

связь с вакцинацией была доказана в прежние годы для энцефалита после прививки против натуральной оспы, путем выделения вируса вакцины из головного мозга. Теоретически такая возможность существует и для других живых вакцин у лиц с иммунодефицитами, когда вирус живой вакцины может вследствие диссеминации в иммунонекомпетентном организме поражать все органы, в т.ч. мозг [8]. Каждый случай

энцефалита у привитого должен быть тщательно исследован.

Конфликт интересов: авторы статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования, о которой требовалось сообщить.

Friedman I.V.  0000-0002-2633-491X

Kharit S.M.  0000-0003-4006-9320

Skripchenko N.V.  0000-0002-7218-9346

Yozefovich O.V.  0000-0001-8612-4423

Литература

1. Definition and application of terms for vaccine pharmacovigilance. Report of the CIOMS/WHO Working Group on Vaccine Pharmacovigilance. Geneva: Council for International Organizations of Medical Sciences; 2012 (accessed 25 July 2014) URL: http://www.who.int/vaccine_safety/initiative/tools/CIOMS_report_WG_vaccine.pdf

2. MMWR. 2003; 52: 1023–1025 [last accessed January 26, 2007].

3. MMWR. 2006; 55 (RR15): 1–48. Also available at: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5515a1.htm> [last accessed January 26, 2007].

4. Global manual on surveillance of adverse events following immunization. World Health Organization 2014, Revised March 2016. Also available at: <http://www.who.int/iris/handle/10665/206144>

5. Berkley S, Halabi S, Gostin L, Crowley J. Global vaccine access as the critical intervention to fight infectious disease, antibiotic resistance, and poverty. Global Management of Infectious Disease After Ebola. New York, NY: Oxford University Press, 2016: 10.

6. Vaccines and alternative approaches: reducing our dependence on antimicrobials. The review on antimicrobial resistance chaired by Jim O'Neill. February 2016: 33.

7. Вильниц А.А., Иозефович О.В., Харит С.М. Клинический случай энцефалопатии Кинсбурна. Журнал инфектологии. 2014; 6 (3): 92–96.

8. Харит С.М. Вакцинопрофилактика: проблемы и перспективы. Журнал инфектологии. 2009; 1 (1): 61–65.

© Коллектив авторов, 2018

DOI: 10.24110/0031-403X-2019-98-1-139-144

<https://doi.org/10.24110/0031-403X-2019-98-1-139-144>

А.К. Шакарян^{1,2}, Н.Н. Зверева¹, Д.Ф. Салимзянов¹, Т.В. Кириченко³,
С.В. Шахгильдян^{2,3}, И.М. Терлоев¹, К.Ю. Рахманина¹, П.И. Михалаки¹

ПАРАЛИТИЧЕСКАЯ ФОРМА ПОЛИОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У РЕЦИПИЕНТА ОРАЛЬНОЙ ПОЛИОВАКЦИНЫ

¹ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ, ²ФГБНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»,

³ГБУЗ Инфекционная клиническая больница № 1 ДЗМ, Москва, РФ



Программа глобальной ликвидации полиомиелита приближается к завершению, и распространенность диких штаммов полиовирусов уменьшается. В такой ситуации на первый план выходят случаи инфекции, вызванные вакцинными и вакцинородственными полиовирусами, преимущественно цВРПВ типа 2. В связи с этим в 2016 г. по рекомендации ВОЗ из состава оральных полиовакцин был исключен полиовирус типа 2. В Российской Федерации случаи заболеваний, вызванных цВРПВ, не регистрировались. За период 2016–2017 гг. в РФ было зарегистрировано 7 случаев полиомиелита, вызванных вакцинными штаммами, из них 4 – у реципиентов оральной полиовакцины (ОПВ). Приводим клиническое и лабораторное описание случая вакциноассоциированного паралитического полиомиелита у реципиента ОПВ.

Ключевые слова: полиомиелит, вакциноассоциированный паралитический полиомиелит, оральная полиовирусная вакцина, дети.

Цит.: А.К. Шакарян, Н.Н. Зверева, Д.Ф. Салимзянов, Т.В. Кириченко, С.В. Шахгильдян, И.М. Терлоев, К.Ю. Рахманина, П.И. Михалаки. Паралитическая форма полиовирусной инфекции у реципиента оральной полиовакцины. Педиатрия. 2019; 98 (1): 139–144.

