

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 615.371.036.8

Фельдблюм И.В.<sup>1</sup>, Окунева И.А.<sup>1</sup>, Данилина Т.В.<sup>2</sup>, Меньшикова М.Г.<sup>1</sup>, Павроз К.А.<sup>1</sup>, Трофимов Д.М.<sup>2</sup>, Ершов А.Е.<sup>2</sup>**ОЦЕНКА РЕАКТОГЕННОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ И ИММУНОГЕННОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВАКЦИНЫ «ЭНЦЕВИР®» С УМЕНЬШЕННОЙ АНТИГЕННОЙ НАГРУЗКОЙ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ ДЕТЕЙ 3–17 ЛЕТ ПО ПЛАНОВОЙ СХЕМЕ ИММУНИЗАЦИИ (СООБЩЕНИЕ 2)**<sup>1</sup>ГБОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, 614000, г. Пермь, ул. Дзержинского, 16; <sup>2</sup>ФГУП «НПО «Микроген» РФ, 127473, г. Москва, Волконский переулок, д. 10

В статье представлены результаты открытого сравнительного рандомизированного клинического исследования по оценке реактогенности, безопасности и иммуногенности отечественной вакцины «ЭнцеВир®» с уменьшенной антигенной нагрузкой при иммунизации детей в возрасте от 3 до 17 лет по схеме 0–60 дней. Вакцина характеризуется низкой реактогенностью, высоким профилем безопасности и достаточной иммуногенностью. По основным показателям она не уступает зарубежной вакцине «ФСМЕ-Иммун Инжект/Джунниор».

Ключевые слова: вакцина «ЭнцеВир®» (0,25 мл); плановая схема иммунизации; реактогенность; безопасность; иммуногенность.

Для цитирования: Эпидемиология и инфекционные болезни. 2015; 20 (3): 28–32.

Feldblum I.V.<sup>1</sup>, Okuneva I.A.<sup>1</sup>, Danilina T.V.<sup>2</sup>, Menshikova M.G.<sup>1</sup>, Pavroz K.A.<sup>1</sup>, Trofimov D.M.<sup>2</sup>, Ershov A.E.<sup>2</sup>

ASSESSMENT OF REACTOGENICITY, SAFETY AND IMMUNOGENICITY OF THE DOMESTIC VACCINE «ENCEVIR®» WITH THE REDUCED ANTIGENIC LOAD IN THE IMMUNIZATION OF CHILDREN AGED 3-17 YEARS ACCORDINGLY TO ROUTINE SCHEDULED VACCINATION

<sup>1</sup>Perm State Medical Academy named after acad. E.A. Wagner, Kuybishev Str., 39, Perm, Russian Federation, 614990<sup>2</sup>Scientific Production Association «Microgen», 10, 2-oy Volkonskiy by-street, Moscow, Russian Federation, 127473

The article presents the results of an open comparative randomized clinical study on the assessment of the reactogenicity, safety and immunogenicity of the domestic vaccine "EntseVir®" with reduced antigenic load in immunization of children aged 3 to 17 years on the schedule for 0-60 days. The vaccine is characterized by the low reactogenicity, high safety profile and immunogenicity. On main indices, it is not inferior to foreign vaccine «FSME-Immun Inject / Junior».

Key words: Vaccine «Encevir»® (0,25 ml); planned immunization scheme; reactogenicity; safety; immunogenicity.

Citation: Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni. 2015; 20(3): 28–32. (In Russ.)

Клещевой энцефалит (КЭ) остается одним из массовых природно-очаговых заболеваний. Вирусная инфекция характеризуется высоким уровнем заболеваемости на эндемичных территориях Российской Федерации (РФ), где заболеваемость в десятки раз превышает показатель по РФ в целом и не имеет тенденции к снижению. КЭ характеризуют высокие показатели летальности и инвалидности [1, 2]. В последнее время отмечается более активное вовлечение в эпидемический процесс детского населения, с выраженными показателями заболеваемости, смертности и инвалидности [1, 3]. Одной из основных мер профилактики КЭ как для взрослых, так и для детей является вакцинопрофилактика [2, 3]. В соответствии с СП 3.1.3.2352-08 «Профилактика клещевого вирусного энцефалита» привитость населения, проживающего на эндемичных территориях должна составлять не менее 95%. В РФ зарегистрированы и широко применяются для профилактики КЭ 8 типов вакцин

