна комаров представлена антропофильными видами. Выявлены природные факты и биологические детерминанты эпидемического процесса малярии. Тактика эпидемиологического надзора привела к элиминации малярии. Азербайджан относится к территориям, имеющим оптимальные климатические условия для распространения малярии и его переносчика.

Ключевые слова: малярия, эпидемический процесс, источник инфекции, комары, детерминанты: биологические, природные и социальные факторы, эпидемиологический надзор, элиминация

Esmira Musa Guliyeva
esmira@mail.ru

Nargiz Mehman Zeynalova
nargizmehman@mail.ru

Lala Islakh Rustamova
lala@mailru

Fatma Idayat Mammadova
Azerbaijan Medical Institute
fatmamamedova@mail.ru

Determinants of the epidemic process of malaria

Abstract

Malaria was found in the regions of the republic and in Baku. Natural and artificial reservoirs are a favorable breeding ground for mosquitoes. Environmental factors influence the activity and the increase and decrease in the number of mosquitoes. The mosquito activity is affected by the smells of sick people. The epidemic process of malaria is influenced by natural, social and biological factors. The epidemiological control of malaria in the country has led to the elimination of the disease. Azerbaijan belongs to the territories with optimal climatic conditions for the spread of malaria and its vector

Keywords: malaria, epidemic process, source of infection, mosquitoes, determinants: biological, natural and social factors, epidemiological surveillance, elimination

Введение

Малярия – тяжелое паразитарное заболевание, которое регистрируется более чем в 100 странах мира, чаще с тропическим климатом (Aliyev, 2000: 28-29; Sergiyev, 2000: 27-28; World malaria report, 2016-2018). До настоящего времени очаги малярии сохраняются во многих странах мира. После определенных достижений по борьбе с малярией в 1960 г. болезнь вновь стала распространяться на территориях, где она давно была ликвидирована. Местные случаи малярии возникают на территориях, где имеются возможности воздействия детерминантов, способствующих ее появлению после ликвидации (Aliyev, 2000: 28-29; Varanova, 2001: 27-30).

Несмотря на борьбу с малярией риску заражения подвергаются 3,2 миллиарда человек в 89 странах мира (Sergiyev, 2000: 27-28). Неблагополучная обстановка по малярии в странах Африки, Юго-Восточной Азии, Восточного Средиземноморья, а также Южной и Центральной Америки. Наиболее крупным и

стойким очагом малярии является Африканский континент, особенно тропическая Африка (World malaria report, 2016-2018).

По данным ВОЗ из 106 стран в 57 удалось добиться к 2017 году уменьшения числа новых случаев малярии на 75% (World malaria report, 2016-2018). Глобальная программа ВОЗ (2013) действует по стратегии перехода от борьбы к элиминации малярии. В ряде стран (Азербайджан, Туркменистан, Марокко и др.) малярия элиминирована, однако все еще остаются остаточные очаги. Заявку на сертификацию элиминации малярии подали также страны Парагвай и Узбекистан.

На саммите «большой восьмерки» в 2006 году наряду с экономическими проблемами был рассмотрен вопрос о возрастающей угрозе эпидемии туберкулеза, ВИЧ (СПИД) и малярии. Существует Всемирный день борьбы с малярией, который отмечается микробиологическим сообществом в 12-й раз, 25 апреля 2019 года.

Азербайджан относится к территориям, имеющим оптимальные климатические условия для распространения малярии и его переносчика (Namazov, 2008). Изучение закономерностей эпидемического процесса малярии в республике за 2005-2009 гг. позволило установить в первый год наблюдения 237 случаев болезни в 38 районах республики, из них дети составляли - 17,7 %. К 2009 г. заболеваемость снизилось в 3,2 раза, дети составляли 28,5 %. Все случаи в г. Баку были завозными с районов республики (Саатлы, Сальяны, Шеки, Физули) а также с пригородов (пос. Сураханы, Сабунчи, Бинагади, Апшерон). Были зарегистрированы 9 завозных случаев болезни иностранными гражданами Конго, Пакистан и Омана.

Заболевание малярией было обусловлено 3х дневной малярией. Фауна комаров была представлена 3 видами комаров рода Anopheles, которые были антропофильны и восприимчивы к возбудителям малярии.

Изучение экологических факторов и участков концентрации комаров позволило оценить риски распространения малярии. Максимальный ареал размножения комаров происходил на искусственных (70%) и естественных (24%) водоемах и дупле деревьев (6%). Проведено наблюдение за личинками и имаго комаров с учетом природных особенностей республики (режима распределения осадков температуры и влажности), влияющие на их численность и выживаемость. Наибольшая площадь анафилогенных водоемов была сосредоточена в районах республики, наблюдалась высокая активность комаров в первой генерации (Namazov, 2008).

