

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ЭПИДНАДЗОРЕ ЗА СИБИРСКОЙ ЯЗВОЙ НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ И РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

Н. В. Лукьяненко¹, Г. Х. Базарова³, Т. В. Сафьянова¹, В. В. Шевченко²,
С. В. Широкоступ¹, Н. Я. Лукьяненко¹,

¹ ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет», г. Барнаул.

² ГБУЗ «Краевая клиническая больница», Краевой центр эпидемиологии, г. Барнаул.

³ ФКУЗ «Алтайская противочумная станция», г. Барнаул

Широкоступ Сергей Васильевич – e-mail: shirokostup@yandex.ru

Эпидемиологический надзор на современном этапе развития общества, характеризуемом глобализацией, урбанизацией, изменением климатических условий, хозяйственных и экологических факторов, интенсификацией миграционных процессов и т. д., требует дополнительных методологических подходов для проведения анализа инфекционной заболеваемости и факторов ее определяющих. Эпидемиологический надзор за конкретной инфекцией имеет особенности и требует определенного алгоритма, включающего использование новых информационно-аналитических инструментов. В большей степени это характерно для сибирской язвы как зоонозного заболевания, определяющего заболеваемость среди животных и людей, с формированием хронических очагов. При данной инфекции традиционные способы оценки эпидемиологической информации трудоемки и сложны. В последние десятилетия в эпидемиологическом и эпизоотологическом анализе используются новые методы обработки информации, повышающие их точность и наглядность. Одним из таких методов является географическая информационная система (ГИС) – универсальный способ накопления и хранения баз данных, позволяющий обрабатывать показатели, отображая их пространственно. Использование ГИС позволяет одновременно визуализировать и проводить математическую обработку первичных эпидемиологических, эпизоотических и других данных на основе факторного анализа. Одновременное использование пространственной характеристики явления (процесса) и применение статистических методов создает научную основу прогнозирования и предупреждения осложнений эпидемической ситуации.

Ключевые слова: сибирская язва, географическая информационная система (ГИС), эпидемиологический надзор.

Surveillance at the present stage of development of society, which is characterized by globalization, urbanization, climate change, economic and environmental factors, the intensification of migration processes, etc. It requires additional methodological approaches for analysis of infectious disease and its determinants. Surveillance of a particular infection has features and requires a certain algorithm, including the use of new information and analytical tools. To a large extent this is characteristic of anthrax as a zoonotic disease, determining disease in animals and humans with chronic foci formation. When the infection traditional ways of evaluating epidemiological information time-consuming and complex. In recent decades, epidemiological and ehpizootologicheskaja analysis uses new methods of information processing, increasing their accuracy and clarity. One of these methods is a Geographic Information System (GIS) – a universal method of storage and database storage, allowing processing performance, displaying their space. GIS allows you to simultaneously visualize and perform mathematical processing of primary epidemiological, epizootic and other data on the basis of factor analysis. Simultaneous use of the spatial characteristics of the phenomenon (the process) and the application of statistical methods for creating the scientific basis of forecasting and prevention of epidemic situation of complications.

Key words: anthrax, Geographic Information System (GIS), surveillance.

Актуальность

Эпидемиологический надзор на современном этапе развития общества, характеризуемом глобализацией, урбанизацией, изменением климатических условий, хозяйственных и экологических факторов, интенсификацией миграционных процессов и т. д., требует дополнительных методологических подходов для проведения анализа инфекционной заболеваемости и факторов ее определяющих. Эпидемиологический надзор за конкретной инфекцией имеет особенности и требует определенного алгоритма, включающего использование новых информационно-аналитических инструментов.

В большей степени это характерно для сибирской язвы как зоонозного заболевания, определяющего заболеваемость среди животных и людей с формированием хронических очагов. При данной инфекции традиционные способы оценки эпидемиологической информации трудоемки и сложны.

В последние десятилетия в эпидемиологическом и эпизоотологическом анализе используются новые методы обработки информации, повышающие их точность и наглядность. Одним из таких методов является географическая информационная система (ГИС) – универсальный способ накопления и хранения баз данных, позволяющий

обрабатывать показатели, отображая их пространственно. Использование ГИС позволяет одновременно визуализировать и проводить математическую обработку первичных эпидемиологических, эпизоотических и других данных на основе факторного анализа.