Контактная информация:

Шакарян Армен Каренович – научный сотрудник клинического отделения вирусных нейроинфекций ФГБНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»
Адрес: Россия, 108819, г. Москва, поселение Московский, поселок Института полиомиелита, домовладение 8, стр. 1
Тел.: (903) 297-64-78, E-mail: 90329764@mail.ru
Статья поступила 13.04.18,
принята к печати 13.12.18.

Contact Information:

Shakaryan Armen Karenovich – researcher at the Clinical Department of Viral Neuroinfections, Chumakov Federal Research Centre for Research and Development of Immunobiological Preparations
Address: Russia, 108819, Moscow, Moscow settlement, village of the Institute of Poliomyelitis, household 8/1
Tel.: (903) 297-64-78, E-mail: 90329764@mail.ru
Received on Apr. 13, 2018,
submitted for publication on Dec. 13, 2018.

PARALYTIC FORM OF POLIOVIRUS INFECTION IN ORAL POLIO VACCINE RECIPIENT

¹Pirogov Russian National Research Medical University; ²Chumakov Federal Research Centre for Research and Development of Immunobiological Preparations; ³Infectious clinical hospital № 1, Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia

The global polio eradication program is nearing completion, and the prevalence of wild poliovirus strains is declining. In this situation, the cases of infection caused by vaccine and vaccine-like polioviruses, mainly of type 2 cVDPV. Therefore, in 2016, according to the WHO recommendation, type 2 poliovirus was excluded from oral polio vaccine. In the Russian Federation, cases of diseases caused by cVDPV were not registered. For the period of 2016–2017 in the Russian Federation, 7 cases of poliomyelitis caused by vaccine strains were registered, 4 of them in recipients of oral poliovaccine (OPV). The article presents clinical and laboratory description of the case of vaccine-associated paralytic poliomyelitis in an OPV recipient.

Keywords: poliomyelitis, vaccine-associated paralytic poliomyelitis, oral poliovirus vaccine, children.

Quote: A.K. Shakaryan, N.N. Zvereva, D.F. Salimzianov, T.V. Kirichenko, S.V. Shakhgildyan, I.M. Terloev, K.U. Rakhmanina, P.I. Mikhailaki. Paralytic form of poliovirus infection in oral polio vaccine recipient. *Pediatrics*. 2019; 98 (1): 139–144.

В настоящее время на планете сохраняются три страны, эндемичные по циркуляции дикого полиовируса типа 1: Нигерия, Пакистан, Афганистан [1]. Глобальная инициатива по ликвидации полиомиелита в регионах, сохраняющих такую циркуляцию, сталкивается с экономическими и политическими препятствиями. Помимо этого, в данных регионах наблюдается враждебное отношение радикальных группировок и части местного населения, попавшего под их влияние, к медицинским работникам, проводящим вакцинацию. Так, по сообщению Генерального секретаря ВОЗ Тедрос Адхан Гебрейесус, в январе 2018 г. в Афганистане застрелены женщина и ее 16-летняя дочь, участвовавшие в программе вакцинопрофилактики полиовирусной инфекции [2].

По данным ВОЗ, за 2016 г. в Нигерии, Пакистане и Афганистане зарегистрировано 37 случаев полиомиелита, вызванных диким полиовирусом типа 1, в 2017 г. – 22 [3].

Наряду с этим в мире регистрируются случаи полиомиелита, ассоциированные с циркулирующими вакцинородственными полиовирусами (цВРПВ), формирующимися вследствие длительной циркуляции вакцинных штаммов в неиммунной популяции. Эти штаммы представляют собой значительно дивергировавшие от вакцинных полиовирусы, вернувшие себе ряд свойств, характерных для «диких» предшественников, среди которых и нейровирулентные. За последние 10 лет в 21 стране возникло 24 вспышки, ассоциированные с цВРПВ, которые привели к развитию 793 случаев параличей. За 2016 г. в мире зарегистрировано 5 случаев полиомиелита, вызванного цВРПВ (тип 1 – 3 случая, тип 2 – 2 случая), все они возникли в Лаосе, Нигерии и Пакистане. В 2017 г. количество таких случаев достигло 91, все они ассоцииро-

ваны с цВРПВ типа 2 (Сирия, Демократическая Республика Конго) [4]. Такие вспышки имеют тенденцию к эпидемическому распространению в регионах с низким охватом рутинной иммунизацией. В связи с эрадикацией дикого полиовируса типа 2 в 1999 г. и доминирующей ролью цВРПВ типа 2 в возникновении вспышек по рекомендации ВОЗ в 2016 г. полиовирус типа 2 был исключен из состава оральных полиовакцин для плановой иммунизации по всему миру [5]. С 2016 г. в РФ используется бивалентная оральная полиовакцина (БОПВ) [6]. В РФ в 2016–2017 гг. не было зарегистрировано случаев заболеваний, связанных с дикими и вакцинородственными штаммами полиовирусов.

