

УДК 616.981.45:614.4(477)

Н.К. Шварсалон^{1, 2}, Л.С. Зинич¹, А.Б. Хайтович^{1, 2}

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЭПИДНАДЗОРА ЗА ЧУМОЙ В УКРАИНЕ

¹ГУ “Украинская противочумная станция” МЗ Украины²ГУ “Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского”, г. Симферополь

Анализ заболеваемости чумой в мире, состояние активности природных очагов чумы в странах СНГ, результаты мониторинга чумы среди грызунов добытых в портах Крыма свидетельствуют о наличии риска завоза заболевания в Украину. В связи с этим необходимо внесение изменений в существующий эпиднадзор за чумой в Украине.

Ключевые слова: чума, природные очаги, эпидемиологический надзор.

Чума, одно из самых опасных известных человечеству заболеваний, по-прежнему сохраняет высокий эпидемический потенциал, приводит к значительным человеческим жертвам и экономическим потерям. Как зоонозное природно-очаговое особо опасное заболевание чума имеет множественный механизм передачи, высокую летальность (при легочной форме до 100%), самый высокий контактный индекс (0,8), обладает способностью вызывать эпидемические вспышки. Ранее чума входила в группу “карантинные инфекции”, в настоящее время в соответствии с Международными медико-санитарными правилами (2005) относится к заболеваниям, которые с высокой вероятностью могут иметь международное значение из-за высокого потенциала опасности для здоровья населения и возможности распространения в международных масштабах [2, 7, 10, 24].

Длительная циркуляция возбудителя в популяции человека во время пандемий позволила получить информацию о причинах возникновения заболевания и приобрести опыт в диагностике, лечении, проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий. Несмотря на это, в мире ежегодно регистрируются случаи чумы у людей, периодически возникают эпидемические вспышки, в основном связанные с циркуляцией возбудителя в природных очагах, которые имеются более чем в 50 странах мира.

Для стран, где нет природных очагов чумы, реальную опасность представляет завоз инфекции

из других регионов, чему способствует интенсификация различных видов транспортных сообщений, внешней и внутренней миграции населения, военные конфликты и экологические катастрофы на территории природных очагов чумы [8, 9, 23].

Цель работы — проанализировать эпидемическую ситуацию по чуме в мире, странах СНГ, выявить современные особенности эпидемического процесса чумы для организации эффективного эпидемиологического надзора за чумой в Украине.

Материалы и методы

В работе для проведения ретроспективного эпидемиологического анализа чумы были использованы статистические отчеты и информационные сообщения ВОЗ о случаях заболеваний чумой в мире, содержащие информацию за 1954–2010 гг. [20, 21, 23, 26].

Оценка эпизоотической активности природных очагов чумы в странах СНГ за 2000–2010 гг. проводилась по данным Российского Федерального государственного учреждения здравоохранения “Противочумный центр”.

Для определения риска завоза чумы в Украину использованы результаты серологических исследований грызунов на чуму, добытых в наземных объектах портов Крымского бассейна с 2006 по 2010 гг.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью компьютерной программы Excel. Для анализа общей динамики уровня заболевания чумой в мире использовано выравнивание динамического ряда по прямой [12]. Визуализация данных и частично статистическая обработка осуществлялась посредством геоинформационной системы (ГИС) с помощью лицензионной программы ArcGis 9.2 (лицензия E 300 3/02) [16, 17].

Результаты и их обсуждение

За 57 исследуемых лет по официальным данным ВОЗ чумой заболело более 100 тыс. человек, летальность составила около 8%. Фактическая

заболеваемость по оценкам экспертов может быть выше [20, 21, 23, 26]. Неполный учет, возможно, обусловлен тем, что уровень организации здравоохранения многих развивающихся стран не позволяет своевременно оценить эпидемическую ситуацию, выявить, изучить состояние природных очагов и лабораторно подтвердить диагноз чумы, а также из-за вероятных экономических потерь в результате нецелесообразного ограничения торговли, международных сообщений и других санкций, вводимых странами.

