

УДК 616.9 (075.8)

Т.Ф. БАЛАБАЕВ, М.К. САПАРБЕКОВ

Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД МЗ РК, г. Алматы

МЕТОДОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТРЕНДОВ В ДИНАМИКЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА НАСЕЛЕНИЯ КАЗАХСТАНА НА ВИЧ-ИНФЕКЦИЮ

В работе представлена методика выявления трендов по результатам скрининга населения Казахстана на ВИЧ за 10-летний период. В ходе проведенных расчетов были получены национальные тренды в динамике структуры тестируемых и регистрации новых случаев ВИЧ-инфекции, которые необходимо учитывать при организации и проведении профилактических мероприятий.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, скрининг, выборка, тренды, профилактика.

Известно, что пандемия ВИЧ-инфекции является в истории человечества крупнейшим событием конца XX века, которое, по праву, можно поставить в один ряд с двумя мировыми войнами как по числу жертв, так и по тому ущербу, который она наносит обществу.

По официальным данным Объединенной программы ООН по ВИЧ/СПИДу (ЮНЭЙДС), несмотря на улучшившийся в последние годы доступ ВИЧ-инфицированных к антиретровирусному лечению и уходу во многих регионах мира, только в 2011 году жертвами пандемии ВИЧ-инфекции стали 1,7 млн. человек [1]. Всего в мире оценочное число детей и взрослых, живущих с ВИЧ-инфекцией, составляет 34 млн. человек. Показатель распространенности ВИЧ среди взрослых в возрасте 15-49 лет составляет 0,8%. В Казахстане по официальным данным Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД на 1.01.2013 с нарастающим итогом зарегистрировано 19748 ВИЧ-инфицированных, распространенность ВИЧ среди общего населения составляет 0,12%, умерло 1288 больных СПИД, в том числе 8 детей до 14 лет [2]. По мнению ряда зарубежных и отечественных исследователей [3, 4, 5, 6], для уменьшения риска потенциального распространения заболеваемости ВИЧ/СПИД необходимы реализация эффективных систем эпидемиологического надзора и в этой связи более активное и целенаправленное проведение эпидемиологического мониторинга и прогноза заболеваемости.

Казахстан является одной из стран, получающих эпидемиологическую информацию по данным скрининга населения на ВИЧ. В республике существует единая государственная система регистрации случаев ВИЧ-инфекции и обследований на ВИЧ согласно Правилам медицинского обследования лиц по клиническим и эпидемиологическим показаниям на наличие ВИЧ-инфекции (2011), утвержденные постановлением Правительства РК от 3.11.2011 г. №1280. Согласно данному постановлению одной из целей обследования на ВИЧ является: «проведение эпидемиологического мониторинга, т.е. оценка уровня распространенности ВИЧ-инфекции среди отдельных групп населения для прогнозирования эпидемии и оценки эффективности профилактических мероприятий» [7].

В настоящее время у специалистов, занимающихся проблемой ВИЧ/СПИД, нет единого мнения, насколько точно результаты выявления ВИЧ среди подлежащих тестированию групп населения отражают истинное распространение инфекции среди населения. Заметим, что в Казахстане информация о людях с отрицательными результатами тестирования в процессе проведения эпидемиологического мониторинга не собирается за исключением регистрируемого кода тестирования. В этой связи важное значение имеет определение национальных трендов регистрации новых выявленных случаев ВИЧ-инфекции. Под трендами нами понимается основная

тенденция (закономерность) в изменении уровня исследуемого временного ряда. Закономерность в изменении ряда в одних случаях проявляется наглядно, в других – может скрываться под колебаниями, вызванными случайными или неслучайными причинами. В данной работе представлена разработанная методология определения наличия трендов регистрации в Казахстане новых случаев ВИЧ-инфекции.

Материал и методы

Выборка результатов тестирования на ВИЧ проводилась на основании формы 4, утвержденной приказом МЗ РК №742 от 22.09.2010 г. В исследуемую выборку вошли ежегодные результаты скрининга на ВИЧ по 16 административным территориям Казахстана за 2001 – 2010 гг.

С использованием журнала скрининга на ВИЧ из каждого региона республики были собраны индивидуальные данные обследуемого (место жительства, пол, возраст, код по форме 4). Обобщенные данные по коду и результату тестирования вносились в форму 4. Если проводилось повторное тестирование, то его результаты отмечались в другом журнале. Каждое направление на анализ имело свой индивидуальный номер. Механизм осуществления выборки происходил следующим образом: вначале случайным способом определялся номер направления на тестирование на ВИЧ из журнала скрининга. Затем из выбранного направления собиралась следующая информация – номер направления, пол, возраст, место жительства, код, номер иммуноблота (в случае положительного результата теста на ВИЧ). Нумерация направлений начиналась с единицы в каждом исследуемом календарном году.