Одновременное использование пространственной характеристики явления (процесса) и применение статистических методов создает научную основу прогнозирования и предупреждения осложнений эпидемической ситуации.

Цель исследования: совершенствование эпидемиологического надзора за сибирской язвой с использованием ГИС-технологий на административных территориях Республики Алтай и Алтайского края.

Задачи исследования

1. Провести эпизоотолого-эпидемиологическое районирование по степени неблагополучия по сибирской язве Республики Алтай и Алтайского края с использованием геоинформационного моделирования на основе продукта QGIS.

2. Изучить с использованием ГИС-технологий территориальное распространение стационарно неблагополучных пунктов (СНП) по сибирской язве в различных почвенно-ландшафтных зонах Республики Алтай и Алтайского края.

Материал и методы

В качестве материалов для изучения динамики заболеваемости людей и животных сибирской язвой на изучаемых территориях были использованы:

- статистические данные официальной регистрации заболеваемости сибирской язвой в РФ, Республике Алтай, Алтайском крае за 1953–2015 гг.;
- материалы Управлений Роспотребнадзора и Управлений Ветеринарии Республики Алтай и Алтайского края по вопросам сибирской язвы у людей и сельскохозяйственных животных;
- исторические данные по эпизоотологии, эпидемиологии и профилактике сибирской язвы, определяемые скотопрогонными трассами, опубликованные в периодической печати за 1860–2015 гг.

При изучении границ (ареала) территориального распространения стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов, взаимосвязи их активности с факторами природной среды (почвы, ландшафты) для составления электронных кадастров использовали ГИС-технологии с построением пространственной модели СНП в виде нозогеографических карт и составлением корреляционного (сопряженного) картографирования. В ГИС-технологиях

использовали программы QGIS – это полноценная географическая система с открытым исходным кодом на бесплатной основе. Данное решение является одной из разработок компании OSGeo. Топографическая основа – электронные карты М 1:200000, включающие следующие базовые слои: административные границы изучаемых регионов и районов, рельеф территории, состав почв, гидрография, населенные пункты и СНП.

Результаты и их обсуждение

Использование для анализа географического распространения сибирской язвы ГИС-технологий на территории Республики Алтай и Алтайского края применено нами исходя из длительности временных промежутков проводимого анализа заболеваемости животных и людей за период 1953–2015 гг., а также социально-экономических условий, определявших изменения почвенно-ландшафтных зон.

Для формирования задач ГИС-анализа были изучены эпидемиологические, эпизоотологические, экологические и другие особенности заболевания.

Проведен анализ путей инфицирования людей, связанных с влиянием разных социальных факторов, которые определялись как общими, так и местными условиями, способствующими формированию СНП или их оздоровлению.

Современные особенности эпидемического и эпизоотического процессов сибирской язвы показали, что требуются дополнительные методологические подходы для проведения эпидемиологического анализа с использованием ГИС-технологий. Для их применения анализ проведен в несколько этапов.

На первом этапе нами изучены имеющиеся данные о наличии стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов, состоянии заболеваемости сибирской язвой населения, проявлениях заболеваемости среди животных.

Согласно уточненным данным кадастров «Стационарно неблагополучных пунктов Российской Федерации» (2005) на территории Алтайского края уточнено 1265 СНП на 2015 год (таблица 1).

Согласно уточненным данным кадастров «Стационарно неблагополучных пунктов Российской Федерации» (2005) на территории Республики Алтай уточнен 61 СНП на 2015 г. (таблица 2).

Удельный вес СНП Алтайского края в общей структуре Западной Сибири составил 26,0%. Удельный вес Республики Алтай составил 1,25% (рис. 1).

За последние годы проявляли активность СНП в населенных пунктах Краснощековского района, с. Маралиха

ТАБЛИЦА 1.

Характеристика стационарно неблагополучных пунктов Алтайского края за 1953–2015 гг.