Анализ заболеваемости чумой с 1954 по 2010 гг. показал, что чума не потеряла своей значимости как особо опасная болезнь. Природные очаги чумы обнаружены на всех континентах, за исключением Австралии и Антарктиды, они располагаются между 55° Северной широты и 40° Южной широты. Случаи заболевания чумой у людей практически ежегодно регистрируются в мире, периодически возникают эпидемические вспышки [20, 21, 23, 26].

В Африке в последние годы регистрируется более 90% всех случаев чумы среди людей. Наибольшая активность эпидемического и эпизоотического процессов отмечается в Демократической республике Конго (ДРК) и Мадагаскаре, где ежегодно выявляется несколько тысяч случаев, однако, лабораторно подтверждается незначительная часть. Крупные вспышки легочной чумы в ДРК регистрировались с 2005 по 2008 г. Во время этих вспышек большое количество случаев бубонной чумы не было зарегистрировано. В 2003 г. бубонная чума среди людей повторно возникла в Алжире (Северная Африка) после 50-ти летнего отсутствия, в 2009 г. — в Ливии после 25 летнего перерыва, что указывает на непрерывающуюся циркуляцию возбудителя чумы в природных очагах этих территорий [21].

В Азии активные природные очаги чумы расположены на большинстве территорий. Активность природных очагов официально регистрируется в России, Казахстане, Узбекистане, Таджикистане, Туркменистане, Монголии и Китае. С начала 90-х годов на этих территориях отмечается рост числа заболеваний чумой среди людей. Практически ежегодно регистрировались единичные случаи заболеваний чумы в Монголии и Казахстане. Вспышка в Индии в 1994 г., когда заболело чумой 876 человек (54 умерло), произошла после 30 лет благополучия. В результате неадекватного и позднего реагирования на вспышку национальных органов здравоохранения данный инцидент повлек значительные экономические потери [23].

В Южной и Северной Америке природные очаги чумы с постоянной активностью существуют в Бразилии, Боливии, Эквадоре, Перу и США. За последнее время чума среди людей почти ежегодно регистрировалась в США, Бразилии и Перу. В США заболеваемость чумой имеет спорадический уровень. В Перу, Эквадоре и Боливии чума у людей регистрировалась преимущественно в виде вспышек с летальностью от 4,5 до 15%. Крупные вспышки чумы происходили в Перу в 1992–1994 г. (1248 случаев) [23].

В Европе природные очаги чумы расположены в Российской Федерации (Чеченская республика, Республика Дагестан, Калмыкия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Ставропольский край, Астраханская область) и европейской части Казахстана.

В СНГ расположены 16 природных и 46 автономных природных очагов, где отмечаются эпизоотии различной интенсивности. Наиболее эпидемически неблагополучной по чуме из стран СНГ является Казахстан, где единичные случаи заболевания людей чумой регистрировались почти ежегодно. Существующая ситуация свидетельствует, что возможен эпидемический процесс, протекающий скрыто, и в других государствах.

С начала девяностых годов отмечается увеличение заболеваемости чумой среди людей в мире, что, вероятно, связано с возросшей активностью природных очагов чумы и регистрацией случаев чумы. Характеристика эпидемического процесса чумы в последние годы позволяет отнести ее к группе так называемых возвращающихся (re-emerging) инфекционных заболеваний, т.к. за последние 20 лет несколько государств сообщили о возникновении заболеваний после 30–50 лет отсутствия: Индия 1994, 2002, 2004 гг., Индонезия 1997 г., Алжир 2003 г., Ливия 2009 г.

