

ОБМЕН ОПЫТОМ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

УДК 614.9-036.21:644-3

Нафеев А.А.^{1,2}, Савельева Н.В.¹, Сibaева Э.И.¹

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ (СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ) МОНИТОРИНГ В СИСТЕМЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ульяновской области», 432005, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Пушкирева, д. 5;

²ФБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», 432970, Ульяновская область, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, д. 42

В данной работе показано значение иммунологического скрининга в системе организации и проведения эпидемиологического надзора за природно-очаговыми инфекциями. Применение этого метода в отношении данной группы инфекций позволяет определять частоту и уровень «проэпидемичивания» населения, в также способствует при этом выявлению легких, субклинических, латентных форм заболеваний, не обнаруживаемых клиническим методом диагностики.

Полученные результаты наглядно демонстрируют обширные нозоареалы природно-очаговых инфекций на территории субъекта среди населения с разными уровнями серопозитивности и, следовательно, указывают на необходимость проведения иммунологического скрининга в дальнейшем как важного диагностического инструмента при постановке эпидемиологического диагноза в системе эпидемиологического надзора.

Ключевые слова: иммунологический скрининг; антитела; эпидемиологическая диагностика; эпидемиологический надзор.

Для цитирования: Нафеев А.А., Савельева Н.В., Сibaева Э.И. Иммунологический (серологический) мониторинг в системе эпидемиологического надзора за природно-очаговыми инфекциями. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2016; 21(5):286-289. DOI: 10.17816/EID40941

Nafeev A.A.¹, Savelyeva N.V.², Sibayeva E.I.¹

IMMUNOLOGICAL (SEROLOGICAL) MONITORING IN THE EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE SYSTEM OF NATURAL - FOCAL INFECTIONS

¹Center for Hygiene and Epidemiology in the Ulyanovsk region, Ulyanovsk, 432005, Russian Federation;

²Ulyanovsk State University, 42, L'va Tolstogo str., Ulyanovsk, 432970, Russian Federation

In this work there is shown the value of the immunological screening in the organization and implementation of the epidemiological surveillance of natural focal infections. The application of this method with regard to this group of infections, allows to detect the frequency and the level of so-called "pro-epidemic" of the population, also helps with the identification of the mild, subclinical, latent forms of disease not detected by the clinical method of the diagnosis. The obtained results clearly demonstrate extensive nosoareals of natural focal infections in the territory of the subject among the population with different levels of seropositivity, and thus indicate to the need for the implementation of the immunological screening in the future as an relevant diagnostic tool in the formulation of the diagnosis in epidemiological surveillance system.

Key words: immunological screening of antibodies; epidemiological diagnosis; epidemiological surveillance.

For citation: Nafeev A.A., Savelyeva N.V., Sibayeva E.I. Immunological (serological) monitoring in the epidemiological surveillance system of natural - focal infections. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni (Epidemiology and Infectious Diseases, Russian journal)* 2016; (5): 286-289. (in Russ.). DOI: 10.17816/EID40941

For correspondence: Nafeev A.A., MD, PhD, DSci., Prof., head of the Department of especially dangerous infections, Center for Hygiene and Epidemiology in the Ulyanovsk region, Ulyanovsk, 432005, Russian Federation. E-mail: nafeev@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 21.03.2016

Accepted 30.08.2016

Эпидемиологический надзор – это система постоянного, динамического и многоаспектного слежения за эпидемическим процессом конкретной инфекционной болезни или за эпидемической

ситуацией в целом, реализуемой на определенной территории в конкретный период времени в целях рационализации и повышения эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий [2].

Из этого определения следует, что надзор должен проводиться только в отношении тех инфекционных нозологий, которые имеют клиническое про-

Для корреспонденции: Нафеев Александр Анатольевич, зав. отд-нием особо опасных инфекций ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ульяновской области», e-mail: nafeev@mail.ru

явление с последующей регистрацией в статистически отчетных формах. А как быть в отношении таких клинических форм, как абортивная, латентная (скрытая), а также такой отдельной формы, как носительство. Такие процессы могут происходить в таких случаях, когда имеется минимальное количество микроорганизмов, не способное привести к манифестной клинической картине инфекционного заболевания, в то же время наличие инфекционного процесса подтверждается различными лабораторными тестами. Невыявление лиц с латентными инфекционными поражениями представляет эпидемиологическую опасность для окружающих, находящихся в общении с таким источником инфекции. В случае с природно-очаговыми инфекциями (ПОИ) значение имеет хронизация инфекционного заболевания в организме инфицированного.