№п/п	Типы СНП	Количество	Удельный вес (%)
1.	Впервые выявленные или вновь образовавшиеся	243	19,2
2.	Старые неманифестные (неактивные)	957	75,66
3.	Активно-неблагополучные или старые манифестные	65	5,14
Итого		1265	100

ТАБЛИЦА 2.

Характеристика стационарно неблагополучных пунктов Республики Алтай за 1953–2015 гг.

№п/п	Типы СНП	Количество	Удельный вес (%)
1.	Впервые выявленные или вновь образовавшиеся	2	3,28
2.	Старые неманифестные (неактивные)	58	95,1
3.	Активно-неблагополучные или старые манифестные	1	1,62
Итого		61	100

(2006 год), где последний случай был зарегистрирован в 1955 году среди свиней; Залесовского района, с. Залесово (2002 год), где последний случай был зарегистрирован в 1943 году среди лошадей; Быстроистокского района (2012 год), где последний случай был зарегистрирован в 1942 году среди овец. Произошло образование новых СНП в Родинском районе, с. Центральное, Ельцовском районе, с. Новокаменка, Третьяковском районе, п. Садовый и Целинном районе, с. Дружба.

Плотность СНП по Алтайскому краю составляла 7,46, теперь эта цифра по уточненным данным составляет 7,48 и РА 0,59 на 1 тыс. кв. км.

По плотности Алтайский край разделен на категории с высокой плотностью – 9,3–37,4 СНП на тыс. км², средней – 7,5–9,2, низкой – 4–7,4 и крайне низкой – 0–3,9. Большой процент образуют районы (21) с высокой плотностью – 34,4%, районы со средней плотностью (9) составляют 14,75%, районы (25) с низкой плотностью – 41% и с крайне низкой плотностью (6 районов) – 9,8%, в отличие от Республики Алтай, где средняя плотность составляет 0,65, все районы относятся к районам с крайне низкой плотностью – 10 (90%), кроме одного Майминского, где показатель плотности 7,78 укладывается в диапазон с высокой плотностью одного района (10%).

В изученный нами период с 1927 по 2015 г. в Алтайском крае зарегистрировано 2805 случаев проявлений эпизоотической ситуации среди животных и 99 случаев среди людей с 1953 по 2015 г. в 1265 СНП. В Республике Алтай за этот период было выявлено 690 случаев среди скота и 9 случаев среди людей в 61 СНП (рис. 2).



РИС. 1.
Удельный вес СНП Алтайского края и Республики Алтай в общей структуре Западной Сибири (%).

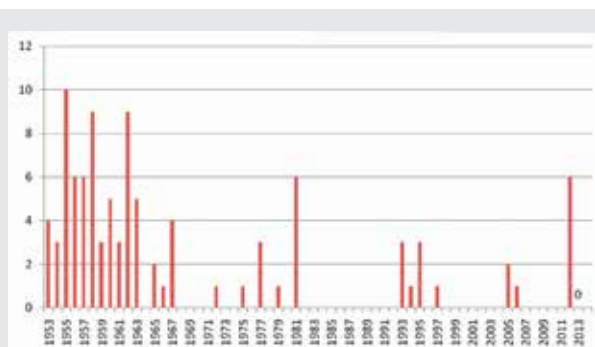


РИС. 2.
Случаи заболевания сибирской язвой населения Алтайского края в период 1953–2014 гг. (абс. число).

Территориальное распределение заболеваемости сибирской язвой людей и животных имело отчетливо выраженную зональность с большей степенью неблагополучия одних ландшафтов по сравнению с другими. Ландшафтная дифференциация территориального распределения была отмечена на различных территориях Алтайского края.

По комплексу почвенных и климатических показателей, рельефу, геоморфологическому строению территория края подразделяется на 4 природно-географические области: степную, лесостепную, предгорную и салаирскую (рис. 3).

К степной области относятся 22 района Алтайского края, находящиеся в юго-западной части Алтайского края. В этой природно-географической области зарегистрировано 16 случаев заболевания сибирской язвой людей и наибольшее количество заболевших приходится на 1957 г. В остальные годы сибирская язва не встречалась или регистрировалось по 1–2 случая в год. На нее приходится 447 (35,3%) неблагополучных пунктов по сибирской язве, зарегистрированных с 1927 по 2015 г., в 1953–2015 гг. – 97 (7,67%) вновь образованных неблагополучных пунктов, где в 64 пунктах источником является крупный рогатый скот, в 18 – свиньи, в 7 – мелкий рогатый скот, в 3 – лошади, в 5 – несколько видов животных.