Анализ динамики эпидемического процесса чумы в мире за исследуемые 57 лет показывает тенденцию к стабильному повышению уровня заболеваний чумой в мире с ежегодным темпом прироста равным около 8 случаев ($T_{cp}=+0,42\%$) и среднемноголетним уровнем — 1894; два периода подъема, первый — 1966–1974 гг., второй — 1991–2008 гг.; влияние уровней заболеваний чумой по континентам на общемировую тенденцию, первый подъем определяется ростом заболеваемости в Азии, а второй — в Африке; волнообразный характер динамики эпидемического процесса с отклонениями значений количества заболеваний в разные годы от линии среднего многолетнего уровня [3, 12] (рис. 1).

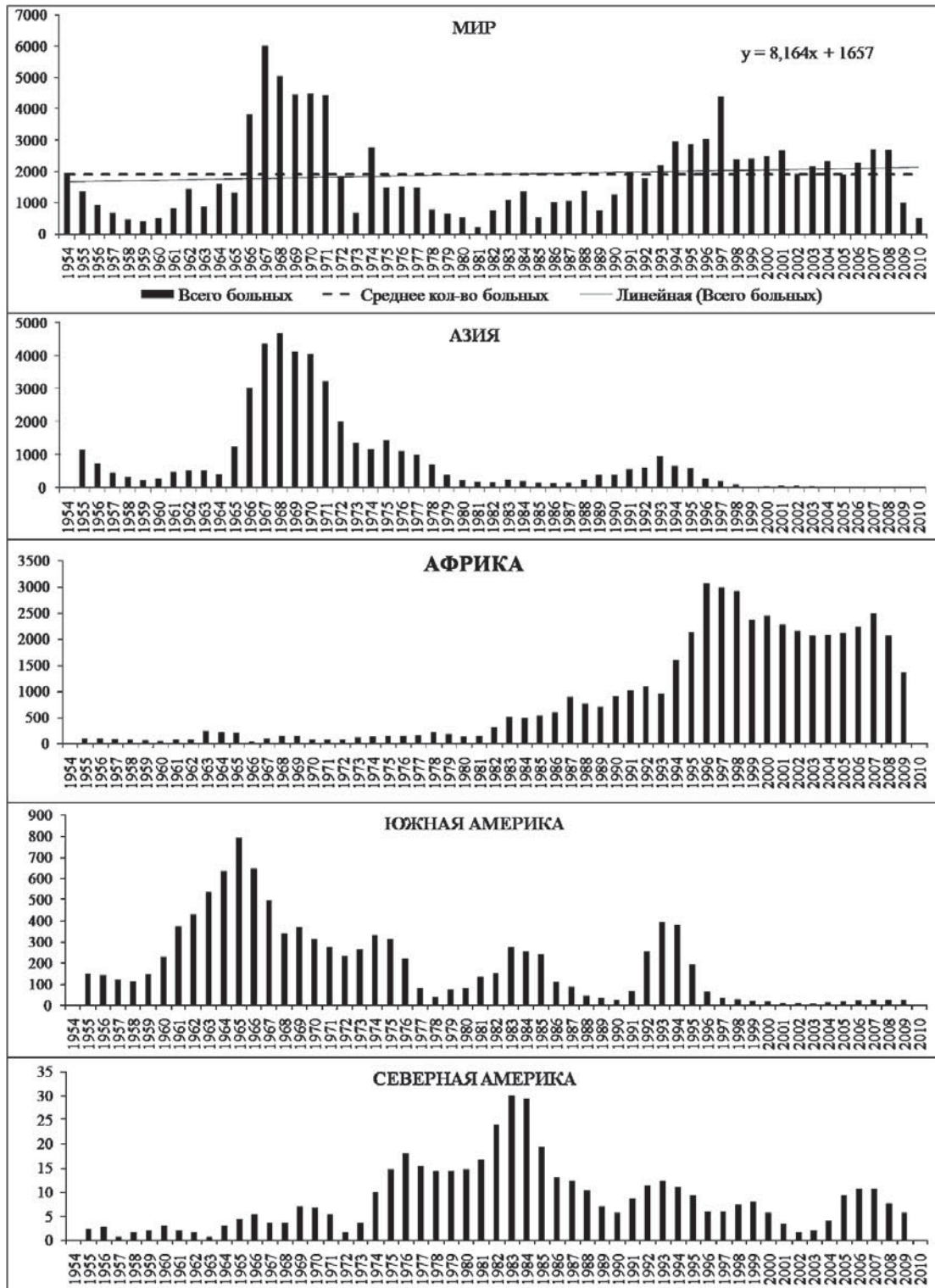


Рисунок 1. Заболевания чумой в мире, 1954–2010 гг. Заболевания чумой по континентам показаны по сглаженным значениям (среднее за соседние три года)