(4 отечественные и 4 зарубежные), полученных на основе различных штаммов вируса [4–6]. При вакцинации детей и взрослых отечественными вакцинами используются единая доза и схемы иммунизации. Между тем прививочная доза зарубежных вакцин для детей в 2 раза меньше, чем для взрослых (0,25 мл), что позволяет снизить реактогенность используемых вакцин [4, 6, 7]. В свете вышеизложенного специалистами ФГУП «НПО «Микроген» разработана новая детская отечественная вакцина «ЭнцеВир®» с уменьшенным содержанием антигена. Анализ документированной привитости в рамках иммунизации детей против КЭ, проведенный нами ранее, показал, что 60–80 % детей прививаются по экстренной схеме вакцинации [8]. Результаты исследования по оценке реактогенности, безопасности и иммуногенности отечественной вакцины «ЭнцеВир®» с уменьшенной антигенной нагрузкой при иммунизации детей 3–17 лет по экстренной схеме вакцинации были представлены нами ранее в сообщении № 1 [9].

Целью настоящего исследования явилось изучение безопасности, реактогенности и иммуногенности новой отечественной вакцины «ЭнцеВир®» (0,25 мл) при иммунизации детей от 3 до 17 лет по плановой схеме иммунизации.

Для корреспонденции: Фельдблюм Ирина Викторовна, д.м.н., проф., зав. каф. эпидемиологии с курсом гигиены и эпидемиологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, 614000, г. Пермь, ул. Дзержинского, 16

## Материалы и методы

Оценку реактогенности, безопасности и иммуногенности вакцины проводили в условиях сравнительного рандомизированного клинического исследования, в котором приняли участие 84 добровольца в возрасте от 3 до 17 лет. Дети группы наблюдения (1-я группа,  $n = 45$ ) были привиты вакциной «ЭнцеВир®» (0,25 мл) двукратно по схеме 0–60 дней. Дети группы сравнения (2-я группа,  $n = 39$ ) были иммунизированы вакциной «ФСМЕ-Иммун Инжект/Джуниор» по той же схеме. Вакцины вводили внутримышечно (в дельтовидную мышцу) двукратно в дозе 0,25 мл.

Критериями включения добровольцев в исследование явились отсутствие в анамнезе аллергических заболеваний и реакций на предшествующие прививки, перенесенного КЭ, иммунизации живыми вакцинами, серьезных острых и хронических заболеваний (лейкоз, онкологические заболевания, ВИЧ-инфекция, сифилис, гепатиты В и С), применения иммуномодулирующих препаратов, иммуноглобулинов или препаратов крови, лечения глюкокортикостероидами и др. Обязательным условием для включения в исследование было подписание письменного информированного согласия детей/родителей на участие в клиническом исследовании. Уровень антител к вирусу КЭ в сыворотках крови до иммунизации должен был быть не более 1:40.

Реактогенность вакцины оценивали по наличию системных и местных поствакцинальных реакций, степени их выраженности и продолжительности на основе активного наблюдения за вакцинированными через 20 мин, 2 ч, 6 ч и на 5-е сутки после иммунизации, а также по результатам ежедневных записей в дневниках самонаблюдения в течение 54 дней. Оценка выраженности местных реакций проводилась по величине гиперемии и отека (в мм) в месте введения препарата. Системные реакции оценивались по степени повышения температуры тела и выраженности проявлений интоксикации (повышенная утомляемость, головная боль, головокружение, боль в животе, тошнота).

Безопасность вакцины оценивалась по показателям общего анализа мочи, общеклинических и биохимических анализов крови в процессе иммунизации. Забор мочи проводился до иммунизации, через 5 дней после первой иммунизации, перед второй иммунизацией и через месяц после двукратной вакцинации. Забор крови для исследования проводился до иммунизации, перед второй иммунизацией, через месяц и через полгода после второго введения препарата.