К лесостепной области относятся 18 районов, расположенных в северо-западной, северо-восточной и южной частях Алтайского края. В этой зоне зарегистрировано 38 случаев заболевания сибирской язвой людей (в 1955 г. – 6 человек, в 1958 г. – 5, в 1962 г. – 6 человек). На лесостепную природно-географическую область приходится 376 (29,7%) зарегистрированных с 1927 по 2015 г. Вновь образованные неблагополучные пункты – 64 (5,05%) с 1953 по 2015 г. В 38 пунктах источником являлся крупный рогатый скот, в 14 – свиньи, в 5 – мелкий рогатый скот, в 4 – лошади, в 3 – несколько видов животных.

К предгорной области относятся 15 районов, расположенных в юго-западной и восточной частях Алтайского края, в которых зарегистрировано 39 случаев заболевания сибирской язвой людей в 1958, 1960, 1967, 1977 и 1981 гг. На эту область приходится 267 (21,1%) неблагополучных



РИС. 3.
Физико-географическое районирование территории Алтайского края.

пунктов по сибирской язве, зарегистрированных в 1927–2015 гг., и 60 (4,7%) вновь образованных неблагополучных пунктов в 1953–2015 гг. В 38 пунктах источником являлся крупный рогатый скот, в 15 – свиньи, в 4 – мелкий рогатый скот, в 1 – лошади, в 2 – несколько видов животных.

К салаирской области относятся шесть районов, расположенных в восточной части Алтайского края, где зарегистрировано шесть случаев заболевания сибирской язвой людей в 1955, 1965 и 1993 гг. При этом на салаирскую природно-географическую область приходится 175 (13,8%) неблагополучных пунктов по сибирской язве зарегистрированных в 1927–2015 гг. В 1953–2015 гг. зарегистрировано 22 (1,7%) вновь образованных неблагополучных пункта, где в 10 пунктах источником является крупный рогатый скот, в 5 – свиньи, в 1 – мелкий рогатый скот, в 2 – лошади, в 4 – несколько видов животных.

Важным аспектом сохранения старых манифестных СНП и появления новых является состояние почв.

Почвенный покров варьирует от серых лесных до тучных черноземов и бедных гумусом светло-каштановых почв. По механическому составу пахотные угодья в основном среднесуглинистые (3423,3 тыс. га) и легкосуглинистые (1360 тыс. га). Однако 145,7 тыс. га занимают почвы с тяжелосуглинистым и глинистым механическим составом,

313 тыс. га занимают почвы с супесчаным и песчаным механическим составом. Эрозионным процессам предположена большая часть сельскохозяйственных земель. Эрозионно-опасные земли занимают около 60% площади селхозугодий и более 80% площади пашни, более 30% селхозугодий подвержено совместному воздействию водной и ветровой эрозии. Эти процессы являются главной причиной деградации земель, которая сопровождается уменьшением мощности гумусового горизонта и содержания гумуса почв, что ведет к снижению их плодородия. Потери гумуса ежегодно составляют от 0,51 до 1,7 т/га.

Черноземы лесостепной зоны изначально содержали 6–8% гумуса, а по результатам обследования последних лет установлено содержание гумуса в почвах этого типа от 3,5 до 5,8%. В настоящее время почвы 16 административных районов края характеризуются критическим содержанием гумуса – 2–3,9%. Отмечается высокое содержание тяжелых металлов в почвах – меди, свинца, кобальта, марганца. Около половины пахотных земель имеют обеспеченность фосфором, третья часть ниже среднего обеспечена калием, почти повсеместно растения нуждаются в азотных удобрениях и недостаточно обеспечены цинком, серой, кобальтом и молибденом. Почвы с кислой реакцией среды занимают в крае около 18% сельскохозяйственных и 14,5% пахотных угодий.