Эпидемический процесс проявлялся на Азиатском, Африканском и Американском континентах. Наибольшее количество заболевших людей зарегистрировано в Африке, а наименьшее —

в Северной Америке. Вместе с тем, в Северной Америке зарегистрированы максимальные показатели средней многолетней летальности (16,7%), вероятно из-за преимущественной регистрации

тяжелых форм чумы. Наибольшее количество стран, вовлеченных в эпидемический процесс, зарегистрировано в Африке [21, 23, 26].

Территория Украины не является эндемичной по чуме, однако ее природно-климатические условия, обеспечивающие существование фауны потенциальных носителей и переносчиков инфекции, в сочетании с развитой сетью транспортных путей сообщения и интенсивными международными грузовыми и пассажирскими потоками, позволяют предполагать определенную эпидемическую опасность заноса и распространения этого заболевания [11, 18].

Ближайшие к границам Украины природные очаги чумы находятся в Российской Федерации, так часть Прикаспийского Северо-Западного степного природного очага чумы расположена на юго-востоке Ростовской области, что непосредственно граничит с восточными регионами Украины — Донецким и Луганским, где еще в первой половине прошлого столетия, в Заветненском и Ремонтненском районах (в 350 км от восточной границы Украины), отмечались вспышки заболеваний чумой, а последний случай заболевания отмечен в 1970–1979 гг. [1, 13]. Эпизоотическая активность Прикаспийского Северо-Западного очага сусликового типа регистрировалась в 1990 г. Очаг находится в непосредственной близости от Волго-Уральского песчаного природного очага чумы, который определяют как “супер эпизоотический” и, в настоящее время, наиболее активный и эпидемически опасный на территории стран бывшего СССР [5, 13]. В период активизации эпизоотического процесса чумы в СНГ в 1999 г. появилась реальная опасность распространения чумы из Республики Казахстан, когда в 4 природных очагах возникло 5 эпидемических очагов (внутрисемейная передача возбудителя и вспышечный характер проявления). Тогда 3-е больных чумой, из 9-ти выявленных, были сняты с поезда на железнодорожной станции в Бейнеу, Республика Казахстан [14]. События показали, что наземные транспортные связи имеют определенное значение в заносе чумы на другие, прежде всего смежные, территории.

В Армении, Казахстане, Узбекистане и Российской Федерации за период с 2006 по 2009 гг. выделено 1466 культур возбудителя чумы, что свидетельствует об активности эпизоотического процесса в природных очагах чумы этих стран.

На территории Украины нет природных очагов чумы, однако, протяженные границы и интенсивные транспортные связи различных видов со

странами, в которых существуют активные природные очаги чумы, определяют опасность заноса (завоза) инфекции на территорию государства с последующими эпидемическими осложнениями [4, 19, 23].

Выборочный мониторинг циркуляции мышевидных грызунов на судах морского флота и территорий портов в Автономной республике Крым, имеющих международные судоходные связи со странами, неблагополучными по чуме, показал, что риск завоза чумы на территорию Украины морским транспортом сохраняется. Это подтверждается позитивными результатами серологического исследования сывороток крови:

- черных крыс на транспортно-рефрижераторном судне “Ейский лиман”, которое прибыло в морской рыбный порт Севастополь (1989 г.), когда впервые в портах СССР и СНГ были выявлены антитела к возбудителю чумы;
- серой крысы, отловленной на территории порта Керчь, Автономная Республика Крым, в апреле 2008 г., когда были выявлены антитела к чумному микробу с помощью РПГА в титре 1:2560 (эритроцитарный чумной антигенный диагностикум с. 12), специфичность реакции подтверждена РТПГА в титре 1:320. Указанные исследования проводились в плановом порядке в Украинской противочумной станции (г. Симферополь) в рамках постоянного мониторинга за циркуляцией возбудителя чумы среди грызунов, отловленных в портах Крыма, совместно с Крымской бассейновой СЭС.

