

ЛИХОРАДКА ЗИКА – ОТ ЕДИНИЧНЫХ ВСПЫШЕК ДО ПАНДЕМИИ

Резюме. Дана характеристика распространения вируса Зика от момента его открытия в 1947 году до сегодняшнего дня. Описан путь вируса от редких до 2007 года случаев Зика-вирусной инфекции в Африке и Юго-Восточной Азии, вспышек болезни на островах Микронезии и в Полинезии до интенсивного пандемического распространения инфекции в странах Североамериканского, Южноамериканского и Азиатско-Тихоокеанского регионов, а также в Европе, Австралии, Японии и других регионах. Показана потенциальная возможность распространения вируса на всех территориях, где присутствуют комары *Aedes*.

Ключевые слова: Вирус Зика, лихорадка Зика, пандемия

Key words: *Zika virus, Zika fever, the pandemic*

Болезнь Зика или Лихорадка Зика (*Zika fever*) – переносимая комарами рода *Aedes* острая арбовирусная инфекция, этиологически родственная желтой лихорадке, лихорадкам Денге, Западного Нила и чикунгунья, которые также развиваются вследствие поражения флавивирусами [1, 2].

В 1947 году ученые, исследовавшие желтую лихорадку, провели вирусологическое исследование крови на высоте лихорадки у макак-резусов, живущих в лесу Зика (на языке аборигенов «Зика» буквально означает «заросли») недалеко от научно-исследовательского института вирусов в Энтеббе, Уганда. Ученые ожидали обнаружить обычный вирус желтой лихорадки, но выделенный ими агент хотя и принадлежал к флавивирусам, но до этого не был известен. Поэтому он и получил название вирус Зика (*Zika virus*), а вызываемая им болезнь – лихорадка Зика (*Zika fever*) [3]. Затем он был выделен от комара *Aedes africanus* в 1948 году, а в 1952 году в Уганде, Танзании и в 1954 году в Нигерии вирус удалось выделить и от человека [4].

Подтвержденные случаи Зика-вирусной инфекции в этот период были редкими – в течение 60 лет было описано лишь около 15 случаев заболевания в Чёрной Африке и Юго-Восточной Азии [5]. Периодически случались заражения этим вирусом людей в странах Африки: Уганде, Танзании, Египте, Центральноафриканской Республике, Сьерра-Леоне, а также в Азии (Индия, Малайзия, Филиппины, Таиланд, Вьетнам и Индонезия) [6, 7, 8]. Но из-за своей редкости и сравнительной безопасности эта болезнь вызывала мало интереса.

Лихорадка Зика сумела привлечь к себе внимание в 2007 году после событий на островах Яп в Тихом океане (Федеративные штаты Микронезии) [9]. Врачи, работавшие там, сообщили в Центры по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention) о том, что среди местного населения распространяется не встречавшееся ранее в Микронезии заболевание. Из-за болей в суставах, которые испытывали все заболевшие, врачи подозревали, что на острова проникла лихорадка Денге, Чикунгунья или лихорадка Росс-Ривер. Но анализы крови позволили установить, что это никогда не встречавшаяся ранее за пределами Африки и Азии лихорадка Зика. Все заболевшие благополучно выздоровели, но общее число заразившихся обратило на себя внимание. Их было не менее 5 тысяч человек, что составляет 70% населения островов.

В 2007 году с острова Яп началось распространение вируса на восток через Тихий океан [5]. В 2013 году еще более масштабная вспышка лихорадки Зика охватила Французскую Полинезию – переболевших насчитывалось более 28 тысяч (11% населения) [10]. Течение лихорадки Зика в Полинезии не отличалось от прежних вспышек этой болезни, однако врачи упоминают несколько случаев, когда боли в суставах длились неделями.

Учитывая данные о вспышках лихорадки Зика на островах Яп и в Полинезии ученые из Габона и Франции предположили, что и в эпидемии лихорадок Денге и Чукунгунья в Габоне в 2007 году мог поучаствовать и вирус Зика. Они заново исследовали лабораторные образцы крови заболевших и обнаружили, что многие из них действительно были заражены вирусом Зика. На основе анализа РНК штаммов вируса Зика ученые построили филогенетическое дерево и установили, что штамм вируса, который обнаружен у заболевших в 2007 году в Габоне наиболее близок образцам, выделенным еще в 1968 году в Нигерии. Таким образом, было установлено, что эпидемия лихорадки Зика может сопровождать эпидемии лихорадок Денге и Чикунгунья, а значит вирус Зика куда более вирулентный, чем считалось ранее. Исследователи также нашли комара, ответственного за распространение инфекции в Габоне. Им оказался кусака бело-пестрый (*Aedes albopictus*), известный также как «азиатский тигровый комар». Ранее перенос вируса Зика именно этим видом не отмечался. Кусака бело-пестрый происходит из Юго-Восточной Азии, однако начиная с 1960-х годов он широко распространился по всему миру, захватив весь восток США, Италию, Грецию, юг Франции, участки побережья Бразилии. В 2007 году он распространился на атлантическом побережье центральной Африки, в частности и в Габоне. Похоже, что лихорадку Зика теперь можно прибавить к внушительному списку болезней, которые способен переносить *Aedes albopictus*, включающему лихорадки Денге и Чукунгунья, лихорадку Западного Нила, вирус восточного энцефалита лошадей, вирус долины Чаче и энцефалит Сент-Луис.