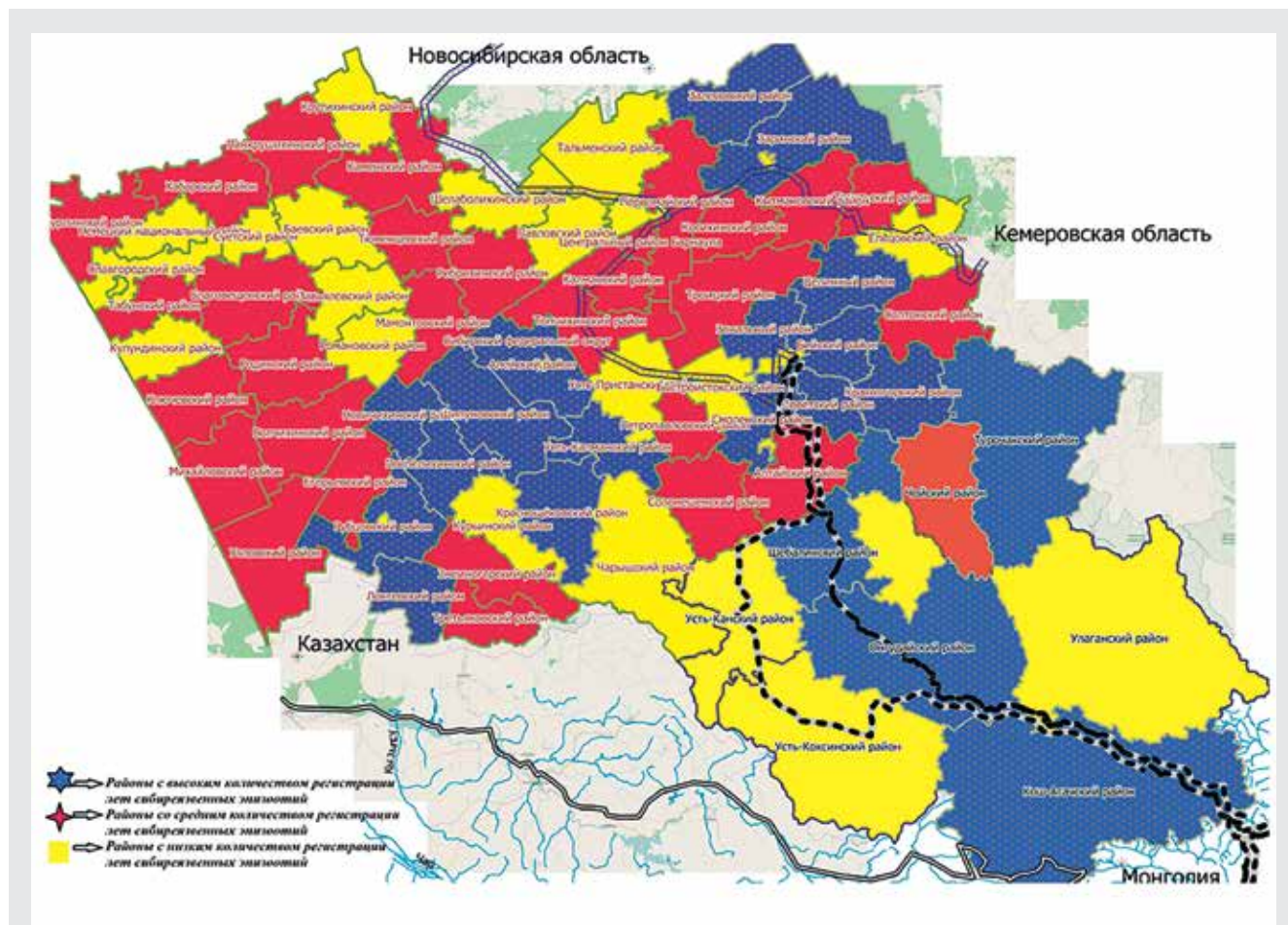


РИС. 4.

Данные картографирования территорий Республики Алтай и Алтайского края по количеству лет регистрации эпизоотических случаев и плотности СНП в районе.