Вакцинные вирусы способны к изменениям, при этом заболевание может вызвать не только дериват, но и исходный штамм [7]. При применении ОПВ формируется риск возникновения очень редкого осложнения – вакциноассоциированного паралитического полиомиелита (ВАПП). По данным ВОЗ, такие случаи возникают примерно с частотой 1 на 2,7 млн доз ОПВ [8]. Регистрируемые случаи ВАПП очень часто связаны с врожденным либо приобретенным иммунодефицитом. Риск возникновения ВАПП среди иммунокомпроментированных лиц в 3200 раз выше, чем у здоровых. Чаще всего в основе лежат дефекты В-клеточного (гуморального) звена иммунитета: общая вариабельная иммунная недостаточность, гипо- и агаммаглобулинемия, селективный дефицит IgA. Наряду с этим, дефект Т-клеточного звена, наблюдающийся при ВИЧ-инфекции, крайне редко является фактором риска развития паралитического полиомиелита, вызванного вакцинными штаммами [9]. В зону риска попадают и находящиеся рядом с реципиентами иммунокомпроментированные взрослые [10, 11]. По отечественным данным,

среди заболевших ВАПП нарушения гуморального иммунитета наблюдались у 66,7% обследованных [12]. Таким образом, наличие иммунодефицитных состояний является частым, но необязательным критерием развития ВАПП.

К ВАПП относят случаи полиомиелита, вызванные вакцинными полиовирусами, возникшие в течение 45 дней от аппликации ОПВ (реципиентный случай) или 60 дней от возможного контакта невакцинированного ребенка с реципиентом ОПВ (контактный случай) [13]. По данным ВОЗ, в Европейском регионе за последние 10 лет зарегистрировано 55 случаев ВАПП. Не во всех странах, использующих ОПВ в национальных календарях, регистрируются случаи ВАПП. В 2016–2017 гг. зарегистрировано 9 таких случаев, в т.ч. 7 в Российской Федерации [14]. В РФ вакцинный полиовирус типа 3 выявлен в одном случае в 2016 г. и в 4 случаях в 2017 г., вакцинный полиовирус типа 1 – в 2 случаях в 2017 г.

С 2008 г. согласно Национальному календарю профилактических прививок РФ первые три вакцинации против полиомиелита должны проводиться только инактивированными полиовакцинами (ИПВ) детям первого года жизни [15], а с 2011 г. ИПВ используются для первых двух вакцинаций у детей без ограничения по возрасту [6, 16]. Так, в России в период применения ОПВ на всех этапах иммунизации (2006–2007 гг.) было распределено 28 млн доз ОПВ и зарегистрировано 15 случаев ВАПП (один случай на 1,9 млн доз). Отказ от использования живой полиовакцины при первичной иммунизации позволил в период с 2008 по 2013 гг. снизить риски развития ВАПП до одного случая на 4,9 млн доз [17]. У иммунокомпрометированных детей сохраняется риск развития ВАПП после предшествующей вакцинации ИПВ [18].

В России успешно действует программа эпидемиологического надзора за синдромом острого вялого паралича, согласно которой регистрации подлежат все случаи вялых парезов у детей до 15 лет или у пациентов любого возраста, при развитии клинической картины «полиомиелита». В рамках выполнения этой программы в 2016 г. был зарегистрирован один случай ВАПП у реципиента первой дозы БОПВ [19], в 2017 г. – 3 [20, 21]. Все реципиентные случаи ВАПП возникли вследствие ошибочного применения живой полиовакцины при первичной иммунизации. С целью привлечения внимания к данной проблеме представляем клиническое наблюдение случая ВАПП, вызванного вакцинным полиовирусом типа 3 у реципиента V1 БОПВ, протекавшего в спинальной форме с поражением нижней конечности (авторами получено информированное согласие от матери пациента на публикацию клинического случая).