В 2014 году вирус достиг Новой Каледонии, островов Кука, Французской Полинезии, в 2015 году – острова Пасхи и Южной Америки, Центральной Америки, Вест-Индии [5].

Эндемическая передача вируса Зика выявлялась в Америке с 2014 года. В феврале 2014 года органы общественного здравоохранения Чили подтвердили первый случай эндемической передачи инфекции на острове Пасхи. В мае 2015 года органы общественного здравоохранения Бразилии подтвердили аутохтонную (независимую от внешних факторов) передачу вируса Зика в северо-восточной части страны. В октябре 2015 года случаи инфицирования вирусом Зика были выявлены в Колумбии. Также в 2015 году сообщения о вспышке болезни поступили из Африки (Кабо-Верде).

На конец января 2016 случаи инфицирования зарегистрированы в 27 странах мира Североамериканского, Южноамериканского и Азиатско-Тихоокеанского регионов: Барбадос, Боливия, Бразилия, Кабо-Верде, Колумбия, Эквадор, Сальвадор, Фиджи, Французская Гвиана, Гваделупа, Гватемала, Гайана, Гаити, Гондурас, Мальдивы, Мартиника, Мексика, Новая Каледония, Панама, Парагвай, Пуэрто-Рико, Сен-Мартен, Самоа, Соломоновы острова, Суринам, Таиланд, Венесуэла. По оценкам Панамериканской организации здравоохранения (OPS) вирус Зика распространится на все страны Латинской Америки, жители которых не подвергались ранее воздействию этого вируса, поэтому не обладают иммунитетом против вируса Зика, который москиты разносят по всей Латинской Америке. Как результат только в Бразилии в 2015 году лихорадкой Зика переболели более полтора миллиона человек, хотя следует учитывать, что только у одного из пяти инфицированных присутствуют симптомы болезни и точный подсчет больных произвести невозможно, поскольку не все переболевшие обращаются к врачам [11].

Особо следует акцентировать внимание на тот факт, что не только существенно увеличилось количество заболевших, но и изменился характер, а главное степень тяжести вызываемой вирусом патологии. К примеру, уже в конце 2015 года эпидемиологи выявили повышенную частоту случаев микроцефалии у детей, рожденных в районах, охваченных вспышками этой инфекции. К примеру, в Бразилии зарегистрировано 30-кратный рост случаев микроцефалии и 5 случаев гибели от вируса новорожденных младенцев. Еще в 44 случаях детской смерти эксперты лишь допускают, что причиной мог быть вирус Зика. Одной из причин этого может быть то, что вирус, как показал генетический анализ, заметно изменился в тот момент, когда он «мигрировал» из Африки в Южную Америку [12]. Предполагают, что в последние годы произошла мутация вируса, из-за которой он стал передаваться от матери ребенку – до его появления в Бразилии лихорадка Зика характеризовалась достаточно мягким течением болезни и не имела столь серьезных последствий для здоровья матери и плода.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) заявила, что вирус Зика имеет «взрывной» пандемический потенциал. Меньше чем за год вирус поразил десятки государств, хотя еще в мае 2015 года его выявляли только в Бразилии. Особенно быстро вирус Зика распространяется по Западному полушарию, там на конец января 2016 года он уже замечен в 21 стране из 55. Есть случаи заболевания в США и в Канаде. Случаи заражения вирусом уже зарегистрированы и в

Европе, Австралии и Японии. Вирус диагностирован, к примеру, у жителей Великобритани, Дании, Португалии, Финляндии, Германии, Швеции, Израила, Франции, Норвегии, Италии, Швейцарии, Нидерландов, Бельгии, Италии, Испании (Каталонии), которые привозили его из путешествий по тропическим странам [13, 14, 15]. Наличие переносчика *Aedes albopictus* в южной Европе делает возможным появление этой инфекции в этих регионах в период лета, как это было недавно в случае вирусов чикунгунья и лихорадки денге. Кроме того, усугубляет ситуацию высокая степень вероятности передачи вируса от человека к человеку половым путем, а также через зараженную кровь [16, 17].

