

*Н.Ф.Василенко, О.В.Малецкая, Е.А.Манин, Д.А.Прислегина, В.М.Дубянский,
Л.И.Шапошникова, А.С.Волынкина, Я.В.Лисицкая, Е.С.Котенев, А.Н.Куличенко*

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ ИНФЕКЦИЙ НА ЮГЕ РОССИИ В 2015 Г.

Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт

Цель. Анализ эпизоотологических проявлений природно-очаговых инфекций (ПОИ) на юге России в 2015 г. *Материалы и методы.* Использованы донесения, представленные Управлениями Роспотребнадзора, центрами гигиены и эпидемиологии, научно-исследовательскими противочумными институтами и противочумными станциями Роспотребнадзора. Обработку полученных данных проводили с использованием программы Excel. *Результаты.* Всего исследовано 37 738 проб полевого материала, из них наибольшее количество — на туляремию (8268), Крымскую геморрагическую лихорадку (6894) и лихорадку Западного Нила (4875). При эпизоотологическом обследовании территории юга России выявлены возбудители 15 нозологических форм ПОИ, преобладающее количество положительных проб получено при исследовании материала на клещевой боррелиоз (612), Крымскую геморрагическую лихорадку (279) и туляремию (237). *Заключение.* Анализ эпизоотологической обстановки по природно-очаговым инфекциям на юге России свидетельствует о повышении активности природных очагов бактериальных (туляремия, клещевой боррелиоз), риккетсиозных (клещевые пятнистые лихорадки) и вирусных инфекций (Крымская геморрагическая лихорадка, лихорадка Западного Нила, клещевой вирусный энцефалит), в связи с чем вопросы профилактики природно-очаговых инфекционных болезней и постоянного мониторинга их природных очагов в субъектах Южного, Северо-Кавказского и Крымского федеральных округов имеют особую актуальность.

Журн. микробиол., 2017, № 1, С. 29—35

Ключевые слова: эпизоотологический мониторинг, природно-очаговые инфекции, полевой материал, маркеры возбудителей, субъекты юга России

*N.F.Vasilenko, O.V.Maletskaia, E.A.Manin, D.A.Prislegina, V.M.Dubyansky,
L.I.Shaposhnikova, A.S.Volynkina, Ya.V.Lisitskaya, E.S.Kotenev, A.N.Kulichenko*

EPIZOOTOLOGIC MONITORING OF NATURAL-FOCAL INFECTIONS IN THE SOUTH OF RUSSIA IN 2015

Stavropol Research Institute for Plague Control, Russia

Aim. Analyze epizootologic manifestations of natural-focal infections (NFI) in the south of Russia in 2015. *Materials and methods.* Reports provided by administrations of Federal Service of Surveillance for Protection of Consumers Rights and Human Welfare, Centers of Hygiene and Epidemiology, Research Institutes for Plague Control and Station for Plague Control were used. Data processing was carried out using Excel program. *Results.* A total of 37 738 samples of field material were studied, most of those — for tularemia (8268), Crimea hemorrhagic fever (6894) and West Nile fever (4875). Causative agents of 15 nosologic forms of NFI were detected during epizootologic examination of the territory of south of Russia, predominating amount of positive samples was obtained during study of material for tick-borne borreliosis (612), Crimea hemorrhagic fever (279) and tularemia (237). *Conclusion.* Analysis of epizootologic situation on natural-focal infections in the south of Russia gives evidence on the increase of activity of natural foci of bacterial (tularemia, tick-borne borreliosis), rickettsia (tick-borne spotted fevers) and viral infections (Crimea hemorrhagic fever, West Nile fever, tick-borne viral encephalitis), and thus problems of prophylaxis of natural-focal infectious diseases and constant monitoring of natural foci in subjects of Southern, North-Caucasian and Crimea federal districts are of particular importance.