Иммуногенность вакцины оценивали путем определения в сыворотках крови привитых антител к вирусу КЭ до иммунизации, перед второй иммунизацией, через месяц после второй иммунизации и через полгода после законченного курса вакцинации с расчетом средней геометрической титра (СГТ), уровней серопротекции и сероконверсии. Со-

держание антител в сыворотках крови исследуемых определялось методом иммуноферментного анализа (ИФА) для выявления антител класса IgG к вирусу КЭ. Для постановки ИФА использовали тест-системы ВектоВКЭ – IgG. Исследование было проведено на базе ФГУ «48 ЦНИИ Минобороны России – ВЦ», г. Сергиев Посад. Уровень сероконверсии определяли по доле детей, у которых титр противоклещевых антител увеличился после иммунизации более чем в 4 раза по сравнению с исходным уровнем. Уровень серопротекции оценивали по доле детей, у которых титр антител после вакцинации составлял 1:100 и выше.

Статистическая обработка материала была выполнена с использованием методов параметрической и непараметрической статистики с расчетом средних значений (арифметической и геометрической). Достоверность различий определяли по критериям Стьюдента, Манна–Уитни при  $p < 0,05$ .

## Результаты исследования

В группе детей, привитых вакциной «ЭнцеВир®» (0,25 мл), поствакцинальные реакции были зарегистрированы у 6, в группе сравнения – у 4 ( $p > 0,05$ ). Общее число поствакцинальных реакций, зарегистрированных у детей при иммунизации вакциной «ЭнцеВир®» (0,25 мл), составило  $17,7 \pm 5,7\%$ . В группе привитых вакциной «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор», было зарегистрировано  $15,3 \pm 5,8\%$  реакций ( $p > 0,05$ ) (табл. 1). В структуре поствакцинальных реакций как у детей, привитых вакциной «ЭнцеВир®» (0,25 мл), так и у детей, иммунизированных вакциной «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор», преобладали местные поствакцинальные реакции слабой степени выраженности, которые не оказывали существенного влияния на их общее самочувствие. Местные реакции у детей группы наблюдения были представлены болью в месте инъекции, гиперемией от 3 до 40 мм и отеком размером до 40 мм. Системные поствакцинальные реакции у детей, привитых отечественной вакциной, были представлены головной болью, болью в животе, повышенной утомляемостью и повышением температуры до  $38,5^\circ\text{C}$ . В группе детей, привитых вакциной «ФСМЕ-Иммун Инжект/Джуниор», местные и системные поствакцинальные реакции имели аналогичный характер. Все поствакцинальные реакции как в группе наблюдения, так и в группе сравнения возникли на первое введение вакцины, купировались самостоятельно без применения лечебных препаратов. Продолжительность поствакцинальных реакций колебалась от 1 до 3 сут.

Оценка показателей общего анализа мочи у детей как в группе наблюдения, так и в группе сравнения в процессе динамического наблюдения показала, что плотность и реакция мочи, число лейкоцитов и плоского эпителия находились в пределах нормальных значений и не менялись в процессе иммунизации. В осадке мочи отсутствовали белок, эритроциты, цилиндры, соли, бактерии.

Таблица 1

**Частота и характер поствакцинальных реакций у детей на введение вакцин «ЭнцеВир» (0,25 мл) и «ФСМЕ-Иммун/Джуниор» по схеме 0–60 дней**

Группа обследованных	Количество зарегистрированных реакций после законченного курса вакцинации												Итого	
	местные реакции						системные реакции							
	слабые		средние		сильные		слабые		средние		сильные			
	абс.	% ( $M\pm m$ )	абс.	% ( $M\pm m$ )	абс.	% ( $M\pm m$ )	абс.	% ( $M\pm m$ )	абс.	% ( $M\pm m$ )	абс.	% ( $M\pm m$ )		
Группа наблюдений ( $n = 45$ )	2	4,4±3,1	2	4,4±3,1	0	–	1	2,2±2,2	3	6,7±3,7	0	–	8	17,7±5,7
Группа сравнения ( $n = 39$ )	3	7,6±4,2	0	–	0	–	2	5,1±3,5	1	2,6±2,5	0	–	6	15,3±5,8
Всего...	5		2		-		3		4		0	–	14	16,6±4,0

Значения показателей общего анализа крови у всех добровольцев находились в пределах нормы и не имели статистически достоверных различий исходных данных от результатов, полученных в процессе наблюдения после вакцинации в обеих группах (табл. 2).