Воздействие экологических факторов на комаров в длительный промежуток времени (сезоны года) оказывало влияние на их активность, уменьшение их количества, а также полное их исчезновение. Полное исчезновение комаров может иметь последствия влияющие: на экосистему водоемов (в состав пищи личинок входит частицы детрита, одноклеточные водоросли, компоненты биологических субстратов воды и поэтому их можно считать санитарами водоемов; фауну позвоночных животных (пища рыб – личинки комаров); растительное сообщество суши (с комарами на сушу попадают огромное количество микроэлементов – кобальт, йод, и т.д. (Malyariynyue komary i bor'ba s nimi na territorii RF, 2000: 55; 8).

На развитие возбудителей малярии в организме комара влияет температура внешней среды. Благоприятные климатические условия республики способствовали размножению возбудителя 3х дневной малярии (Pl. Vivax) при температуре не ниже 16⁰ С.

Из существующих 400 видов комаров рода Anopheles лишь 30 видов являются переносчиками малярии человека (Sergiyev, 2000: 27-28). Эпидемиологическая роль отдельных видов комаров Anopheles определяется восприимчивостью того или иного вида комара к определенному виду малярийного плазмодия (Targeh, 1991: 224). Численность популяции комаров и вероятность достижения отдельных особей эпидемиологически опасного возраста влияют на механизм передачи. Продолжительность сезона с оптимальной температурой воздуха, вероятность и частота нападения определенных видов комаров на человека имеют важное эпидемиологическое значение (Artemov, 2009: 9-13; Popov, Tokmalayev, 2014).

Учеными обнаружено отличие химического состава выделяемых кожей веществ у здоровых и больных малярией. Запах зараженных плазмодием людей влияет на поведение комаров, которые начинают их активно атаковать. Изменение в профиле кожных летучих метаболитов позволяет использовать их для скрининга инфекции независимо от того появились ли симптомами малярии. Обладая высокой чувствительностью и специфичностью этот метод поможет идентифицировать бессимптомные инфекции.

Следовательно малярийные плазмодии способны сделать человека более привлекательным для комаров (Biologiya malyariynykh parazitov, 1988: 224; Kuliyeva, 2016; Malyariynyue komary i bor'ba s nimi na territorii RF, 2000: 55).

На возврат малярии и рост заболеваемости в ряде стран и возобновление передачи возбудителя комарами влияют детерминанты эпидемического процесса: природные, социальные и биологические факторы (Targeh, 1991: 224; World malaria report, 2016-2018). Природные факторы оказывают активизирующее или тормозящее влияние на эпидемический процесс малярии. К природным абиотическим факторам относят климатические, ландшафтно – географические, экологические и биологические. Биотические природные факторы – это взаимоотношение на уровне биоценозов, в которых обитают паразиты хозяина и переносчика, т.е. это форма взаимодействия живых существ с друг другом (Artemov, 2009: 9-13; Global'naya strategiya bor'by s malyariyeu, 1998: 314).

На изменение общей или отдельной эпидемиологической ситуации по малярии действуют специфические, социальные факторы (дезинфекция, дезинсекция, прием химиопрепаратов) (Роров, Tokmalayev, 2014). Глобализация, урбанизация, миграция и другие являются неспецифическими социальными факторами, влияющие на распространение многих заболеваний, в том числе малярии (Putintseva, 2009).

Социально – экономические факторы (уровень развития медицины, ограничение проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий, снижение качества медицинского обслуживания и др.) оказывают влияние на заболеваемость малярией. Техногенные факторы (наводнения, селевые истоки, цунами) воздействуют на эпидемический процесс малярии.

Одним из социальных факторов являются войны с использованием инфицированных плазмодием комаров в качестве бактериологического оружия. Этот метод был использован фашистами для остановки войск союзников (английских и американских). Снабжение армии союзников антималярийными препаратами спасла их от малярии. Однако на этих территориях заболели лишь рядовые жители. В настоящее время в качестве бактериологического оружия используют не только комаров, но и блох и других насекомых. К биологическим факторам относят изменение биологических свойств возбудителя плазмодия (растущая резистентность возбудителя к хлорину) и устойчивость переносчиков к инсектицидам (резистентность комаров к репеллентам). В настоящее время некоторые модифицированные особи комаров научились игнорировать запах репеллентов, инсектицидов. Открыты несколько защитных систем в организме комаров, которые блокируют действие пиретроидов. Мутированный ген и белковые молекулы в обонятельных рецепторах, расположенные на поверхности ног комаров играют ключевую роль в защите насекомых от пиретроидов. Эффективная борьба с малярией препятствует развитию резистентности у возбудителей малярии и их переносчиков, а также изменение их экологии под влиянием климата (Aliyev, 2000: 28-29; Baranova, 2001: 27-30; Global'naya strategiya bor'by s malyariyeu, 1998: 314).