Мальчик К. 1 год 7 мес заболел остро 3.08.2017 с повышения температуры тела до 39°C в течение 2 дней, 5.08 (3 д.б.) стал беспокойным, к вечеру перестал

ходить. 6.08 (4 д.б.) слабость narосла, не мог садиться, переворачиваться с боку на бок и ползать. Ребенок был осмотрен педиатром по месту жительства, который поставил диагноз «атаксия». 7.08 (5 д.б.) в связи с сохранением слабости госпитализирован.

Из анамнеза: ребенок от II беременности, II родов на 36-й неделе путем кесарева сечения. С 34-й недели у матери повышение АД до 140/90 мм рт. ст., по результатам УЗИ – отставание роста и массы плода, нарушение трансплацентарного кровотока, маловодие, в связи с чем она была госпитализирована в родильный дом. Ребенок родился недоношенным, масса тела 2070 г, длина 45 см, оценка по шкале APGAR 8/9 баллов. Вакцинация в роддоме не проводилась. На первом году жизни наблюдался у невролога в связи с недоношенностью, по поводу чего получил медицинский отвод от вакцинации до 1 года. Первые 4 месяца жизни наблюдалась мышечная гипотония, получал курсы массажа. Голову держит с 3 месяцев, моторные навыки по возрасту. В 1 год после проведения реакции Манту проведена вакцинация БЦЖ. В 1 год 7 мес (20.07) вакцинирован V1 АКДС, V1 Гепатит В, V1 БОПВ. Ранний поствакцинальный период протекал без особенностей.

При поступлении состояние тяжелое за счет интоксикации и по степени неврологического дефицита. Катаральных явлений нет. Общемозговых знаков нет. Выражены менингеальные симптомы. В неврологическом статусе: черепные нервы – без патологии. Вялый парез правой нижней конечности: выраженная мышечная гипотония, движения бедра (отведение, приведение, сгибание, разгибание) не более 1 балла. Опоры на правую ногу нет. Движения в правой стопе не выявляются. Расстройств болевой и тактильной чувствительности не выявлено. Тазовых нарушений нет. Со стороны других органов и систем без особенностей.

Общий анализ крови (7.08): WBC $8,8 \cdot 10^9$ /л, нейтрофилы п/я 0%, с/я 36%, лимфоциты 60%, моноциты 4%, HGB 128 г/л, RBC $4,93 \cdot 10^{12}$ /л, PLT $340 \cdot 10^9$ /л, СОЭ 10 мм/ч.

Общий анализ мочи (8.08): без изменений.

Биохимический анализ крови (9.08): общий белок 79 г/л, альбумин 65,7%, α_1 -глобулины 2,5%, α_2 -глобулины 13,4%, β -глобулины 8,4%, γ -глобулины 10% (абс. 7,9 г/л).

При исследовании цереброспинальной жидкости (ЦСЖ) 8.08 (6 д.б.): цитоз 42 кл/мкл, белок 0,36 г/л, лимфоциты 61%, глюкоза 2,7 ммоль/л, лактат 1,9 ммоль/л.

Исследование мазка из зева методом ПЦР (8.08): обнаружена РНК энтеровируса.

Из образцов стула 8.08, 9.08 изолирован вакцинный полиовирус типа 3 (зав. лаб. к.б.н. Козловская Л.И.).

При исследовании крови в реакции микронеутрализации в культуре клеток получены следующие титры вируснейтрализующих антител: 1-я сыворотка (8.08) P1 1:256, P3 1:256; 2-я сыворотка (15.09) P1>1:1024, P3 1:512.

При проведении накожной ЭМГ (6 д.б.) с нижних конечностей – в покое с мышц правой стопы регистрируется непостоянная спонтанная активность, при пассивных движениях правой ноги с мышц бедра,

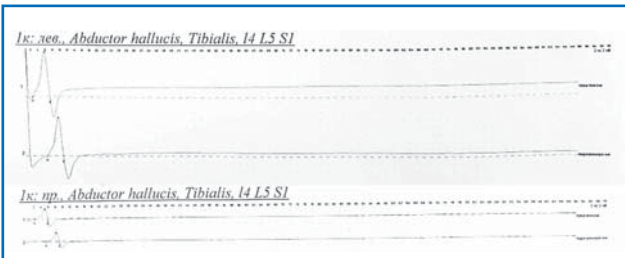


Рис. 1. Стимуляционная ЭНМГ нервов нижних конечностей пациента К. на 6-й день болезни (2 мс, 2 мВ).