При оценке средних значений биохимических показателей крови (табл. 3) в обеих группах детей существенных изменений в динамике показателей не выявлено. Все показатели находились в пределах нормы.

Оценка иммуногенности вакцины «ЭнцеВир®» (0,25 мл) показала, что уровень серопротекции достиг максимальных значений, как и в группе сравнения, через 6 мес после второй иммунизации, когда все дети имели протективный уровень антител к вирусу КЭ. Уровень сероконверсии в группе детей, привитых вакциной «ЭнцеВир®» (0,25 мл), перед второй вакцинацией составил 84,4±4,8% против 84,6±5,8% в группе детей, привитых вакциной «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор» ( $p > 0,05$ ). Через 6 мес после второй вакцинации уровень сероконверсии в обеих группах привитых достиг 100%.

СГТ после однократной иммунизации вакциной «ЭнцеВир®» (0,25 мл) была достоверно ниже, чем в группе привитых вакциной «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор», и составила соответственно 470,3±152,6 и 929,5±164,2 ( $p = 0,012$ ). Через 1 мес после второй иммунизации у детей как в группе наблюдения, так и в группе сравнения произошло нарастание СГТ антител до 898,1±152,6 и 1475,5±164,2 соответственно ( $p = 0,017$ ). Через 6 мес после двукратной иммунизации не было отмечено статистически значимых различий показателей СГТ: в группе привитых вакциной «ЭнцеВир®» (0,25 мл) показатель составил 844,4±149,0 у привитых «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор» – 1071,5±352,7 ( $p = 0,2$ ).

Результаты, полученные нами, свидетельствуют о том, что вакцина «ЭнцеВир®» (0,25 мл) при плановой схеме иммунизации (0–60 дней) хорошо переносится детьми и не отличается по показателям безопасности от зарубежной вакцины «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор», низкоректогенна (преобладают местные и системные реакции слабой сте-

Таблица 2

**Клинические показатели общего анализа крови у детей при иммунизации вакцинами «ЭнцеВир®» (0,25 мл) и «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор» по схеме 0–60 дней ( $M \pm m$ )**

Показатель (норма)	1-я группа			2-я группа		
	фоновый уровень показателей	перед второй вакцинацией	через месяц после второй вакцинации	фоновый уровень показателей	перед второй вакцинацией	через месяц после второй вакцинации
Гемоглобин (120,0–175 г/л)	145,4±1,9	142,5±1,8	138,8±1,9	133,9±1,5	135,3±1,6	132,4±1,9
Эритроциты ( $3,0\text{--}5,6 \cdot 10^{12}/л$ )	4,3±0,1	4,2±0,1	4,2±0,0	4,3±0,1	4,2±0,1	4,3±0,1
Лейкоциты ( $4,0\text{--}5,6 \cdot 10^9/л$ )	7,1±0,2	7,0±0,2	7,3±0,1	6,9±0,4	7,1±0,5	7,4±0,3
Базофилы, %	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Палочкоядерные (0,0–6,0%)	1,5±0,1	0,9±0,1	0,8±0,1	2,2±0,2	1,1±0,1	0,8±0,1
Сегментоядерные (47,0–72,0%)	54,6±1,2	55,9±0,9	58,2±1,3	57,3±1,7	59,8±1,8	55,8±2,90
Эозинофилы (0,0–6,0%)	2,4±0,2	2,1±0,2	2,2±0,1	2,2±0,3	3,1±0,3	2,8±0,2
Лимфоциты (18,0–40,0%)	33,2±1,1	33,4±0,9	35,6±1,1	33,2±1,2	31,96±1,1	39,8±1,1
Моноциты (2,0–11,0%)	4,8±0,2	5,6±0,2	4,6±0,2	5,2±0,2	5,3±0,2	4,6±0,2
СОЭ (0,0–15,0 мм/ч)	7,1±0,4	6,5±1,0	8,9±1,6	6,1±0,4	7,8±0,6	9,2±1,9