Необходимо учитывать также, что в эпидемиологии значительная работа проводится на этапах наблюдения (слежения) за эпидемиологическим процессом той или иной инфекционной нозологии или за эпидемиологической ситуацией в целом. Разным при этом является объем этих мероприятий (непрерывный сбор, передача, обобщение и анализ эпидемиологической ситуации и тенденций ее развития, разработка на этой основе оптимальных управленческих решений по борьбе с инфекционными болезнями и их профилактике). При одних, с достаточно высокой частотой регистрации, объем мероприятий будет более полным и по содержанию, и по количеству; при других, с низкой (единичными и (или) отсутствием регистрации инфекционных заболеваний) активностью эпидемиологического процесса, – минимальным. При организации эпидемиологического надзора в субъекте приходится решать следующую задачу: проводить надзор в отношении только тех инфекций, которые имеют регистрацию, или же в него необходимо включать мероприятия и в отношении тех природно-очаговых инфекций, которые по имеющимся предпосылкам (наличие на территории резервуаров инфекций, ландшафта, регистрации этих инфекций на соседних территориях и т. д.) не зарегистрированы в установленном порядке.

На проведение этих мероприятий немаловажное значение в настоящее время оказывает их финансовая составляющая и полученная в конечном результате экономическая эффективность.

Сочетание эпизоотологического, энтомолого-микробиологического и иммунологического мониторингов обеспечивает слежение за эпидемиологическим процессом ПОИ на экосистемном уровне [2].

В отношении людей из приведенных видов мониторингов применим иммунологический (изучение иммунной структуры населения). Его использование на практике позволяет обеспечить непре-

рывный процесс объективной оценки состояния специфического поствакцинального иммунитета к возбудителям инфекций, управляемых средствами специфической профилактики, в «индикаторных» группах населения и группах риска и является обязательным элементом эпидемиологического надзора за дифтерией, столбняком, коклюшем, корью, краснухой, эпидемическим паротитом, полиомиелитом и гепатитом В, поскольку эпидемиологическое благополучие в отношении указанных инфекций определяется состоянием поствакцинального («грунд») иммунитета. Не менее хорош этот метод и в отношении группы природно-очаговых инфекций, позволяет установить частоту и уровень «проэпидемичивания» населения, а также способствует при этом нередко выявлению легких, субклинических, латентных форм заболеваний, не обнаруживаемых клиническим диагностическим методом [1].

При правильном использовании (получение достоверной информации, которую можно статистически обработать и поставить необходимый эпидемиологический диагноз) серологического мониторинга в отношении ПОИ необходимо учитывать в подборе «индикаторных» (обследуемых) групп населения следующие обязательные критерии:

- постоянное проживание на территориях с очагами (очагом) ПОИ (установлен эпизоотологическим и энтомолого-микробиологическим мониторингами) не менее 5 лет;
- наличие «рисков» инфицирования (частота посещения леса при клещевых инфекциях, отсутствие специфической иммунизации и т. д.);
- удаленность медицинской помощи (практикой подтверждается, что человек, проживающий в сельской местности и получивший присасывание клеща, как правило, даже при наличии только покраснения (эритемы) не обращается за медицинской помощью);
- отсутствие в анамнезе перенесенных ранее ПОИ и т. д.

Целью настоящей работы являлось изучение состояния частоты инфицирования населения возбудителями ПОИ и ее соответствие показателям регистрируемой заболеваемости, выявление через скрининг новых природных очагов (включая сочетанные) и установление уровня активности известных природных очагов по принципу административных территорий.

Нами в течение последних 6 лет иммунологическим мониторингом (по вирусологической лаборатории было исследовано 2406 сывороток, по лаборатории особо опасных инфекций 2114 человек) были охвачены все административные территории (табл. 1, 2).

Полученные результаты в отношении геморрагической лихорадки с почечным синдромом

Таблица 1

Результаты иммунологического скрининга по лаборатории ПОИ (2006–2011 гг.)