Амплитуда М-ответа слева при стимуляции в дистальной точке 12,5 мВ, резидуальная латентность 0,74 мс. Скорость на отрезке предплюсна–подколенная ямка 46,5 м/с. Амплитуда М-ответа справа при стимуляции в дистальной точке 2,75 мВ, резидуальная латентность 1 мс. Скорость на отрезке предплюсна–подколенная ямка 50 м/с.

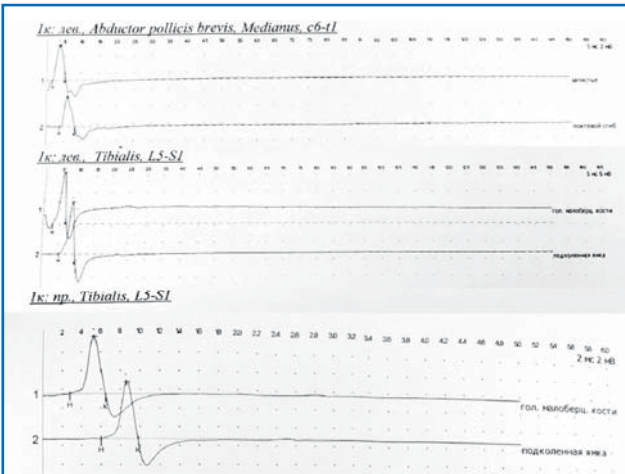


Рис. 2. Стимуляционная ЭНМГ нервов конечностей пациента К. на 44-й день болезни (2 мс, 2 мВ).

Амплитуда М-ответа справа при стимуляции в дистальной точке увеличилась до 6,18 мВ, резидуальная латентность 1,61 мс. Скорость на отрезке головка малоберцовой кости–подколенная ямка 48,4 м/с. Показатели ЭНМГ нервов левых верхней и нижней конечностей в пределах нормы.

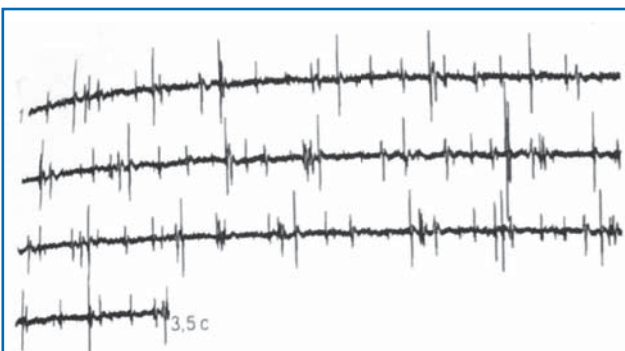


Рис. 3. Накожная ЭМГ мышц правой ноги пациента К. на 96-й день болезни: ритм «частотокола» (50 мс, 25 мкВ).

голени, тыла стопы – биоэлектрическое молчание. При активных движениях с мышц левого бедра – урженный тип кривой, с мышц голени и стопы слева – интерференционная кривая. При стимуляционной ЭНМГ п. Tibialis dex. снижение амплитуды М-ответа (2,75 мВ, $N \geq 3$ мВ) при сохранении скорости распространения возбуждения по моторным волокнам на дистальном участке и нормальных показателях резидуальной латентности (рис. 1). При повторной ЭНМГ (13 д.б.) увеличилась амплитуда М-ответа при стимуляции п. Tibialis dex. (6,18 мВ) (рис. 2). При стимуляции правого малоберцового нерва М-ответ получить не удалось.

Клинико-anamнестические данные, результаты лабораторных исследований, динамики наблюдения позволили диагностировать полиовирусную инфекцию, вызванную вакцинным вирусом типа 3, спинальную форму у реципиента 1-й дозы ОПВ. Заболевание протекало в виде нижнего монопареза. По результатам проведенного исследования у ребенка выявлено снижение уровня гамма-глобулинов крови.

Получал симптоматическую, дегидратационную, противоотечную и ноотропную терапию, проведен курс физиотерапии, ЛФК и массажа. Получал комплексную реабилитацию.