Засоленные почвы в крае занимают 1042,1 тыс. га, солонцеватые почвы и солонцовые комплексы – 827,2 тыс. га. При этом в сельскохозяйственных угодьях находится 982,6 тыс. га засоленных и 807,2 тыс. га солонцов и солонцовых почв. В пашне засоленные почвы занимают 295,8 тыс. га, солонцеватые и солонцовые комплексы – 323,7 тыс. га. Содержание гумуса в каштановых почвах составляет 2–2,4%. Чернозёмы лесостепной зоны содержат гумуса от 3,5 до 5,8%.

Полученные данные были использованы в ГИС-анализе на административных территориях Республики Алтай и Алтайского края.

Второй этап предусматривал использование ГИС в эпидемиологическом анализе: для разработки критериев районирования энзоотических территорий, оценки динамических качественных и количественных изменений эпидемического процесса сибирской язвы, определения влияния социально-экологических особенностей территории на эпидемический и эпизоотический процессы.

Для этого проведено районирование территорий Республики Алтай, Алтайского края с определением идентичности уровня заболеваемости среди людей и животных количеству лет регистрации СНП за определенный нами временной промежуток времени с 1953 по 2015 год с одинаковым цветовым окрашиванием в соответствии с градацией диапазона показателей. Проведенное ранжирование территорий Республики Алтай и Алтайского края по уровню неблагополучия СНП наряду с показателями заболеваемости сибирской язвой животных и людей включало количество лет регистрации эпизоотических случаев и плотность СНП в районе.

Посредством ГИС произведено наложение почвенных и ландшафтных зон Республики Алтай и Алтайского края на административные районы и населенные пункты. Проведенный анализ многих факторов (отображены разными слоями) показал, что наиболее информативными для обработки являются конкретные слои с различными климатическими и экологическими параметрами территории.

Третий этап определялся созданием баз данных (атрибутивные таблицы) с географической привязкой изучаемых явлений: показатели заболеваемости людей и животных, количество лет регистрации и активности СНП, необходимых для реализации задач, поставленных на втором этапе, и проведения картографирования. На этом этапе сведения из имеющихся баз данных импортировались в атрибутивные таблицы ГИС, посредством которых созданы ГИС-слои картографирования (рис. 4).

Четвертый этап осуществлялся посредством проведения комплексного анализа полученных карт, который стал научной основой для подтверждения гипотезы о состоянии и тенденциях развития эпидемического и эпизоотического процессов. Впоследствии он был использован нами для разработки дополнительных динамических и пространственных моделей эпидемиологического надзора за сибирской язвой.

Выводы

1. Впервые разработан алгоритм использования ГИС-технологии в эпидемиологическом надзоре за сибирской язвой в Республике Алтай и Алтайском крае.

2. Созданы эпизоотолого-эпидемиологические базы данных по сибирской язве, которые в дальнейшем, при интеграции в среду QGIS, были визуализированы в электронные карты СНП Республики Алтай и Алтайского края.

3. Использование ГИС в эпидемиологическом надзоре за сибирской язвой позволило дать характеристику по формированию СНП и их активности на протяжении 62-летнего периода в Республике Алтай и Алтайском крае.

4. Впервые с использованием ГИС проведен сопряженный пространственный анализ экологической приуроченности СНП к почвенным и ландшафтным зонам на территориях. Наибольшее количество СНП (неблагополучная зона) расположено на черноземных и каштановых почвах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боев Б.В. и др. Актуальные проблемы создания информационно-аналитической системы для оперативного противодействия эпидемиям инфекционных заболеваний. Журнал микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. М. 2011. № 6. С. 37-42.

Boev B.V. i dr. Aktualnye problemy sozdaniia informaciono-analiticheskoi sistemy dlia operativnogo protivodestviia epidemiiam infektsionnykh zabolevani. Jurnal mikrobiol., epidemiol. i immunobiol. M. 2011. № 6. S. 37-42.

2. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы. М. 2000. С. 4-7.

Bugaevski L.M., Cvetkov V. Ia. Geoinformacionnye sistemy. M. 2000. S. 4-7.

3. Буравцева Н.П. и др. Использование ГИС-технологии для создания электронного кадастра стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов в Кабардино-Балкарской Республике. Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в Причерноморском регионе: матер.-лы регион. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 24-25 сентября 2013 г. Ставрополь: электрон. изд. Ставрополь. 2013. С. 128-131.