№№	Районы	ГЛПС	Лептоспироз	Туляремия	Лихорадка Ку	Респираторные хламидиозы, включая орнитоз
1	Ульяновск	108/3 (2,8)	102/3 (2,9)	103/–	84/1 (1,2)	29/1 (3,4)
2	Баз. Сызганский	101/21 (20,8)	121/–	121/–	121/–	
3	Барышский	90/9 (10)	40/1 (25)	40/–	40/–	50/3 (6,0)
4	Вешкаймский	48/2 (4,2)	48/–	48/–	98/6 (6,1)	10/3 (30,0)
5	Инзенский	121/4 (3,3)	71/2 (2,8)	121/3 (2,5)	121/2 (1,6)	20/1 (5,0)
6	Карсунский	50/2 (4)	–	50/5 (10)	50/–	
7	Кузоватовский					
8	Майнский	82/1 (1,2)	60/4 (6,7)	106/6 (5,7)	82/1 (1,2)	30/2 (6,7)
9	Мелекесский	179/21 (11,7)	129/3 (2,3)	174/–	150/1 (0,7)	20/3 (15,0)
10	Николаевский	132/6 (4,5)	82/–	132/2 (1,5)	131/5 (3,8)	10/1 (10,0)
11	Н. Малыклинский	164/12 (7,3)	114/3 (2,6)	82/–	114/2 (1,7)	20/1 (5)
12	Новоспасский	41/1 (2,4)	20/–	24/1 (4,2)	31/–	
13	Павловский	128/5 (3,9)	80/–	80/3 (3,7)	80/1 (1,2)	22/5 (2,3)
14	Радищевский	141/1 (0,7)	76/6 (7,9)	91/11 (12,1)	91/1 (1,1)	
15	Сенгилеевский	93/5 (5,4)	193/1 (0,5)	143/–	91/1 (1,1)	10/–
16	Ст. Кулаткинский	14/–		14/–		
17	Старомайнский	124/3 (2,3)	80/–	129/3 (2,3)	124/3 (2,4)	20/3 (15)
18	Сурский	129/3 (2,3)	145/4 (2,7)	119/–	104/2 (1,9)	20/2 (10)
19	Теренгульский	50/–	–	–	100/3 (3)	
20	Ульяновский	140/10 (7,1)	173/7 (4,0)	187/10 (5,3)	162/3 (1,8)	30/1 (3,3)
21	Цильнинский	92/5 (5,4)	56/–	104/6 (5,7)	107/2 (1,8)	
22	Чердаклинский	130/7 (5,4)	141/13 (9,2)	144/7 (4,8)	130/–	10/3 (30,0)
	Левобережье:					
	Мелекесский, Новомалыклинский, Старомайнский, Чердаклинский	597/48 (8,0)	464/19 (4,1)	529/10 (1,9)	518/6 (1,15)	70/11 (15,7)
	Правобережье	1517/78 (5,1)	1377/28 (2,0)	1636/50 (3,0)	1880/38 (2,0)	243/19 (7,8)
	ИТОГО	2114/126 (5,96)	1841/47 (2,55)	2165/60 (2,77)	2398/44 (1,8)	313/30 (9,5)

(ГЛПС), лептоспирозов, туляремии, лихорадки Ку, респираторных хламидиозов (орнитоз) по лаборатории особо опасных инфекций; клещевой вирусный энцефалит (КВЭ), иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ), лихорадка Западного Нила (ЛЗН), гранулоцитарный анаплазмоз человека (ГАЧ) по вирусологической лаборатории показали в той или иной степени наличие указанных инфекций на территории области.

Самый высокий процент антител был обнаружен у населения к: хламидиям (*C. psittaci*) – 9,5%; далее к хантавирусам ГЛПС – 5,96%, боррелиям (ИКБ) – 5,5%; вирусу клещевого энцефалита – 3,8%; вирусу ЛЗН – 2,9%; туляремийному микробу (туляремия) – 2,77%; лептоспирам (лептоспироз) – 2,55%; коксиеллам Бернета (лихорадка Ку) – 1,8%.

Экстраполируя полученные результаты к эпидемиологической ситуации по этим инфекциям в области, можно сделать следующие выводы: по ГЛПС и ИКБ они подтверждают состояние эпидемическо-

го процесса по этим инфекциям – данные заболевания из всего приведенного спектра наиболее часто регистрируются у больных; напротив, по лептоспирозу, туляремии и КВЭ на несоответствие уровням регистрации этих инфекций (в отдельные годы по статистической отчетности имеют место лишь единичные случаи, выявляемые при активном эпидемиологическом обследовании очага). Результаты по лихорадке Ку и ЛЗН на данном этапе объективно отражают недостаточный уровень организации эпидемиологического надзора – природные очаги по ним не установлены по причине медленного внедрения лабораторных методов исследования переносчиков (клещи, комары). Наличие значительной группы лиц с антителами к хламидиям (включая орнитоз) показывает значительную серопораженность населения ими и требует дальнейшего исследования путем внедрения в практику лабораторной службы специфических методов, позволяющих выделять из этой группы орнитоз.

Результаты иммунологического скрининга по вирусологической лаборатории (2006–2011 гг.)