**Биохимические показатели крови у детей при иммунизации вакцинами «ЭнцеВир®» (0,25 мл) и «ФСМЕ-Иммун Инжект/Джуниор» по схеме 0–60 дней ( $M \pm m$ )**

Показатель (норма)	Фоновый уровень показателей		Перед второй вакцинацией		Через месяц после второй вакцинации	
	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа
Глюкоза, ммоль/л	5,0±0,1	4,6±0,1	5,0±0,1	4,8±0,1	5,1±0,1	5,2±0,1
АЛТ (до 40 Ед/л)	32,1±2,2	31,2±2,0	29,8±1,1	28,6±0,9	28,9±1,1	30,1±1,2
АСТ (до 40 Ед/л)	32,3±2,0	25,9±2,5	29,7±1,3	29,8±1,1	23,6±0,8	32,8±2,8
Билирубин общий (до 20 мкм/л)	11,2±0,6	8,9±0,9	9,8±0,1	6,9±0,6	7,2±0,1	7,4±0,4

пени выраженности, частота которых не отличается в группе детей, привитых зарубежной вакциной).

Следует заметить, что исследования, проведенные нами ранее, показали, что при иммунизации детей по экстренной схеме (0–14 дней) число поствакцинальных реакций составило 38,0±7,5 %, тогда как при плановой схеме иммунизации – лишь 17,7±5,7 % [9]. Это позволяет нам заключить, что плановая схема иммунизации отечественной вакциной с уменьшенной антигенной нагрузкой характеризуется меньшей реактогенностью.

Выраженность поствакцинальных реакций у детей, привитых вакциной «ЭнцеВир®» (0,25 мл) по плановой схеме иммунизации, не отличалась от таковой при экстренной схеме. Как правило, это были местные и системные реакции слабой степени выраженности [9].

Сравнительная оценка иммуногенности отечественной вакцины «ЭнцеВир®» (0,25 мл) и зарубежной вакцины «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор» выявила отсутствие достоверных различий по показателям серопротекции и сероконверсии. Однако надо отметить, что нарастание титров антител при иммунизации вакциной «ЭнцеВир®» происходит медленнее, чем при вакцинации «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор». Только через 6 мес после завершения курса иммунизации СГТ у детей, привитых отечественной вакциной, не имела достоверных отличий от СГТ у детей, привитых зарубежной вакциной.

Сравнительная оценка показателей иммуногенности отечественной вакцины «ЭнцеВир®» (0,25 мл), использованной по двум схемам иммунизации, выявила, что уровень сероконверсии в группе детей, привитых отечественной вакциной по плановой схеме, перед второй вакцинацией составлял 84,4±4,8% и достиг 100% уже через 6 мес после законченного курса иммунизации. Аналогичные показатели сероконверсии были получены и при иммунизации по схеме 0–14 дней – 88,1±4,5 и 100% соответственно [9]. Таким образом, вакцина, используемая как по плановой, так и по экстренной схеме иммунизации характеризуется высокими показателями серопротекции и сероконверсии.

Сравнительный анализ напряженности иммунитета при иммунизации вакциной «ЭнцеВир®» с уменьшенной антигенной нагрузкой выявил, что СГТ при плановой схеме иммунизации после одно-

кратной вакцинации несколько уступает показателю при вакцинации по экстренной схеме, однако, формирует более напряженный иммунитет через месяц после второй вакцинации, а также через 6 мес после завершения курса иммунизации [9]. Следовательно, использование вакцины по схеме 0–60 дней способствует формированию более напряженного иммунитета.