В настоящее время инфекция имеет статус пандемии [2]. Прогноз относительно распространения данной инфекции малоутешительный. Лихорадка Зика рассматривается как интенсивно распространяющееся инфекционное заболевание, а наличие комаров-переносчиков и мест их размножения указывает на значительный риск инфицирования вирусом Зика. Вспышки лихорадки, вызванной вирусом Зика, в различных районах мира свидетельствуют о потенциальной возможности распространения арбовирусов на территориях, где присутствуют переносчики (комары *Aedes*). При этом следует отметить, что вирус Зика не представляет угрозы для стран с умеренным климатом, поскольку там не могут размножаться комары рода *Aedes*, переносящие эту инфекцию.

Вывод.

Лихорадка Зика – интенсивно распространяющееся инфекционное заболевание со статусом пандемии, прогноз относительно распространения которого малоутешительный. Вспышки лихорадки в различных районах мира свидетельствуют о потенциальной возможности распространения вируса Зика на всех территориях, где присутствуют переносчики – комары рода *Aedes*.

Литература.

1. Hayes E.B. Zika virus outside Africa // *Emerg. Infect. Dis.* – 2009. – Vol. 15(9). – P. 1347–1350.
2. Fauci A.S., Morens D.M. Zika Virus in the Americas – Yet Another Arbovirus Threat // *The New England Journal of Medicine.* – 2016. – Vol. 374. – P. 1-3.
3. Dick G.W.A., Kitchen S.F., Hadow A.J. Zika virus. I. Isolations and serological specificity // *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* – 1952. – Vol. 46(5). – P. 509-520.
4. MacNamara F.N. Zika virus: a report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria // *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* – 1954. – Vol. 48(2). P. 139-145.

5. Enserink M. An obscure mosquito-borne disease goes global // *Science*. – 2015. – Vol. 350, № 6264. – P. 1012-1013.
6. Robin Y., Mouchet J. Serological and entomological study on yellow fever in Sierra Leone // *Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales*. – 1975. – Vol. 68. – P. – 249–258.
7. Olson J.G., Ksiazek T.G. Suhandiman, Triwibowo. Zika virus, a cause of fever in Central Java, Indonesia // *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* – 1981. – Vol. 75. – P. – 389–393.
8. Jan C., Languillat G., Renaudet J., Robin Y. A serological survey of arboviruses in Gabon // *Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales*. – 1978. – Vol. 71. – P. – 140–146.
9. Duffy M.R., Chen T-H., Hancock W.T., et al. Zika Virus Outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia // *N. Engl. J. Med.* – 2009. – Vol. 360. – P. 2536-2543.
10. Cao-Lormeau V.M., Roche C., Teissier A., Robin E., Berry A.L., Mallet H.P., et al. Zika virus, French Polynesia, South Pacific, 2013 // *Emerg. Infect. Dis.* – 2014. – Vol. 20(6). – P. 1085–1086.
11. Gubio S.C., Antonio C.B., Silvia I.S. Zika Virus Outbreak, Bahia, Brazil // *Emerging Infectious Disease journal*. – 2015. – Vol. 21(10). – P. 1885.
12. Faye O., Freire C.C.M., Iamarino A., Faye O., de Oliveira J.V.C., Diallo M., et al. Molecular Evolution of Zika Virus during Its Emergence in the 20th Century // *PLoS. Negl. Trop. Dis.* – 2014. – Vol. 8(1). – e2636.
13. Zammarchi L., Stella G., Mantella A., Bartolozzi D., Tappe D., Gunther S., et al. Zika virus infections imported to Italy: clinical, immunological and virological findings, and public health implications // *J. Clin. Virol.* – 2015. – Vol. 63. – P. 32-35.
14. Tappe D., Nachtigall S., Kapaun A., Schnitzler P., Gunther S., Schmidt-Chanasit J. Acute zika virus infection after travel to malaysian borneo, september 2014 // *Emerg. Infect. Dis.* – 2015. – Vol. 21(5). – P. 911-913.
15. Waehre T., Maagard A., Tappe D., Cadar D., Schmidt-Chanasit J. Zika virus infection after travel to Tahiti, December 2013 // *Emerg. Infect. Dis.* – 2014. – Vol. 20(8). – P. 1412-1414.
16. Foy B.D., Kobylinski K.C., Chilson Foy J.L., Blitvich B.J., Travassos da Rosa A., et al. Probable non-vector-borne transmission of Zika virus, Colorado, USA // *Emerg. Infect. Dis.* – 2011. – Vol. 17(5). – P. 880-882.
17. Musso D., Nhan T., Robin E., Roche C., Bierlaire D., Zisou K., Shan Yan A., Cao-Lormeau V.M., Brout J. Potential for Zika virus transmission through blood transfusion demonstrated during an outbreak in French Polynesia, November 2013 to February 2014 // *Euro Surveill.* – 2014. – Vol. 19(14). – pii20761.