Основным аспектом профилактики чумы является эпидемиологический надзор, существенный компонент которого — это оперативное слежение за эпизоотическим состоянием природных очагов, выполняемое противочумными учреждениями путем эпизоотологического обследования.

Эпиднадзор за чумой следует проводить, как в энзоотических, так и не энзоотических странах, но дифференцировано с различным объемом и задачами в зависимости от наличия природных очагов чумы, при этом в странах, где их нет, эпиднадзор должен быть направлен на предупреждение завоза и последующего распространения данного заболевания.

В Украине и других государствах, где природные очаги чумы отсутствуют, эпидемиологический надзор, по нашему мнению, должен проводиться в нескольких основных направлениях: своевременное выявление источников чумы и создание эффективной информационно-аналитической системы надзора за чумой.

Для реализации своевременного выявления источников завозной инфекции необходимо исследование грызунов и эктопаразитов в местах их вероятного проникновения на территорию государства (на любых видах транспорта, прибывающих из неблагополучных по чуме стран, на территории пунктов пропуска, имеющих транспортные связи с неблагополучными по чуме регионами); а также обследование (эпидемиологическое и бактериологическое) больных людей с подозрением на чуму, для чего целесообразно разработать и внедрить стандартное определение случая чумы (дифференцировано в зависимости от клинических форм) для целей национального эпиднадзора.

Всемирной организацией здравоохранения и Центром по контролю заболеваний США разработаны стандартные определения случая чумы, не учитывающие эпидемиологические данные, и которые подходят для территорий, имеющих природные очаги чумы [6, 22, 25]. Используя мировой опыт разработки и применения стандартных определений, считаем, что для Украины — страны, на территории которой нет природных очагов чумы, необходимо дать определение вероятного и подтвержденного случая с учетом того, что возможен только занос (завоз) чумы больным человеком и (или) возбудителя с грызунами или эктопаразитами:

- вероятный — клинические данные (лихорадка, озноб, головная боль, выраженная слабость

(общие характеристики), чрезвычайно болезненное увеличение лимфатических узлов (бубонная форма), кашель с кровавистой мокротой, боли в груди, затрудненное дыхание (легочная форма) и др.) и эпиданамнез (посещение стран, где имеются территории, неблагополучные по чуме, в пределах инкубационного периода, контакт с больным чумой человеком (животным), работа с возбудителем чумы в лаборатории);

- подтвержденный — клинические данные, эпиданамнез (подобно подозрительному случаю) и лабораторное подтверждение (положительный результат серологических, бактериологических, биологического методов, ПЦР-исследований).

Как показывает опыт внедрения наблюдения за различными инфекциями в современных условиях в разных странах, эффективность эпиднадзора зависит, в том числе, и от полноты, достоверности информации по эпидемической ситуации по чуме, активности природных очагов в мире и др., то есть данные должны собираться и анализироваться системно, стандартно. Для этого необходимо формирование и функционирование информационно-аналитической системы в рамках эпиднадзора за чумой (рис. 2).