За время госпитализации не отмечалось нарастания парезов. Уже к середине 2-й недели заболевания наряду с улучшением общего состояния наметилась положительная динамика в виде уменьшения двигательных нарушений в левой ноге, нарастания мышечной силы. При повторном осмотре на 68 д.б.: в левой ноге клинически парезы не выявляются. Мышечная сила в правой ноге: в проксимальном отделе – 3 балла, в дистальном (движения в голеностопном суставе) – 1 балл. Стоит с дополнительной опорой, ходит с поддержкой, с рекурвацией в коленном суставе справа, может самостоятельно ползать на четвереньках с подтягиванием правого бедра. При сравнительной антропометрии: гипотрофия правого бедра на 2 см, голени – на 1 см. Пациенту оформлена инвалидность.

Приведенный случай демонстрирует классическую клиническую картину паралитической формы полиовирусной инфекции с острым началом, лихорадкой, интоксикацией, коротким периодом нарастания вялого паралича конечности. Диагноз подтвержден данными лабораторных и инструментальных исследований, в т.ч. воспалительными изменениями в ЦСЖ, изменениями при проведении ЭМГ/ЭНМГ. При последующем наблюдении выявлен стойкий резидуальный двигательный и неврологический дефицит, с развитием мышечных гипотрофий в пораженной конечности (рис. 4 и 5). При ЭМГ мышц правой ноги на 99-й день от начала паралича регистрируется биоэлектрическое молчание или низкоамплитудная кривая с дистальных отделов, перемежающаяся с ритмическими потенциалами фасцикуляции – «ритм частотокола» (рис. 3). При стимуляционной ЭНМГ п. Tibialis dex. отмечается некоторое снижение скорости распространения возбуждения по моторным волокнам «предплюсна – подколенная ямка» (32 м/с) в сочетании с нормальными показателями резидуальной латентности и параметрами F-волн. При стимуляции правого малоберцового нерва М-ответ вызвать не удалось.

Этиологическая расшифровка проводилась изоляцией вакцинного полиовируса из образцов стула с последующим секвенированием генома. Особенностью случая являются выявление ЭНМГ признаков поражения клинически интактных мышечных групп, а также выявление невритической заинтересованности в пораженной конечности в отдаленном периоде, 4-кратное нарастание уровня антител к полиовирусу типа 1, с выделением из образцов стула полиовируса типа 3. Согласно существующим рекомендациям ВОЗ



Рис. 4. Повторный осмотр пациента К. на 101-й день от начала болезни: укорочение правой нижней конечности на 1 см, гипотрофия мышц правого бедра на 2 см, голени – на 1 см, гипотрофия ягодицы справа, утрирована ягодичная складка (фото Шакаряна А.К.).



Рис. 5. Повторный осмотр пациента К. в позднем восстановительном периоде: укорочение правой нижней конечности, гипотрофия мышц правого бедра, нарушение осанки, рекурвация в коленном суставе справа (фото выполнено родителями, предоставлено Шакаряну А.К.).

этиологическая роль отдается штамму, изолированному из образцов стула.

Заключение

Трудно переоценить достижения глобальной инициативы ликвидации полиомиелита. В настоящее время благодаря стратегии ВОЗ «End Game» происходит дальнейшее уменьшение количества случаев полиомиелита, вызванных дикими полиовирусами. Наряду с этим большое внимание уделяется случаям полиовирусной инфекции, вызванных вакцинными и вакциннородственными штаммами.

На современном этапе многие национальные календари профилактических прививок регламентируют использование живых полиовакцин для рутинной иммунизации, что формирует определенные риски. Одни из них связаны с возможными осложнениями при применении ОПВ для первичной иммунизации у здоровых детей, а также контактных с ними иммунокомпromетированных лиц, вторые – с формированием вакцинных дериватов при недостаточном охвате рутинной иммунизацией. Следует отметить низкую информированность врачей в отношении возможных поствакцинальных осложнений при применении живой полиовакцины. В условиях редкого появления клинического синдрома комплекса «полиомиелита» также снижается заинтересованность медицинского персонала в отношении острых вялых парезов в целом. На примере представленного случая это привело к поздней диагностике заболевания и позднему началу комплексной терапии.

Описанный случай ВАПП у реципиента ОПВ возник вследствие несоблюдения Национального календаря профилактических прививок РФ. Сам факт развития инвалидизирующего заболевания у ребенка вследствие вакцинации формирует негативный фон для всей программы вакцинопрофилактики, приводя к увеличению количества отказов со стороны родителей.

Стратегия ВОЗ предполагает постепенный отказ от использования ОПВ для рутинной иммунизации в пользу инактивированных вариантов. Такой подход наряду с сохранением высокого уровня охвата вакцинацией позволит не только исключить риски появления цВРПВ, но и предотвратить возникновение ВАПП.