Обобщенные данные по количеству обследованных лиц в регионе в каждом году содержались в коде 300 формы 4. Поскольку отбор выборки проводился случайным способом, дизайн выборки составляет 1. Для расчета размера выборки по каждому году использовалась следующая формула:

$$N = \left(\frac{z}{e} \right)^2 \times p \times (100 - p) \quad [1],$$

где N – определяемый размер выборки, z – статистический параметр, определяющий нужный уровень достоверности (соответствующий α -ошибке), e – максимальная допустимая ошибка, соответствующая уровню α , p – процент встречаемости данного значения признака. Z выбиралось равным 1,96; что соответствует 95% доверительному интервалу или уровню α -ошибки = 0,05; e (максимальная допустимая ошибка) была выбрана 2%, исходя из поставленных задач и имеющихся ресурсов; p – 50%, так как при значении 50% формула 1 принимает максимальное значение. Подставляя вышеуказанные значения параметров в формулу 1, мы получили N=2401. Таким образом, в целом по Казахстану в каждом году (с

2001 по 2010) планировалось выбирать по 2401 направлению на тестирование на ВИЧ.

На дальнейшем этапе, в соответствии с вкладом каждого региона Казахстана в Национальные показатели по коду «300», был рассчитан размер выборки по каждому региону. Размер выборки по региону определялся путем умножения 2401 (необходимая выборка по всему РК за каждый год) на процент данного региона по коду «300» от республиканского значения. В результате ошибок округления цифра 2401 не строго соблюдается. Проведенные расчеты показали, что общий размер выборки по Республике Казахстан составил 24013 направлений.

Внутри каждого исследуемого региона выборка осуществлялась с помощью специально разработанной компьютерной программы на основе MS Excel с использованием генератора случайных чисел. В данной программе входными параметрами были: название региона, год, количество протестированных людей (отчетные данные формы 4 по коду 300), размеру выборки для каждого исследуемого региона. Компьютерная программа выдавала случайным образом регистрационные номера направлений из журнала скрининга исследований на антитела ВИЧ в количестве равном размеру выборки, в диапазоне от 1 до значения по коду «300». Для удобства использования данные коды были отсортированы в порядке возрастания. Таким образом, внутри каждого региона по каждому году была получена случайная выборка с регистрационными номерами из журнала скрининга исследований на антитела ВИЧ.

В случае, когда в одном регионе существовало несколько лабораторий, осуществляющих забор крови на тестирование на ВИЧ, был предложен алгоритм, который позволял по регистрационному номеру выбранного теста определить соответствующую лабораторию и ей соответствующий регистрационный номер.

При осуществлении выборки в регионах отмечались следующие трудности: 1) отсутствие доступа к направлениям за прошлые годы (направления уничтожены; сданы в архив, выборка из архива не возможна и т.д.); 2) невозможность получить направления из лабораторий, не относящихся к службе СПИД (в том числе частных лабораторий), либо лабораторий, прекративших свое существование; 3) в журнале скрининга исследований на антитела ВИЧ учитывались результаты тестирования на гепатит С.

В результате выборка оказалась неполной. Поэтому существует вероятность, что данные, полученные по выборке за прошлые годы, будут нерепрезентативны. Исследования показали, что фактически собранные данные по тестированию в Казахстане в период с 2001 по 2004 годы не превышали 50% от запланированного числа. В 2005 году выборка по Казахстану составила 60,7% от запланированного числа. В 2006 – 2007 годах фактическая выборка по республике составила 75,2 – 77% от запланированного числа. В 2008 – 20010 годах фактическая выборка составила 95 – 97,4% от запланированного числа. Фактически собранные данные по выборке тестирования на ВИЧ в Казахстане за все года составили 68,4% от запланированного числа тестов согласно дизайну выборки.

Результаты и обсуждение

Проведенный анализ результатов выборочного исследования среди различных групп населения выявил следующие характерные особенности.