На основании представленного материала, можно заключить, что отечественная вакцина «ЭнцеВир®» (0,25 мл) при использовании по плановой схеме иммунизации не отличается по показателям реактогенности, безопасности и иммуногенности от зарубежной вакцины «ФСМЕ-ИммунИнжект/Джуниор», а также более предпочтительна по сравнению со схемой 0–14 дней. Вакцина, введенная по данной схеме иммунизации, характеризуется меньшей реактогенностью и более высокой иммуногенностью.

Изложенное выше позволяет рекомендовать отечественную вакцину «ЭнцеВир®» для иммунизации детей от 3 до 17 лет в дозе 0,25 мл. Следует отметить также необходимость усиления разъяснительной работы с населением по преимущественному использованию плановой схемы иммунизации, предусматривающей введение вакцины с интервалом 0–60 дней.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Коренберг Э.И., Помелова В.Г., Осин Н.С. *Природноочаговые инфекции, передающиеся иксодовыми клещами*. М.: 2013.
2. Онищенко Г.Г., Федоров Ю.М., Пакскина Н.Д. Организация надзора за клещевым вирусным энцефалитом и меры его профилактики в Российской Федерации. *Вопросы вирусологии*. 2007; 5: 8–10.
3. Попонникова Т.В., Галиева Г.Ю., Новиков В.Э., Галаганова Л.Г. Клещевой энцефалит у детей: особенности клиники и дифференциальной диагностики в современных условиях. *Российский журнал детской неврологии*. 2011; 6 (2): 11–24.
4. Воробьева М.С., Расщепкина М.Н., Ладыженская И.П. Вакцины, иммуноглобулины и тест-системы для профилактики и диагностики клещевого энцефалита. *Вопросы вирусологии*. 2007; 6: 30–6.
5. Морозова О.В., Бахвалова В.Н., Потакова О.Ф. и др. Исследование иммуногенного и защитного эффектов инактивированных вакцин клещевого энцефалита (КЭ) по отношению к современным штаммам вируса КЭ. *Национальные приоритеты России*. 2011; 2: 60–2.
6. Heinz F.X. et al. Field effectiveness of vaccination against tick-borne encephalitis. *Vaccine*. 2007; 25: 7559–67.
7. Pollabauer E.M. et al. Comparison of immunogenicity and safety between two pediatric TBE vaccines. *Vaccine*. 2010; 28: 4680–5.



8. Окунева И.А. Характеристика течения поствакцинального периода при иммунизации детей против клещевого энцефалита. В кн.: *Сборник статей научной сессии молодых ученых Пермской государственной медицинской академии им. акад. Е.А. Вагнера*. Пермь; 2014; т. 1: 55–6.
9. Фельдблюм И.В., Меньшикова М.Г., Данилина Т.В., Окунева И.А. и др. Оценка реактогенности, безопасности и иммуногенности отечественной вакцины «ЭнцеВир®» с уменьшенной антигенной нагрузкой при иммунизации детей 3–17 лет по экстренной схеме вакцинации. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2013; 4: 53–7.

Поступила 02.10.14

## REFERENCES

1. Korenberg E.I., Pomelova V.G., Osin N.S. *Infections with Natural Focality Transmitted by Ixodid Ticks [Prirodnootchagovye infektsii, peredayushchiesya iksodovymi kleshchami]*. Moscow; 2013. (in Russian)
2. Onishchenko G.G., Fedorov Yu.M., Paskina N.D. Surveillance for tick-borne encephalitis virus and its prevention measures in the Russian Federation. *Voprosy virusologii*. 2007; 5: 8–10. (in Russian)
3. Poponnikova T.V., Galieva G.Yu., Novikov V.E., Galaganova L.G. Tick-borne encephalitis in children: characteristics of clinical picture and differential diagnostics under modern conditions. *Rossiyskiy zhurnal detskoy nevrologii*. 2011; 6 (2): 11–24. (in Russian)
4. Vorob'eva M.S., Rasshchepkina M.N., Ladyzhenskaya I.P. Vaccines, immunoglobulins and test systems for the diagnosis and prevention of tick-borne encephalitis. *Voprosy virusologii*. 2007; 6: 30–6. (in Russian)
5. Morozova O.V., Bakhvalova V.N., Potakova O.F. et al. Study of the immunogenic and protective effects of inactivated vaccines tick -borne encephalitis (TBE) in relation to modern strains of TBE virus. *Natsional'nye priority Rossii*. 2011; 2: 60–2. (in Russian)
6. Heinz F.X. et al. Field effectiveness of vaccination against tick-borne encephalitis. *Vaccine*. 2007; 25: 7559–67.
7. Pollabauer E.M. et al. Comparison of immunogenicity and

safety between two pediatric TBE vaccines. *Vaccine*. 2010; 28: 4680–5.