Важным направлением в профилактике чумы в государстве является также организация комплекса мероприятий, препятствующих распространению чумы и направленных на быструю локализацию и

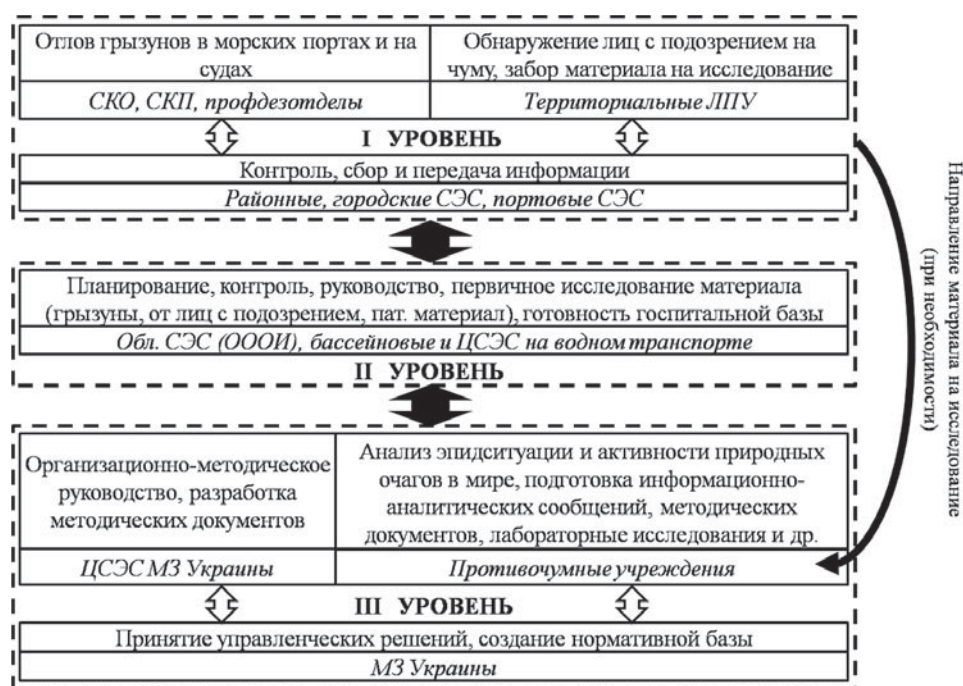


Рисунок 2. Примерная схема эпидемиологического надзора за чумой в Украине

ликвидацию ее очагов: разработка планов действий, подготовка кадров, планирование госпитальной базы (госпиталь, провизор, изолятор, обсерватор, штаты, количество коек и т.д.) и др.

Таким образом, учитывая актуальность проблемы чумы в мире и наличие риска завоза инфекции в Украину, необходимо внести изменения в существующую систему эпиднадзора за чумой, что позволит снизить риски проникновения и распространения чумы в государстве и интегрироваться в мировую систему эпиднадзора.

Выводы:

1. Ретроспективный анализ заболеваемости чумой в мире выявил эпидемиологические особенности чумы в современный период: проявление чумы в качестве “re-emerging” инфекционного

заболевания, высокую эпизоотическую активность природных очагов чумы в странах, с которыми Украина имеет тесные международные связи.

2. Результаты планового мониторинга за чумой в Украине указывают на наличие риска завоза инфекции, что может привести к эпидемическим осложнениям.

3. Основой эпиднадзора за чумой в Украине должна быть информационно-аналитическая система, включающая анализ эпидемической ситуации и активности природных очагов чумы в мире, своевременное выявление источников чумы среди грызунов и людей.

Перспективы дальнейших исследований связаны с необходимостью детализации и внедрения в повседневную практику системы постоянного государственного мониторинга чумы в Украине.