Среди возрастной группы 15-49 лет

Отмечено, что на данную группу обследованных приходилось от 85,5% в 2010 году до 91,7% – в 2004 году. Диапазон изменения распределения данной возрастной группы составил 6,2%. Анализ показал, что средний процент выявления ВИЧ в данной возрастной группе за 2001

– 2010 гг. равнялся 1,4%. Из анализа следует, что процент выявления ВИЧ-инфекции в возрастной группе 15-49 лет у мужчин выше, чем у женщин. Наиболее вероятно, это связано с включением тестирования на ВИЧ в алгоритм по ведению беременности.

Среди возрастной группы 15-24 лет

На данную возрастную группу приходилось от 26,6% в 2001 году до 31,1% тестируемых людей в 2005 году. Диапазон изменения распределения данной группы населения составил 4,5%. Удельный вес положительных случаев ВИЧ в данной возрастной группе составил от 0% в 2008 году, до 4% – в 2001 году, в среднем, за 2001 – 2010 гг. – 1,1%. Анализ гендерных различий в данной возрастной группе показал, что по аналогии с возрастной группой 15-49 лет, здесь также наблюдается тенденция увеличения количества протестированных женщин по сравнению с мужчинами.

Среди общего населения

Исследования показали, что средний возраст на момент тестирования колебался от $29,31 \pm 0,284$ в 2007 году до $31,73 \pm 0,339$ в 2003 году, в среднем, по всем исследуемым годам – $30,66 \pm 0,093$ года. Медиана изменялась по годам от 28 до 30 лет. Отмечено, что медиана имеет тенденцию к уменьшению. Процент мужчин среди лиц, протестированных на ВИЧ, менялся от 36,1 в 2010 году до 56,7% в 2003 году, в среднем составил 43,9%. Процент протестированных на ВИЧ женщин колебался от 43,3% в 2003 году до 63,9% в 2010 году, в среднем – 56,1%. Наблюдается устойчивая тенденция увеличения доли протестированных женщин.

Изучение структуры протестированных лиц по месту жительства выявило увеличение доли городского населения – 70,4%, по сравнению с сельскими жителями – 29,6%. Анализ распределения ВИЧ-инфекции по месту жительства и годам показал, что процент выявления ВИЧ-инфекции у городского населения выше, чем у сельского населения. Так, средний процент выявления по всем годам для городского населения составил 1,5%; для сельского населения – 0,7%. Для городского населения наблюдается тенденция к уменьшению процента выявления ВИЧ-инфекции. Также наблюдается тенденция к снижению разницы между городом и селом по выявлению ВИЧ-инфекции. Исследования выявили, что процент выявления ВИЧ-инфекции у городского мужского населения в целом выше, чем у сельского населения. Так средний процент выявления по всем годам для городского мужского населения составил 2,1%; для сельского мужского населения – 1,5%. В целом процент выявления ВИЧ-инфекции у городского женского населения оказался выше, чем у сельского населения. Так средний процент выявления по всем годам для городского женского населения составил 1,0%; для сельского мужского населения – 0,2%.

Таким образом, разработанная методология определения наличия трендов в системе эпидемиологического скрининга населения Казахстана на вирус иммунодефицита человека позволила выявить различные тенденции изменения в структуре как тестируемых, так и регистраций новых случаев ВИЧ-инфекции. Полученные национальные тренды, вероятно, отображают воздействие различных нерегулярных, случайных факторов (социальные, эпидемиологические) и их следует учитывать при организации и проведении противоэпидемических и профилактических мероприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Доклад ЮНЭЙДС о глобальной эпидемии СПИДа (2012). – ЮНЭЙДС, 2012. – 96 с. (пер. с англ)
- 2 Бюллетень Республиканского центра по профилак-

тике и борьбе со СПИД за 2012 год. – Алматы, РК СПИД, 2013. – 17 с.

3 Поддержка эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией в странах Центральной и Восточной Европы, в новых независимых государствах и Российской Федерации / ВОЗ, 1996. – 28 с.

4 Эпидемия ВИЧ-инфекции в СНГ. Отчет, оценка эпидемии ВИЧ/СПИДа. – М., Изд-во РО СПИД-информ-связь, 2008. – 369 с.

5 Шарман А. Синдром приобретенного иммунодефицита. – США, Изд-во, 2006. – 303 с.

6 Говард Либман, Харви Дж. Макадон. ВИЧ-инфекция. – М., Изд-во «ГЭОТАР медиа», 2012. – 556 с (пер. с английского)

7 Сборник нормативно-правовых документов по вопросам ВИЧ-СПИДа. – Алматы, РЦ СПИД, 2012. – С. 19

Т Ұ Ж Ы Р Ы М

Т.Ф. БАЛАБАЕВ, М.К. САПАРБЕКОВ

ҚР ДМ ЖИТС алдын алу және күресудің республикалық орталығы, Алматы қ.