8. Okuneva I.A. Current characteristic of post-vaccination period for infant immunization against tick-borne encephalitis. In: *Sbornik statej nauchnoj sessii molodykh uchenykh Permskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii im. akad. E.A. Vagnera*. Perm'; 2014; vol. 1: 55–6. (in Russian)
9. Fel'dblyum I.V., Men'shikova M.G., Danilina T.V., Okuneva I.A. et al. Study of reactogenicity, safety and immunogenicity Russian vaccine «Encevir®» with the reduced antigenic load the immunization of children aged 3–17 on special vaccination scheme. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2013; 4: 53–7. (in Russian)

Received 02.10.14

## Сведения об авторах:

**Окунева Ирина Александровна**, ассистент каф. эпидемиологии с курсом гигиены и эпидемиологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, 614000, г. Пермь, ул. Дзержинского, 16; **Данилина Татьяна Викторовна**, начальник отдела клинических исследований ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России, 127473, г. Москва, Волконский переулок, д. 10; **Меньшикова Марина Геннадьевна**, к.м.н., доцент каф. эпидемиологии с курсом гигиены и эпидемиологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, 614000, г. Пермь, ул. Дзержинского, 16; **Павроз Ксения Андреевна**, к.м.н., ассистент каф. эпидемиологии с курсом гигиены и эпидемиологии ФПК и ППС ГБОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, 614000, г. Пермь, ул. Дзержинского, 16; **Трофимов Денис Михайлович**, зам. начальника Управления регистрации и медицинских исследований ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России, 127473, г. Москва, Волконский переулок, д. 10; **Еришов Алексей Евгеньевич**, начальник Управления регистрации и медицинских исследований ФГУП «НПО «Микроген» Минздрава России, 127473, г. Москва, Волконский переулок, д. 10.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 579.843.1:579.252.55].083.1

Селянская Н.А., Веркина Л.М., Березняк Е.А., Титова С.В., Железняк Н.Г., Архангельская И.В.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ШТАММОВ *V. CHOLERAЕ NON O1/NON O139*, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ ЛЮДЕЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В РАЗНЫЕ ГОДЫ

ФКУЗ «Ростовский-на-Дону противочумный институт» Роспотребнадзора, 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, д. 117

Цель — изучить антибиотикорезистентность штаммов *Vibrio cholerae non O1/non O139*, выделенных от людей в Ростовской области в разные годы. **Материалы и методы.** 86 штаммов *V. cholerae non O1/non O139* (ctx-тср-), выделенных от людей в Ростовской области в 1968–2014 гг. Антибиотикограммы штаммов определяли методом серийных разведений в плотной питательной среде. **Результаты.** В 2005–2014 гг. в сравнении с 1968–1975 гг. увеличилось число полиантибиотикорезистентных штаммов при снижении количества антибиотикочувствительных культур. Разнообразие спектра антибиотикочувствительности *V. cholerae non O1/non O139* согласуется с данными литературы о высокой пластичности генома и вариабельности свойств этих штаммов. **Заключение.** Для эффективной этиотропной терапии и предупреждения роста количества устойчивых штаммов необходимо определение антибиотикочувствительности каждой выделенной от больного культуры с своевременной заменой антибактериального препарата при его неэффективности.

Ключевые слова: антибиотикограмма; антибиотикорезистентность; *V. cholerae non O1/non O139*.

Для цитирования: Эпидемиология и инфекционные болезни. 2015; 20 (3): 32–35.

Для корреспонденции: Селянская Надежда Александровна, e-mail: ppdn@inbox.ru