ЛИТЕРАТУРА

- Анализ эпидемических проявлений чумы в СССР в 1940–1990 гг. / Кологоров А.И., Кокушкин А.М., Васенин А.С и др. // Эпизоотология и профилактика ООИ в антропогенных ландшафтах. — Саратов, 1990. — С. 144.
- Арутюнов Ю.И. Уроки эпидемии чумы в Индии / Ю.И. Арутюнов, Э.А. Москвитина, Б.Н. Мишанькин // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2004. — № 1. — С. 12–17.
- Беляков В.Д. Эпидемиология / В.Д. Беляков, Р.Х. Яфаев. — М.: Медицина, 1989. — 416 с.
- Бурделов Д.С. Некоторые сведения о природных очагах чумы СНГ / Д.С. Бурделов, А.К. Касенова, Б.В. Махнин // Вторая Межгосударственная научно-практич. конф. по взаимодействию стран-участников СНГ в области сан. охраны территории: тез. докл. — Алма-Ата, 2001. — С. 98–100.
- Гражданов А.К. Общий анализ и современное эпизоотическое состояние Волго-Уральского песчаного природного очага чумы / А.К. Гражданов // Проблемы особо опасных инфекций : сб. науч. трудов. — Саратов, 2001. — Вып. 83. — С. 46–53.
- Зуева Л.П. Эпидемиология: учебник / Л.П. Зуева, Р.Х. Яфаев. — СПб: ООО “Издательство ФОЛИАНТ”, 2005. — 752 с.
- К оценке эпидемиологической опасности в зонах чрезвычайных ситуаций / А.А. Шапошников, А.С. Володин, П.К. Шумилов и др. // Военно-мед. журн. — 1998. — Т. 319, № 8. — С. 48–54.
- Кутырев В.В. Актуальные проблемы особо опасных инфекционных болезней и санитарная охрана территорий в современных условиях / В.В. Кутырев // Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунол. — 2008. — № 1. — С. 17–23.
- Лопатина Н.В. Эпизоотическое состояние природных очагов чумы, расположенных на территориях России и других стран СНГ / Н.В. Лопатина, Б.Н. Мишанькин, Э.А. Москвитина // ЗНиСО. — 1995. — № 9 (30). — С. 9–12.
- Международные медико-санитарные правила (2005 г.) / [2-е изд.]. — Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2008 г. — 90 с.
- Могилевский Л.Я. Влияние транспортных перевозок и миграции населения на эпидемическую ситуацию по особо опасным инфекционным болезням / Л.Я. Могилевский, Е.А. Егорова // Актуальные проблемы транспортной медицины. — 2005. — № 2. — С. 11–19.
- Применение статистических методов при анализе инфекционной заболеваемости (методическое письмо) / Министерство здравоохранения УССР, Киевский институт усовершенствования врачей, Киевский институт эпидемиологии, микробиологии и паразитологии. — 4-я военная типография: Киев, 1969. — 32 с.
- Природные очаги чумы Кавказа, Прикаспия, Средней Азии и Сибири / под. ред. Г.Г. Онищенко, В.В. Кутырева. — ОАО “Издательство “Медицина”: Москва, 2004. — 192 с.
- Проблемы санитарной охраны территории государств-участников Содружества Независимых Государств в современных условиях / Г.Г. Онищенко, Ю.М. Федоров, В.В. Кутырев, В.П. Топорков // Проблемы особо опасных инфекций: сб. науч. трудов. — Саратов, 2001. — Вып. 82. — С. 3–14.
- Руководство по ландшафтно-эпизоотическому районированию природных очагов чумы Средней Азии и Казахстана / С.А. Аубакиров, А.С. Сержанов, В.М. Фомушкин [и др.]. — Алма-Ата, 1991. — 29 с.
- Хайтович А.Б. Использование информационных технологий в оценке влияния климата на природные очаги чумы / А.Б. Хайтович, И.С. Коваленко // Профилактична медицина. — 2009. — № 1 (5). — С. 29–35.
- Хайтович А.Б. Природные очаги инфекций на территории Украины / Хайтович А.Б., Коваленко И.С. // ArcReview современные геоинформационные технологии. — 2006. — № 4 [35]. — С. 11.
- Чирний В.И. Информационное обеспечение органов здравоохранения, как элемент совершенствования системы эпиднадзора за чумой в Украине / В.И. Чирний // Епідеміологічний нагляд за особливо небезпечними інфекційними захворюваннями та їх профілактика в Україні : матеріали наради-семінару з питань організації та

