

С.Є.Дейнека

Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет", м. Чернівці

ВІРУС ЗІКА - ДИНАМІКА ПОШИРЕННЯ, ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА РИЗИКИ

Ключові слова: вірус Зіка, лихоманка Зіка, пандемія

Резюме. Дана характеристика поширення вірусу Зіка від поодиноких випадків в Африці і Південно-Східній Азії до інтенсивного пандемічного поширення інфекції в країнах Північноамериканського, Південноамериканського та Азійсько-Тихоокеанського регіонів, а також в Європі та інших регіонах. Зазначено, що залишаються невідомими тривалість і сила імунітету після перенесеної хвороби, патогенез захворювання, генетична схильність і рівні ризику для вагітних жінок та новонароджених; підлягають вивченню фактори, що сприяють поширенню вірусу, його проникненню через плаценту і впливу на розвиток плоду.

Вірус Зіка (англ. Zika virus, ZIKV) - РНК-вмісний вірус, що належить до роду Flavivirus родини Flaviviridae і передається комарами роду Aedes. Спричинена ним хвороба - лихоманка Зіка або хвороба Зіка (Zika fever, Zika virus disease) належить до арбовірусних інфекцій і є етіологічно спорідненою жовтій лихоманці, лихоманкам Денге, Західного Нілу і чикунгунья, які також розвиваються внаслідок ураження флавівірусами [1, 2].

У 1947 році учені, провівши вірусологічне дослідження крові макак-резусів, які живуть у лісі Зіка (на мові аборигенів "зіка" означає "зарості") в Уганді, виявили невідомий до цього вірус, що і отримав назву вірус Зіка [3]. Потім він був виділений від комара Aedes africanus у 1948 році, а в 1952 році в Уганді, Танзанії і в 1954 році в Нігерії вірус вдалося виділити і від людини [4].

Упродовж 60 років від моменту відкриття підтверджені випадки Зіка-вірусної інфекції були поодинокими - описані лише близько 15 випадків захворювання в Чорній Африці і Південно-Східній Азії [5]. Періодично траплялися зараження цим вірусом людей в країнах Африки: Уганді, Танзанії, Єгипті, Центральноафриканській Республіці, Сьєрра-Леоне, а також в Азії (Індія, Малайзія, Філіппіни, Таїланд, В'єтнам та Індонезія) [6, 7, 8]. Тому через свою рідкість і порівняну безневинність ця хвороба викликала мало інтересу.

Лихоманка Зіка зуміла привернути до себе увагу лише в 2007 році після подій на островах Яп в Тихому океані (Федеративні штати Мікронезії), де перехворіло 70% жителів (не менше 5000 чоловік) [9]. З островів Яп почалося поширення вірусу на схід через Тихий океан [5]. У 2013 році ще більш масштабний спалах лихоманки Зіка охопив Полінезію - перехворіло більше 28000 людей (11% населення) [10]. Перебіг лихо-

манки Зіка в Полінезії не відрізнявся від колишніх спалахів цієї хвороби, проте лікарі згадують кілька випадків, коли болі в суглобах тривали тижнями.

У 2014 році вірус досяг Нової Каледонії, островів Кука, Французької Полінезії, а в 2015 році - острова Пасхи та Південної Америки, Центральної Америки, Вест-Індії [5]. Ендемічна передача вірусу Зіка виявлялася в Америці з 2014 року. Так, у лютому 2014 року в Чилі підтверджено перший випадок ендемічної передачі інфекції на острові Пасхи, у травні 2015 року - у північно-східній частині Бразилії, у жовтні 2015 року - у Колумбії. Також у 2015 році повідомлення про спалах хвороби надійшли з Африки (Кабо-Верде). На кінець січня 2016 року випадки інфікування зареєстровані вже в 27 країнах Північноамериканського, Південноамериканського та Азійсько-Тихоокеанського регіонів: Барбадос, Болівія, Бразилія, Кабо-Верде, Колумбія, Еквадор, Сальвадор, Фіджі, Французька Гвіана, Гваделупа, Гватемала, Гайана, Гаїті, Гондурас, Мальдіви, Мартініка, Мексика, Нова Каледонія, Панама, Парагвай, Пуерто-Ріко, Сен-Мартен, Самоа, Соломонові Острови, Сурінам, Таїланд, Венесуела. За оцінками Панамериканської організації охорони здоров'я (OPS) вірус Зіка поширяться на всі країни Латинської Америки, жителі яких не піддавалися раніше впливу цього вірусу, тому не володіють імунітетом. Як результат тільки в Бразилії в 2015 році на лихоманку Зіка перехворіли більше півтора мільйона осіб, хоча слід враховувати, що тільки в одного з п'яти інфікованих присутні симптоми хвороби і точний підрахунок хворих провести неможливо, оскільки не всі захворівші звертаються до лікарів [11].

Особливо слід акцентувати увагу на той факт, що не тільки істотно збільшилася кількість хворих, але й змінився характер, а головне ступінь

тяжкості спричиненої вірусом патології. Так, уже в кінці 2015 року епідеміологи виявили підвищену частоту випадків мікроцефалії в дітей, народжених у районах, охоплених спалахами цієї інфекції. Приміром, у Бразилії зареєстровано 30-кратне зростання випадків мікроцефалії і 5 випадків загибелі від вірусу новонароджених немовлят. Ще в 44 випадках дитячої смерті експерти лише припускають, що причиною міг бути вірус Зіка. Однією з причин цього може бути те, що вірус, як показав генетичний аналіз, помітно змінився в той момент, коли він "мігрував" з Африки до Південної Америки [12]. Припускають, що в останні роки відбулася мутація вірусу, через яку він став передаватися від матері дитині - до його появи в Бразилії лихоманка Зіка характеризувалася досить м'яким перебігом хвороби і не мала настільки серйозних наслідків для здоров'я матері та плоду.