Zh. Mikrobiol. (Moscow), 2017, No. 1, P. 29—35

Key words: epizootologic monitoring, natural-focal infections, field material, markers of causative agents, subjects of south of Russia

ВВЕДЕНИЕ

Одним из направлений повышения эффективности эпидемиологического надзора за природно-очаговыми инфекциями (ПОИ) является оптимизация эпизоотологического мониторинга. Выявление маркеров возбудителей ПОИ, уровня численности их носителей и переносчиков в сочетании с оптимальными условиями существования для всех сочленов паразитарных систем свидетельствует об активности природных очагов этих инфекций, обладающих определенным эпидпотенциалом [4, 5].

Ландшафтно-географические и климатические особенности юга России, куда относятся Южный (ЮФО), Северо-Кавказский (СКФО) и Крымский (КФО: Республика Крым и город федерального значения Севастополь) федеральные округа, высокая численность клещей и комаров, разнообразный видовой состав диких млекопитающих и птиц создают благоприятные условия для циркуляции возбудителей ПОИ; наблюдается повсеместное расширение их ареала [1 — 3]. Все это определяет необходимость систематического эпизоотологического обследования территории юга России в отношении природных очагов ПОИ.

Цель данной работы — анализ эпизоотологических проявлений природно-очаговых инфекций на юге России в 2015 г.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проведения анализа эпизоотологической обстановки по природно-очаговым инфекциям на юге России использованы донесения, представленные Управлениями Роспотребнадзора, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии», научно-исследовательскими противочумными институтами и противочумными станциями Роспотребнадзора из 6 субъектов ЮФО, 6 субъектов СКФО и КФО. Обработку полученных данных проводили с использованием программы Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В 2015 г. эпизоотологический мониторинг на юге России проводился по 18 нозологическим формам ПОИ, в том числе вирусной этиологии — 8, риккетсиозной — 2, бактериальной — 8.

Более всего уделялось внимание обследованию территории субъектов юга России на Крымскую геморрагическую лихорадку (КГЛ), которое проводилось в 12 субъектах региона (в 2014 г. — в 11). Эпизоотологический мониторинг возбудителя КГЛ в 2015 г. проводился в ЮФО (во всех субъектах), СКФО (в 4 субъектах, за исключением Чеченской Республики и Республики Северная Осетия-Алания) и в КФО.

Всего исследовано 6894 пробы полевого материала (иксодовые клещи, органы мелких млекопитающих и птиц). Следует отметить, что наиболее масштабный мониторинг проводился на территории Ростовской области, где обследовано 72,1% территории области, исследовано 1506 проб полевого материала, что составило 21,8% от всех исследованных проб в субъектах юга России, положительные пробы составили 37,3% от всех исследованных проб. Отмечено расширение ареала распространения возбудителя КГЛ по сравнению с 2014 г. в северном и западном направлениях.

В Ставропольском крае вирусофорность клещей составила 6,9%, маркеры возбудителя КГЛ выявлены в 9 муниципальных районах. Впервые наибольшее количество позитивных проб обнаружено в Апанасенковском районе — 46 (73%).

В целом, маркеры вируса Крымской-Конго геморрагической лихорадки (ККГЛ) выявлены в 10 субъектах юга России, кроме Республики Адыгея и Карачаево-Черкесской Республики. Результаты исследований полевого материала подтверждают сохраняющуюся высокую активность природного очага КГЛ.

Маркеры возбудителя лихорадки Западного Нила (ЛЗН) обнаружены на территории 5 субъектов ЮФО (кроме Республики Адыгея, где эпизоотологический мониторинг вируса Западного Нила не проводился) и в Ставропольском крае. Наибольшее количество проб (1724 или 35,4%) полевого материала исследовано в Ростовской области, получено 15 (0,9%) позитивных проб на территории 4 административных образований. В Республике Калмыкия на ЛЗН обследовано 78,6% территории, маркеры вируса Западного Нила обнаружены в 4 муниципальных районах (9 проб — 1,6%). В остальных субъектах выявлено от 1 до 3 проб. Зараженность объектов окружающей среды осталась на уровне предыдущего года (0,7%).