Появление и распространение возбудителей устойчивых к традиционным противомаларийным препаратам и переносчиков – комаров, резистентных к различным инсектицидам осложняет ситуацию в мире по малярии (Global'naya strategiya bor'by s malyariyeu, 1998: 314; Malyariynuye komary i bor'ba s nimi na territorii RF, 2000: 55). Негативное влияние климата на ситуацию по малярии оказывает потепление климата, миграционная активность населения и сокращение возможности оказания медицинской помощи при росте заболеваемости.

В Азербайджане остались потенциальные переносчики малярии – комары для которых территория республики с ее климатическими условиями является благоприятной средой для их развития (Putintseva, 2009; World malaria report, 2016-2018).

Эпидемиологический надзор за малярией в республике включает в себя учет и регистрацию случаев малярии, данные о маляриогенности, эпидемиологическую диагностику, ретроспективный и оперативный анализ, изучение эпидемического процесса, контроль за выполнением противоэпидемических мероприятий, оценка их эффективности. В очагах малярии проводятся дезинсекционные мероприятия, а также лечение больных и паразитоносителей.

Научно обоснованная тактика эпидемиологического надзора за малярией привела к элиминации этого заболевания в республике. Проведение районирования территории республике позволило оптимизировать эпидемиологический надзор с учетом детерминантов эпидемического процесса дифференцировать тактику проведения противоэпидемических мероприятий, а также разработать критерии оценки риска формирования новых активных очагов малярии (Global'naya strategiya bor'by s malyariyeu, 1998: 314; World malaria report, 2016-2018).

Выводы

Профилактика малярии осуществляется первой и единой вакциной RTS, S/AS01 (RTS, S) против P. Falciparum. Было рекомендовано поэтапные применение 2019 г. вакцины в 3 странах (Гана, Кения,

Малави) с введением 4х доз для снижения смертности. В мае 2018 г. ВОЗ принята глобальная техническая стратегия ВОЗ по борьбе с малярией на 2018-2030гг. в эндемичных по малярии странах, которая ставит задачи: - сокращение к 2030 г. заболеваемости малярии не менее чем на 90 %;

- элиминации малярии не меньше чем в 35 странах к 2030 г.; - предупреждение повторного появления малярии во всех свободных от малярии странах.

Литература

1. Aliyev, S. (2000). Malyariya v respublike Tadzhiqistan. Meditsinskaya parazitologiya, Moskva. № 2, s.28-29.
2. Sergiyev, V. (2000). Geograficheskoye rasprostraneniye malyarii v mire. Rukovodstvo po epid. nadzoru za malyariyey. Moskva, s.27-28.
3. World malaria report. (2016-2018). Geneva. World Health Organization.
4. Baranova, A. (2001). Situatsiya po malyarii v Rossii i SNG Sovremennyye problemy epidemiologicheskogo nadzora za malyariyey. Sb. dokl. soobshchestva M.R.Z.F. Moskva: 24-25, IV, s.27-30.
5. Namazov, N. (2008). Fauna i vidovoy sostav krovososushchikh komarov na Yugo-Vostochnoy chasti Azerb. Respubliki i v chastnosti Sal'yanskoy ravniny i problemy malyarii. Sibir. Med. zhurnal.
6. Malyariynnye komary i bor'ba s nimi na territorii RF. (2000). Metod. ukaz., Moskva, 55 s.
7. Targeh, B. (1991). Malaria. London, 224 p.
8. Artemov, A. (2009). Znachenije entomologicheskikh issledovaniy v borbe s malyariyey. Meditsinskaya parazitologiya i parazitarnyye bolezni. № 1, s.9-13.
9. Popov, A., Tokmalayev A. (2014). Malyariya. Vladivostok. Moskva.
10. Biologiya malyariynykh parazitov. (1988). Seriya tekhn. dokladov VOZ, Zheneva, № 743, 220 s.
11. Kuliyeva, KH. (2016). Meditsinskaya entomologiya. Baku.
12. Putintseva, Ye. (2009). Epidemiologiya i ekologicheskije aspekty malyarii. Avtoref. dokt. dissert., Moskva.
13. Global'naya strategiya bor'by s malyariyey. (1998). Byulleten VOZ, Zheneva, №171, 314 s.

Отправлено: 18.07.2020 Получено: 03.09.2020