ВООЗ заявила, що вірус Зіка має "вибуховий" пандемічний потенціал. Менше ніж за рік вірус уразив десятки держав, хоча ще в травні 2015 його виявляли лише в Бразилії. Особливо швидко вірус Зіка поширюється по Західній півкулі, там на кінець січня 2016 він вже помічений у 23 країнах з 55. Є випадки захворювання в США і в Канаді. Випадки зараження вірусом вже зареєстровані і в Європі, Австралії та Японії. Вірус виявлено в жителів Великобританії, Данії, Португалії, Фінляндії, Німеччини, Швеції, Ізраїлю, Франції, Норвегії, Італії, Швейцарії, Нідерландів, Бельгії, Італії, Іспанії, які привозили його з подорожей по тропічних країнах [13, 14, 15]. Наявність переносника *Aedes albopictus* у південній Європі робить можливим появу цієї інфекції в цих регіонах у літній період. Крім того, погіршує ситуацію висока ступінь імовірності передачі вірусу від людини до людини статевим шляхом, а також через заражену кров [16, 17].

Слід звернути увагу, що вірус Зіка маловивчений, а багато аспектів, що стосуються лихоманки Зіка, не встановлені, обмежені або вважаються ймовірними, але не отримали офіційного наукового доказу і тому вимагають подальших досліджень. Наприклад, вимагає наукового доказу ймовірність високотератогенної дії вірусу Зіка, а також взаємозв'язок між інфекцією Зіка і синдромом Гійєна-Барре та іншими можливими неврологічними і автоімунними ускладненнями; залишаються невідомими тривалість і сила імунітету після перенесеної хвороби, патогенез захворювання, джерело інфекції і резервуар у дикій природі, а також залишається невизначеною щодо ускладнень захворювання, генетичної схильності й рівнів ризику для вагітних жінок, ново-

народжених або пацієнтів з певними супутніми захворюваннями. Підлягають і вивченню фактори, що сприяють поширенню вірусу, його проникненню через плаценту і впливу на розвиток плоду.

У даний час інфекція має статус пандемії [2]. Прогноз щодо поширення даної інфекції маловтішний. Спалахи лихоманки, викликані вірусом Зіка, у різних районах світу свідчать про потенційну можливість поширення арбовірусів на територіях, де присутні переносники (комари *Aedes*).

Висновки

1. Лихоманка Зіка - інфекційне захворювання зі статусом пандемії, що інтенсивно розповсюджується і прогноз щодо поширення якого маловтішний.

2. Вірус Зіка маловивчений, а багато аспектів, що стосуються лихоманки Зіка, не встановлені, обмежені або вважаються ймовірними, але не отримали офіційного наукового доказу і тому вимагають подальших досліджень.

3. Потребує наукового доказу ймовірність високотератогенної дії вірусу Зіка, а також взаємозв'язок між інфекцією Зіка і синдромом Гійєна-Барре та іншими можливими неврологічними і автоімунними ускладненнями; залишаються невідомими тривалість і сила імунітету після перенесеної хвороби, патогенез захворювання, генетична схильність й рівні ризику для вагітних жінок, новонароджених або пацієнтів з певними супутніми захворюваннями. Підлягають і вивченню фактори, що сприяють поширенню вірусу, його проникненню через плаценту і впливу на розвиток плоду.

Перспективи подальших досліджень

Потребують вивчення тривалість і сила імунітету після перенесеної хвороби, патогенез захворювання, генетична схильність й рівні ризику для вагітних жінок та новонароджених.

Література. 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., Haddock 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., Kapoun 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., Broult 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.

ВИРУС ЗИКА - ДИНАМИКА РАСПРОСТРАНЕНИЯ, ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ И РИСКИ

С.Е. Дейнека

Резюме. Дана характеристика распространения вируса Зика от единичных случаев в Африке и Юго-Восточной Азии до интенсивного пандемического распространения инфекции

в странах Североамериканского, Южноамериканского и Азиатско-Тихоокеанского региона, а также в Европе и других регионах. Отмечено, что остаются неизвестными продолжительность и сила иммунитета после перенесенной болезни, патогенез заболевания, генетическая предрасположенность и уровни риска для беременных женщин и новорожденных; подлежат изучению факторы, способствующие распространению вируса, его проникновению через плаценту и влиянию на развитие плода.

Ключевые слова: вирус Зика, лихорадка Зика, пандемия

ZIKA VIRUS - DYNAMIC OF DISTRIBUTION, ISSUES AND RISKS

S.Ye. Deyneka

Abstract. There has been given a characteristic of distribution of Zika virus from isolated cases in Africa and Southeast Asia to intense spreading of pandemic infection in the countries of the North America, South America, Asia-Pacific region and also in Europe, other regions. It has been indicated, that a duration and strength of immunity after the disease, the pathogenesis of the disease, genetic predisposition and risk levels for pregnant women and newborns remain unknown; the factors contributing to the spread of the virus, its penetration through the placenta and influence on fetal development are undergoing a study.

Key words: Zika virus, Zika fever, the pandemic

**Higher State Educational Establishment of Ukraine
"Bukovinian State Medical University", Chernivtsi**

Clin. and experim. pathol. - 2016. - Vol.15, №1 (55). - P.179-181.

Надійшла до редакції 16.02.2016

Рецензент – проф. В.Д. Москалюк

© С.Е. Дейнека, 2016