***Благодарности:** авторы статьи выражают благодарность администрации ГБУЗ ИКБ № 1 ДЗМ, а также коллегам, участвовавшим в диагностике, лечении пациента и в написании статьи. Врачам Леонтьевой Ирине Яковлевне и Прытковой Маргарите Ильиничне спасибо за глубокие знания в проблеме полиовирусной инфекции. Сотрудникам лаборатории полиомиелита и других энтеровирусных инфекций «ФГБНУ ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» (зав. лабораторией Козловская Л.И.). Большая благодарность медицинским сестрам отделения детских нейроинфекций (старшая сестра – Кобзева А.В.), методистам лечебной физкультуры за внимательность и добросовестное исполнение обязанностей. Спасибо сотрудникам отделения реабилитации ГБУЗ МО ДПНБ «Ховрино» (зав. отд. Зверева З.В.) за ведение больного в восстановительном периоде.*

***Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Shakaryan A.K. 0000-0003-3417-3631

Zvereva N.N. 0000-0003-2699-0439

Salimzianov D.F. 0000-0001-9685-9722

Terloev I.M. 0000-0002-1671-1531

Rakhmanina K.U. 0000-0003-3741-1877

Mikhalaki P.I. 0000-0001-9561-7131

1. World Health Organization (WHO). Statement of the IHR Emergency Committee regarding the international spread of poliovirus. Geneva: WHO statement, 14.11.2017. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2017/ihr-emergency-committee-polio/en/>
2. ВОЗ. 142-я сессия Исполнительного комитета. Пункт 2 повестки дня. Диалог с генеральным директором. Женева, Швейцария, 22.01.2018. Available at: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB142/B142_2-ru.pdf
3. Global Wild Poliovirus 2013–2018. WHO/HQ, 23.01.2018. Available at: <http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2018/01/global-wild-poliovirus-2013-2018-20180117.pdf>
4. Global circulating vaccine-derived poliovirus cases 2000–2017, WHO/HQ, 23.01.2018. Available at: <http://polioeradication.org/polio-today/polio-now/this-week/circulating-vaccine-derived-poliovirus/>
5. World Health Organization (WHO). Weekly epidemiological record, 25 March 2016; 91 (12): 145–168. Available at: <http://www.who.int/wer/2016/wer9112/en/>
6. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 марта 2014 г. № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям». М., 2014.
7. Korotkova EA, Gmyl AP, Yakovenko ML, Ivanova OE, Ereemeeva TP, Kozlovskaya LI, Shaharyan AK, Lipskaya GY, Parshina IL, Loginovskikh NV, Morozova NS, Agol VI. A Cluster of Paralytic Poliomyelitis Cases Due to Transmission of Slightly Diverged Sabin 2 Vaccine Poliovirus. *J. Virol.* 2016; 90 (13): 5978–5988. DOI: 10.1128/JVI.00277-16 DOI: 10.1128/JVI.00277-16
8. Vaccine-associated paralytic polio (VAPP) and vaccine-derived poliovirus (VDPV), WHO, Fact Sheet – February 2015. Available at: http://www.who.int/immunization/diseases/poliomyelitis/endgame_objective2/oral_polio_vaccine/VAPPandVDPVFactSheet-Feb2015.pdf?ua=1
9. Sutter WR, Kew OM, Cochi S, Aylward RB. Poliovirus vaccine-live. *Vaccines.* 2012; 631–685. doi: 10.1016/B978-1-4557-0090-5.00035-5.
10. Taherkhani R, Farshadpour F, Ravanbod MR. Vaccine-associated paralytic poliomyelitis in a patient with acute lymphocytic leukemia. *Journal of NeuroVirology.* 2018 Jan 10. doi: 10.1007/s13365-017-0610-4.
11. Schubert A, Bottcher S, Eis-Hubinger AM. Two cases of vaccinated-derived poliovirus infection in an oncology ward. *The New England Journal of Medicine.* 2016; 374 (13): 1296–1298. <https://doi.org/10.1056/NEJMc1508104>
12. Olga E. Ivanova, Tatyana P. Ereemeeva, Nadezhda S. Morozova, Armen K. Shaharyan, Ekaterina A. Korotkova, Liubov I. Kozlovskaya, Olga Y. Baykova, Alexandr Y. Krasota, Anatoly P. Gmyl. Vaccine-associated paralytic poliomyelitis in the Russian Federation in 1998–2014. *International Journal of Infectious Diseases.* 2018; 76: 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2018.08.017>
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 июля 2011 г. № 107 «Об утверждении СП 3.1.2951-11 «Профилактика полиомиелита». М., 2011.
14. World Health Organization. Centralized Information System for Infectious Diseases (Централизованная информационная система по контролю инфекционных заболеваний) <http://data.euro.who.int/cisid/> Дата запроса 29.01.2018 г.
15. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 30.10.2007 № 673 «О внесении изменений и дополнений в Приказ Минздрава России от 27 июня 2001 г. N 229 «О Национальном календаре профилактических прививок и календаре профилактических прививок по эпидемическим показаниям». М., 2001.
16. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 31.01.2011 № 51н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям». М., 2011.
17. Иванова О.Е., Еремеева Т.П., Морозова Н.С., Шакарян А.К., Гмыль А.П., Яковенко М.Л., Короткова Е.А. Вакциноассоциированный паралитический полиомиелит в Российской Федерации в период изменения схемы вакцинации (2006–2013 гг.). *Вопросы вирусологии.* 2016; 1: 9–15. DOI: 10.18821/0507-4088-2016-61-1-9-15.
18. Gomber S, Arora V, Dewan P. Vaccine associated paralytic poliomyelitis unmasking common variable immunodeficiency. *Indian Pediatrics.* 2017; 54: 241. <https://doi.org/10.1007/s13312-017-1038-x>
19. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за январь–декабрь 2016 г. (по данным формы № 1 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях»). М., 7.02.2017 г.
20. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за январь–октябрь 2017 г. (по данным формы № 1 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях»). М., 1.12.2017 г.
21. Шишов А.С., Шакарян А.К., Иванова О.Е. Случай вакциноассоциированного паралитического полиомиелита у ребенка. *Журнал психиатрии и неврологии им. С.С. Корсакова.* 2018; 4: 53–58.