Buravceva N.P. i dr. Ispolzovanie GIS-tehnologii dlia sozdaniia elektron-nogo kadastra stacionarno neblagopoluchnykh po sibirsko iazve punktov v Kabardino-Balkarsko Respublike. Aktualnye voprosy obespecheniia sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchii v Prichernomorskom regione: mater-li region. nauch.-prakt. konf. s mejdunarodnym uchastiem, 24-25 sentiabria 2013 g. Stavropol: elektron. izd. Stavropol. 2013. S. 128-131.

4. Володин А.С. и др. Использование ГИС-технологий в экологическом мониторинге при решении задач защиты здоровья населения от вредного воздействия факторов экологии: монография. М.: Гигиена, 2008. С. 304-317.

Volodin A.S. i dr. Ispolzovanie GIS-tehnologi v ekologicheskom monitoringe pri reshenii zadach zashity zdorovia naseleniia ot vrednogo vozdestviia faktorov ekologii: monografiia. M.: Gigiena, 2008. S. 304-317.

5. Гохман В.В. Геоинформационные системы для здравоохранения и медицины. Век качества. 2012. № 3. С. 74-75.

Gohman V.V. Geoinformacionnye sistemy dlia zdavoohraneniia i mediciny. Vek kachestva. 2012. № 3. S. 74-75.

6. Ефимов Е.И. и др. Развитие и использование геоинформационных технологий в противоэпидемической практике. Цели, задачи, методы, результаты. Медицинский альманах. Н. Новгород. 2009. С. 43-47.

Efimov E.I. i dr. Razvitie i ispolzovanie geoinformacionnykh tehnologi v protivoepidemicheskoi praktike. Celi, zadachi, metody, rezultaty. Medicinski almanah. N. Novgorod. 2009. S. 43-47.

7. Ефимов Е.И. и др. Внедрение электронного эпидемиологического атласа ПФО в практику работы санитарно-эпидемиологической службы. Новые технологии в профилактике, диагностике, эпиднадзоре и лечении инфекционных заболеваний: матер.-лы науч.-практич. конф. Н. Новгород. 2006. С. 87-88.

Efimov E.I. i dr. Vnedrenie elektron-nogo epidemiologicheskogo atlasa PFO v praktiku raboty sanitarno-epidemiologicheskoi sluzhby. Novye tehnologii v profilaktike, diagnostike, epidnadzore i lechenii infektsionnykh zabolevani: mater. nauch.-praktich. konf. N. Novgorod. 2006. S. 87-88.

8. Кадастр стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов Российской Федерации: справочник / под ред. Б.Л. Черкаского. М.: Ин-терСЭН, 2005. 829 с.

Kadastr stacionarno neblagopoluchnyh po sibirsko iazve punktov Rossisko Federacii: spravochnik / pod red. B.L. Cherkasskogo. M.: InterSEN, 2005. 829 s.

9. Курепина Н.Ю. Оценка риска для здоровья населения от природно-очаговых инфекций с использованием ГИС-технологий. Проблемы снижения природных опасностей и рисков: матер.-лы междунар. науч.-практ. конф. «Геориск – 2009». М.: Изд-во РУДН, 2009. Т. 2. С. 183-187.

Kurepina N.Iu. Ocenka riska dlia zdorovia naseleniia ot prirodno-ochagovykh infekcii s ispolzovaniem GIS-tehnologi. Problemy snizheniia prirodnykh opasnostei i riskov: mater. mejdunarod. nauch.-prakt. konf. «Georisk – 2009». M.: Izd-vo RUDN, 2009. T. 2. S. 183-187.

10. Курепина Н.Ю. Геоинформационное нозогеографическое картирование (на примере клещевых зооантропонозов Алтайского края): автореф. дис. ... канд. географ. наук. Иркутск, 2010. 7 с.

Kurepina N.Iu. Geoinformacionnoe nozogeograficheskoe kartirvanie (na primere klescevykh zooantropozonov Altaskogo kraia): avtoref. dis. ... kand. geograf. nauk. Irkutsk, 2010. 7 s.