№№	Районы	ВКЭ	ИКБ	ЛЗН	ГАЧ
1	Ульяновск	87/2 (2,3)	87/8 (9,2)	87/4 (4,6)	87/1 (1,1)
2	Баз. Сызганский	90/9(10)	90/4(4,4)	90/5 (5,5)	90/1 (1,1)
3	Барышский	231/2 (0,8)	231/9 (3,9)	231/5 (2,2)	226/6(2,6)
4	Вешкаймский	60/–	60/5 (8,3)	60/–	60/3 (15,0)
5	Инзенский	130/4 (3,1)	130/2 (1,5)	130/3 (2,3)	130/3 (2,3)
6	Карсунский	100/2 (2)	100/5 (5)	100/1 (1)	100/4 (4)
7	Кузоватовский	50/–	50/–	50/1	50/–
8	Майнский	124/9 (7,2)	124/11 (8,9)	124/2 (1,6)	124/ (3,2)
9	Мелекесский	219/11 (5,0)	219/6 (2,7)	219/8 (3,6)	219/1 (0,4)
10	Николаевский	79/1 (1,3)	79/6 (7,6)	79/–	79/2 (2,5)
11	Н. Малыклинский	174/16 (9,2)	174/8 (4,6)	174/6 (3,7)	174/–
12	Новоспасский	51/1 (1,9)	51/–	51/–	51/–
13	Павловский	130/3 (2,3)	130/2 (1,5)	130/3 (2,3)	130/3 (2,3)
14	Радищевский	100/2 (2)	100/6 (6)	100/–	100/3 (3)
15	Сенгилеевский	193/5 (2,6)	193/9 (4,7)	193/3 (1,5)	193/4 (2,1)
16	Ст. Кулаткинский	70/1 (1,4)	70/8 (11,4)	70/5 (7,1)	70/–
17	Старомайский	226/15 (6,6)	226/5 (2,2)	226/12 (5,3)	226/5 (2,2)
18	Сурский	198/1 (0,5)	198/15 (7,6)	198/3 (1,5)	198/6 (3,0)
19	Теренгульский	100/1 (1)	100/8 (8)	100/1 (1)	100/5 (5)
20	Ульяновский	191/1 (0,5)	191/15 (7,8)	191/1 (0,5)	191/7 (3,7)
21	Цильнинский	99/1 (1,0)	99/2 (2,0)	99/–	99719/46 (6,4)/2 (2,0)
22	Чердаклинский	100/4 (4)	100/–	100/ (7,0)	100/ (2,0)
	Левобережье: Мелекесский, Новомалыклинский, Старомайский, Чердаклинский	719/46 (6,4)	719/19 (2,6)	719/33 (4,6)	719/8 (1,1)
	Правобережье	1687/45 (2,7)	1687/115 (6,8)	1687/37 (2,2)	1687/54 (3,2)
	ВСЕГО	2406/91 (3,8)	2406/134 (5,5)	2406/70 (2,9)	2406/62 (2,6)

Высокий уровень антител к группе хламидиозов (орнитоз) показывает имеющую место значительную серопораженность населения хламидиями и требует дальнейшего исследования путем внедрения в практику лабораторной диагностики специфических методов, позволяющих выделять из этой группы орнитоз.

Отсутствие иммунного ответа в ряде районов (Кузоватовский, Ст. Кулаткинский, Тереньгульский) объясняется малым количеством обследованных и нарушениями в отборе контингентов.

Динамика накопления антител к исследуемым инфекциям и сроки формирования специфического гуморального иммунитета могут быть обусловлены разными клиническими формами и особенностями течения заболеваний.

Полученные результаты наглядно демонстрируют обширные, в большинстве своем сочетанные нозоареалы этих ПОИ на территории субъекта среди населения с разными уровнями серопозитивности и, следовательно, указывают на необходимость проведения иммунологического скрининга в дальнейшем, как важного диагностического инстру-

мента при постановке эпидемиологического диагноза в системе эпидемиологического надзора.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. МУ 3.1.2943-11. Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики.
2. Черкасский Б.Л., Беляев Е.Н. Взаимосвязь систем эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга. *Эпидемиол. и инфекц. бол.* 2003; (4): 8–11.

REFERENCES

1. MU 3.1.2943 – 11 “Organization and Serological Monitoring of Herd Immunity to Infections, Controlled Preventable Diseases. (in Russian)
2. Cherkasskiy B.L., Belyaev E.N. The relationship of surveillance systems and public health monitoring. *Epidemiol. i infekts. bol.* 2003; (4): 8–11. (in Russian)

Поступила 21.03.2016

Принята в печать 30.08.2016