Эпизоотологический мониторинг возбудителя геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС) проводился в Ростовской и Волгоградской областях, Краснодарском и Ставропольском краях и в Республике Адыгея. Циркуляция хантавирусов установлена на всех обследованных территориях. Наиболее интенсивными эпизоотические проявления этой инфекции, как и в предыдущие годы, были в Краснодарском крае. Положительные пробы зарегистрированы на территории 12 административных районов и, в целом, составили 40,5% (66 проб из 163 исследованных). По сравнению с 2014 г. зараженность мышевидных грызунов хантавирусами увеличилась в 3 раза. Отмечен высокий показатель инфицированности грызунов в Республике Адыгея, граничащей с Краснодарским краем — 10,7%. Результаты лабораторных исследований показали увеличение зараженности мышевидных грызунов хантавирусами на территории всех обследованных субъектов юга России, за исключением Волгоградской области.

Заболееваемость клещевым вирусным энцефалитом (КВЭ) на юге России регистрируется только в КФО, однако циркуляция возбудителя КВЭ ежегодно отмечается в ряде субъектов данного региона. В 2015 г. маркеры КВЭ на юге России обнаружены в 3 субъектах ЮФО: Ростовской, Волгоградской и Астраханской областях. В 2014 г. — только в Ростовской области, в 2013 г. — в Ставропольском крае, Волгоградской области (клещ *Ixodes persulcatus* был заносным из Новосибирской области), Республиках Адыгея и Дагестан.

Одной из особенностей региона является эндемичность Астраханской пятнистой лихорадки (АПЛ) — инфекции, заболеваемость которой регистрируется исключительно на юге России. В связи с этим, с 2014 г. специалистами Ставропольского противочумного институт Роспотребнадзора проводится мониторинг возбудителей группы клещевых пятнистых лихорадок (КПЛ). В 2015 г. циркуляция возбудителей КПЛ установлена в Ставропольском крае, где зараженность иксодовых клещей составила 27,8%, Ростовской области — 43,5% и КФО — 24,9% (в 2014 г. маркеры выявлены в Ставропольском крае, Республике Дагестан и КФО). В связи с этим, возможны и эндемические проявления КПЛ в данных субъектах юга России. Несмотря на то, что ежегодно в Астраханской области и Республике Калмыкия регистрируется заболеваемость Астраханской пятни-

стой лихорадкой, эпизоотологический мониторинг возбудителей группы КПЛ в этих субъектах не проводится.

В 2014 — 2015 гг. только в Астраханской области регистрировалась заболеваемость Ку-лихорадкой, но при эпизоотологическом обследовании подтверждена циркуляция ее возбудителя в природных биотопах Волгоградской, Астраханской и Ростовской областей, Ставропольского края, Республики Дагестан и КФО. Как и в предыдущие годы (2013 — 2014), широкое распространение возбудителя Ку-лихорадки отмечено в Ставропольском крае, где инфицированность иксодовых клещей составила 9,1%, маркеры *Soxiella burnetii* обнаружены в 7 районах (в 2014 г. — в 5). Отмечено повышение зараженности клещей в Астраханской области в 4,2 раза, в Республике Дагестан — в 3, в КФО — в 3,3 раза. Расширение ареала распространения *S. burnetii* наблюдается в Волгоградской области: в 2014 г. циркуляция установлена в 3 районах, в 2015 г. — в 10. Впервые специалистами Дагестанской противочумной станции маркеры возбудителя Ку-лихорадки выявлены в Республике Ингушетия.

Эпизоотологический мониторинг клещевой боррелиоза (КБ), проведенный в 9 субъектах юга России, показал достаточно высокую активность его природного очага в данном регионе. В 612 пробах объектов окружающей среды (21,6% всех исследованных проб) были обнаружены маркеры *Borrelia burgdorferi* s.l. (в 2014 г. зараженность клещей боррелиями составляла 14,1%, что в 1,5 раза ниже показателя 2015 г.). Самый высокий показатель зараженности клещей установлен в КФО (38,8%) и Ставропольском крае (36,4%). Значительно возросла инфицированность клещей в Республике Адыгея (в 6 раз), в Волгоградской области, наоборот, в 6 раз снизилась.