11. Лычак А.И., Бобра Т.В. Геоэкологическая ситуация и проблемы формирования экологической сети в Крыму. Геополитика и экогеодинамика регионов. 2009. № 5 (1). С. 63-69.

Lychak A.I., Bobra T.V. Geoekologicheskaja situacija i problemy formirovaniia ekologicheskoi seti v Krymu. Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2009. № 5 (1). S. 63-69.

12. Павленко А.Л., Хайтович А.Б., Коваленко И.С., Шварсалон Н.К. Эко-региональные особенности энзоотических территорий лептоспироза в Украине. Профилактическая медицина. 2011. № 2 (14). С. 63-69.

Pavlenko A.L., Hatovich A.B., Kovalenko I.S., Shvarsalon N.K. Ekoregionalnye osobennosti enzootichnykh territori leptospiroza v Ukraine. Profilaktichnaia medicina. 2011. № 2 (14). S. 63-69.

13. Clarke K.C., McLafferty S.L., Tempalski B.J. On Epidemiology and Geographic Information Systems: A Review and Discussion of Future Directions. Emerg. Infect. Dis. 1996. № 2 (2). P. 85-92.

14. Jacquez G. M. Spatial analysis in epidemiology: Nascent science or a failure of GIS? J. Geograph. Syst. 2000. № 2. P. 91-97.

15. John T.J. The prevention and control of human leptospirosis.

16. J. Postgrad. Med. 2005. № 51 (3). P. 205-209.

17. Ruankaew N. GIS and Epidemiology. J. Med. Assoc. Thai. 2005. № 88 (11). P. 1735-1738.

18. Rytikönen M.J.P. Not all maps are equal: GIS and spatial analysis in epidemiology. Int. J. Circumpolar. Health. 2004. № 63 (1). P. 9-24.



УДК: 614.446.1

Код специальности ВАК: 14.02.02

НЕКОТОРЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Ю. А. Козьянова, Т. В. Сафьянова,

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет», г. Барнаул

Козьянова Юлия Анатольевна – e-mail: kuzay-91@mail.ru

Целью исследования является оценка современной эпидемиологической ситуации заболеваемости внебольничными пневмониями детского и взрослого населения Алтайского края в 2011–2015 гг. В рамках проведенного ретроспективного анализа заболеваемости внебольничной пневмонией (ВП) было показано, что данная нозология представляет собой значительную проблему для региона, так как с 2014 года уровень заболеваемости ВП по Алтайскому краю (АК) превышал уровень заболеваемости по России. Заболеваемость ВП группы детей преобладала над заболеваемостью ВП среди группы подростков и взрослых как в АК, так и в РФ. По результатам лабораторной диагностики наблюдалось повышение процента ВП пневмококковой этиологии.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, пневмококковая инфекция, ретроспективный анализ.

The aim of the study is to assess the current epidemiological situation, the incidence of community-acquired pneumonia of children's and adult population of the Altai Territory from 2011–2015. As part conducted a retrospective analysis of the incidence of community-acquired pneumonia (CAP), we have shown that this nosology is a significant challenge for the region, as in 2014 the incidence of CAP in Altai region exceeded the incidence in Russia. The incidence of CAP group of children prevailed over the CAP incidence among adolescents and adults group in Altai region, and the Russian Federation. According to the results of laboratory diagnosis was observed increase in the percentage of pneumococcal CAP etiology.

Key words: community-acquired pneumonia, pneumococcal disease, a retrospective analysis.

Введение

Внебольничная пневмония (ВП) является частой причиной заболеваемости и смертности контингента любого возраста во всем мире [1, 2]. Распределение возбудителей ВП изменяется с возрастом, и респираторные вирусные инфекции чаще встречаются в раннем детстве [2, 3]. Пневмококк является одним из основных бактериальных причин во всех возрастных группах после неонатального периода и

часто ассоциируется с осложнениями [4, 5]. Широкая распространенность этой бактерии связана с обилием серотипов [6, 7]. На сегодняшний день известно более 93 серотипов пневмококков, для некоторых из которых характерно длительное носительство или развитие тяжелых форм заболеваний [8]. Из этого числа около 20 серотипов вызывают более чем 80% пневмококковых заболеваний во всем мире. Актуальность проблемы для Российской