- проведення заходів профілактики особливо небезпечних інфекцій. — Рівне.— 2004. — С. 53–55.
19. Эпизоотическая активность и эпизоотологическое районирование природных очагов чумы Российской Федерации / А.Н. Матросов, А.А.Кузнецов, Н.В. Попов [и др.] // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. — Алма-Ата. — 2001. — Вып. 3. — С. 178–181.
 20. Human plague in 2002–2003 / WHO // Weekly epidemiological record. — 2004. — Vol. 79, № 33. — P. 301–306.
 21. Human plague: review of regional morbidity and mortality, 2004–2009 / WHO // Weekly epidemiological record. — 2010. — Vol. 85, № 6. — P. 40–45.
 22. Norms and Standards in Epidemiology: Case Definitions / Pan American Health Organization // Epidemiological Bulletin. — 1999. — Vol. 20, № 1. — P. 12–13.
 23. Plague Manual: Epidemiology, Distribution, Surveillance and Control [Електронний ресурс] / D.T. Dennis, K.L. Gage, N. Gratz [et.al] // WHO, Communicable Disease Surveillance and Response: Geneva, 1999. — 171 с. — Режим доступу: <http://www.who.int>
 24. Shvarsalon N.K. Principles of International Health Regulations 2005 / N.K. Shvarsalon, A.B. Khaytovych, L.S. Kir'yakova // Tavricheskiy Mediko-biologicheskii Vestnik (English edition). — 2007. — Vol. 10, № 3. — P. 268–271.
 25. WHO Recommended Surveillance Standards. Second edition [Електронний ресурс] / WHO. — 1999. — Режим доступу: <http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/surveillance/whocdscsr>
 26. World health statistics 2011 // WHO. — Geneva, 2011. — 165 p. — ISBN 978–92–4–156419–9.

ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕПІДНАГЛЯДУ ЗА ЧУМОЮ В УКРАЇНІ

М.К. Шварсалон^{1,2}, Л.С. Зініч¹, О.Б. Хайтович^{1,2}

¹ГУ “Українська протичумна станція” МЗ України

²ГУ “Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгіївського”

Аналіз захворюваності на чуму в світі, стан активності природних вогнищ чуми в країнах СНД, результати моніторингу чуми серед гризунів здобутих в портах Криму свідчать про наявність ризику завозу захворювання в Україну. У зв'язку з цим необхідне внесення змін до існуючого епіднагляду за чумою в Україні.

Ключові слова: чума, природні вогнища, епідеміологічний нагляд.

ORGANIZATION PRINCIPLES OF SURVEILLANCE FOR PLAGUE ON UKRAINE

M.K. Shvarsalon^{1,2}, L.S. Zinich¹, A.B. Khaytovych^{1,2}

¹SI “Ukrainian Anti-Plague Station”

²SI “S.I. Georgievsky Crimean State Medical University”, Simferopol

Analysis of plague morbidity in the world, activity of plague natural foci in CIS, results of monitoring for plague in rodents obtained in Crimean ports indicate the existence of the plague import risk to Ukraine. In this connection it is need to change a present surveillance for plague in Ukraine.

Key words: plague, natural foci, epidemiological surveillance.

Рецензент: д.мед.н., професор В.В. Алексеєнко

УДК 616.936

В.І. Трихліб

ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА МАЛЯРІЮ СЕРЕД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ — МИРОТВОРЦІВ В ДЕЯКИХ КРАЇНАХ АФРИКИ

Клініка інфекційних хвороб Головного військово-медичного клінічного центру “ГВКГ”

В статті приведені дані стосовно рівня захворюваності на малярію серед військовослужбовців-миротворців з різних країн, які перебувають в деяких країнах Африки.

Ключові слова: малярія, рівень захворюваності, військовослужбовці — миротворці.

В останні роки значно збільшився потік людей з країн Європи до ендемічних країн світу щодо малярії. Щорічно серед мандрівників, військовослужбовців, що перебувають з миротворчою місією в даних країнах, реєструються випадки захворювань на малярію як під час перебування в ендемічній країні, так і після повернення.

© В.І. Трихліб