На кишечный иерсиниоз обследованы территории 4 субъектов (Краснодарского края, Республик Калмыкия, Адыгея, Кабардино-Балкарской Республики) и КФО. Исследовано 1828 проб мышевидных грызунов и получено 87 (4,8%) положительных результатов. Наибольшее количество (79) позитивных проб выявлено в КФО, что составило 90,8% от всего числа положительных проб.

Эпизоотологический мониторинг возбудителя псевдотуберкулеза проводился в Кабардино-Балкарской Республике, Республике Адыгея и КФО. Маркеры *Yersinia pseudotuberculosis* обнаружены только на территории Республики Крым, где положительные пробы от грызунов составили 15,6%. В 2014 г. мониторинг кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза проводился только в Кабардино-Балкарской Республике, и маркеры их возбудителей не были обнаружены.

Эпизоотологическое обследование на туляремию проведено в 10 субъектах юга России, кроме Дагестана, Ингушетии, Северной Осетии-Алании и Чеченской Республики. На данную инфекцию исследовано наибольшее количество проб — 8268 (21,9%). Максимальное количество (119 положительных проб, или 35,4%) получено в Волгоградской области. В КФО маркеры *Francisella tularensis* обнаружены в 21,2% проб, в Карачаево-Черкесской Республике — 7,4%, в остальных субъектах — около 2%, не выявлены — в Астраханской области и Кабардино-Балкарской Республике, где исследовано 2889 и 375 проб соответственно. В целом, положительные пробы составили 2,9%, что в 1,3 раза выше показателя 2014 года.

Эпизоотологический мониторинг природных очагов лептоспироза был проведен в 9 субъектах. Наибольшее количество положительных проб получено в Краснодарском крае и Астраханской области (34,8 и 25,5% соответственно). В Краснодарском крае отмечено увеличение зараженности грызунов

лептоспирами в 3,6 раза. Самый большой объем (684 пробы) полевого материала был исследован в Кабардино-Балкарской Республике, но положительных результатов не получено. В целом, при исследовании 2062 проб на наличие маркеров *Leptospira interrogans* выявлено 127 (6,2%) позитивных, что находится на уровне 2014 г. (6,8%). Циркуляция возбудителя лептоспироза установлена в 5 субъектах ЮФО, 1 — СКФО и КФО, что наряду с регистрацией случаев заболевания лептоспирозом свидетельствует о неблагоприятной эпидемиологической обстановке по лептоспирозу на юге России.

В 2014 г. впервые на территории юга России выявлено наличие природного очага гранулоцитарного анаплазмоза человека (ГАЧ). В 2015 г. маркеры возбудителя ГАЧ выявлены в Ростовской области, Республиках Адыгея, Дагестан и КФО. В КФО при исследовании 35 пулов иксодовых клещей во всех пулах обнаружена ДНК *Anaplasma phagocytophilum*. В Дагестане получены 3 положительные пробы из 4 исследованных (в 2014 г. зараженность клещей *A. phagocytophilum* составляла 8,3%). Впервые маркеры возбудителя ГАЧ выявлены в Ростовской области и Адыгее (1,2 и 4,3% положительных проб соответственно). По результатам эпизоотологического мониторинга можно сделать вывод о расширении ареала возбудителя ГАЧ на юге России.

В 3 субъектах юга России установлена циркуляция возбудителя моноцитарного эрлихиоза человека (МЭЧ). Несмотря на то, что число положительных проб было небольшим (в КФО — 2,7%, в Ростовской области — 1,1%, в Дагестане — 2 пробы из двух исследованных), их наличие диктует необходимость дальнейшего проведения эпизоотологического обследования территории юга России на эту нозологию. В 2015 г. впервые на юге России (в Ставропольском крае) было зарегистрировано по одному случаю заболевания ГАЧ и МЭЧ.