ҚАЗАҚСТАН ХАЛҚЫН АИВ-ИНФЕКЦИЯСЫНА ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ СКРИНИНГТІҢ ДИНАМИКАСЫНДАҒЫ ТРЕНДТЕРДІ АНЫҚТАУДЫҢ ӨДІСТЕМЕСІ

УДК 71:616.981.51 (574)

Л.Ю. ЛУХНОВА¹, Т.В. МЕКА-МЕЧЕНКО¹, Е.К. ПАЗЫЛОВ¹, Л.Е. НЕКРАСОВА¹,
А.Б. САРМАНТАЕВА¹, У.А. ИЗБАНОВА¹, А.С. КИРЬЯНОВА²,
Ж. Х. ИЛЮБАЕВ², Е.Б. САНСЫЗБАЕВ¹, В.Ю. СУЩИХ²

¹Казахский научный центр карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан,

²Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по Восточно-Казахстанской области

РОЛЬ УРБАНИЗАЦИИ В АКТИВИЗАЦИИ ОЧАГОВ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА

В период с 2002 по 2012 годы на урбанизированных территориях Казахстана от сибирской язвы пало 48 голов крупного рогатого скота (КРС), 28 голов мелкого рогатого скота (МРС) и 9 – лошадей. Все случаи заражения животных возбудителем сибирской язвы произошли на пастбищах, зачастую «стихийных» или на территории населенных пунктов. При вынужденном и, как правило, тайном забое животных заболели сибирской язвой 76 человек. Отсутствие сведений о местоположении сибиреязвенных захоронений, правил по их содержанию приводят к обострению эпизоотической и эпидемической обстановки по сибирской язве.

Ключевые слова: урбанизация, сибиреязвенный скотомогильник, сибирская язва, сельскохозяйственные животные.

Урбанизированные территории – это площади городов и поселков в административных границах, в состав которых входят сельскохозяйственные угодья, другие территории, где при определенных условиях в почве может длительное время сохраняться возбудитель сибирской язвы. Урбанизация неизбежно приводит к обострению эпизоотической и эпидемической ситуаций по сибирской язве в регионах, где когда-либо регистрировали случаи заболевания животных. Поэтому актуальными являются работы по выявлению, учету и регистрации мест захоронения сибиреязвенных животных, которые, несмотря на давность, представляют определенную угрозу как потенциальный источник заражения животных, людей при определенных условиях.

Цель работы – определить влияние урбанизации на эпизоотическую и эпидемическую обстановку по сибирской язве в Республике Казахстан.

Жұмыста соңғы 10 жылдық кезеңде Қазақстан халқын АИВ-ке скрининг жүргізу нәтижелері бойынша трендтерді анықтаудың әдістемесі ұсынылған. Жүргізілген есептердің барысында, тестіленетін және алдын-алу шараларын ұйымдастыру және жүргізу кезінде есепке алынуы керек АИВ-инфекциясының жаңа жағдайларын тіркеу құрылымдарының динамикасындағы ұлттық трендтер алынды.

SUMMARY

T.F. BALABAYEV, M.K. SAPARBEKOV

National Center for the Prevention and Control of AIDS, the Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan, Almaty c.

METHODOLOGY OF DEFINITION OF TRENDS IN DYNAMICS OF EPIDEMIOLOGICAL SCREENING OF THE POPULATION OF KAZAKHSTAN FOR HIV INFECTION

The work presents the methodology of the definition of trends according to the results of the screening of population for HIV in Kazakhstan for 10 years. In the course of the conducted calculations the national trends in the dynamics of the structure of the tested and the registration of new cases of HIV infection that are to be considered when organizing and carrying out preventive measures were obtained.

Материал и методы

В работе были использованы отчеты и справки Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК о вспышках сибирской язвы, очагах, заболеваемости людей и сельскохозяйственных животных в период с 2002 по 2012 годы, «Электронная база данных очагов, СНП, зарегистрированных на территории Казахстана с 2002 по 2010 годы» [1]. Анализ эпизоотической и эпидемической ситуаций проведен с использованием абсолютных и относительных показателей заболеваемости.

Результаты

В прошлом в Казахстане сибирская язва имела почти повсеместное распространение [2]. На территории Казахстана имеются инфицированные спорами сибирской язвы пастбища, скотомогильники, скотопроектные трассы, которые можно назвать «проклятыми дорогами», так как на этих участках постоянно возни-