РЕФЕРАТЫ

АССОЦИАЦИИ СОЦИАЛЬНЫХ ДЕТЕРМИНАНТ ЗДОРОВЬЯ НА УРОВНЕ РАЙОНА ПРОЖИВАНИЯ С БАКТЕРИАЛЬНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ У БОЛЬНЫХ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ВОЗРАСТА

Задача исследования: изучить социально-демографические характеристики одной группы больных детей младшего возраста и выявить связи между социальными детерминантами здоровья (СДЗ) на уровне микрорайонов проживания и бактериальными инфекциями. Материалы и методы: проведено ретроспективное перекрестное исследование всех детей в возрасте ≤ 90 дней с температурой тела ≥ 38 °C, которые в 2014 г. поступили в отделение неотложной помощи городской детской больницы. Первичным исходом считалось наличие бактериальной инфекции, определяемой как положительная культура мочи, крови или спинномозговой жидкости, которая клинически рассматривалась как патоген. Домашний адрес каждого младенца был геокодирован и привязан к данному о району проживания на основе данных переписного участка. СДЗ на уровне района проживания включали индекс депривации, средний доход семьи, бедность, детскую бедность, социальный капитал и стесненные жилищные условия. Связи оценивали с использованием обобщенных оценочных уравнений и отрицательного биномиального регрессионного анализа. Модели были скорректи-

рованы по возрасту, недоношенности и расе/этнической принадлежности. Результаты: из 232 больных детей средний возраст составлял 54 дня, 58% были мальчиками, 49% были латиноамериканцами и 88% имели государственное медицинское страхование; у 31 ребенка (13,4%) была бактериальная инфекция. В скорректированных анализах риск бактериальной инфекции среди детей из районов проживания с высокими показателями детской бедности был в 3 раза выше (относительный риск 3,16; 95% ДИ 1,04–9,6) по сравнению с детьми из районов проживания с низкими показателями детской бедности. Выводы: данное исследование показывает, что СДЗ могут быть связаны с бактериальными инфекциями у больных детей младшего возраста. Если это подтвердится в последующих исследованиях, включение СДЗ в прогностические инструменты может повысить точность выявления бактериальных инфекций у больных детей.

Jeffrey P. Yaeger, Kari A. Moore, Steven J. Melly, Gina S. Lovasi. *The Journal of Pediatrics*, 2018; 203: 336–344.