В Ростовской области проводился мониторинг арбовирусных инфекций. В единичных пробах, доставленных с трех административных районов, выявлены антигены вирусов Калифорнийской серогруппы (Инко, Тягиня). В 5 (0,7%) пробах обнаружены маркеры вируса Синдбис. В 2014 г. мониторинг арбовирусных инфекций не проводился. В 2013 г. маркеры вирусов Инко и Тягиня были выявлены на территории 5 административных районов, вируса Синдбис — 8, вируса Батаи — 3. Полученные данные свидетельствуют о циркуляции ряда арбовирусов на территории Ростовской области.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов эпизоотологического мониторинга на юге России показал, что наиболее активный эпизоотологический мониторинг проводился в Ростовской области (по 14 нозологиям), Республике Адыгея и КФО (по 11 нозологиям) и Ставропольском крае (по 10 нозологиям). В Краснодарском крае проведен мониторинг по 9 нозологиям, Волгоградской области и Республике Калмыкия — по 8, в Астраханской области и Кабардино-Балкарской Республике — по 6, в Республике Дагестан — по 5, в Карачаево-Черкесской Республике — по 3, в Республике Ингушетия — по 2, в Республике Северная Осетия-Алания — по 1 нозологии. В Чеченской Республике эпизоотологический мониторинг не проводился (как и в 2013 — 2014 гг.).

Наибольшее количество эпизоотических проявлений природно-очаговых инфекций в 2015 г. подтверждено в Ростовской области (12) и КФО (10). В Ставропольском крае и Волгоградской области обнаружены маркеры 8 возбудителей ПОИ, в Краснодарском крае — 7, в Адыгее — 6, в Дагестане и Астраханской области — 5. В Калмыкии выявлена циркуляция возбудителей

4 ПОИ, в Ингушетии — 2, в Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской Республиках — по 1.

Более всего уделялось внимание обследованию территории субъектов юга России на КГЛ, которое проводилось в 12 субъектах региона (в 2014 г. — в 11), в 10 из них выявлены маркеры возбудителя КГЛ (в 2014 г. — в 9). На туляремию обследовано 10 субъектов (в 2014 г. — 7), маркеры возбудителя туляремии выявлены в 8 (в 2014 г. — в 5). В 9 субъектах проведен мониторинг клещевого боррелиоза, Ку-лихорадки (в 2014 г. — в 7) и лептоспироза (в 2014 г. — в 8). Циркуляция возбудителей лептоспироза и Ку-лихорадки установлена в 7 субъектах юга России, клещевого боррелиоза — в 6. На ЛЗН обследовано 8 субъектов (в 2014 г. — 10), в 6 из них обнаружены маркеры вируса Западного Нила (в 2014 г. — в 5).

Мониторинг возбудителей ГЛПС, КВЭ, ГАЧ, МЭЧ, кишечного иерсиниоза проводился в 5 субъектах юга России, КПЛ и псевдотуберкулеза — в 3, листериоза — в 2, возбудителей бешенства и арбовирусных инфекций — в 1.

Маркеры хантавируса выявлены в 5 субъектах юга России, маркеры возбудителя ГАЧ обнаружены в 4 субъектах, КВЭ, МЭЧ, КПЛ и кишечного иерсиниоза — в 3, листериоза — в 2, псевдотуберкулеза, бешенства и арбовирусных инфекций — в 1 субъекте.

Следует отметить, что из всех нозологий только на ЛЗН и ГЛПС, по сравнению с 2014 годом, было обследовано меньше на 1 субъект, по всем остальным ПОИ увеличилось количество обследованных субъектов. Кроме того, в 2014 г. не проводился мониторинг возбудителей листериоза, бешенства и арбовирусных инфекций.

Обращает на себя внимание объем проведенных лабораторных исследований полевого материала в разных субъектах юга России. Всего исследовано 37 738 проб полевого материала, что в 2 раза больше, чем в эпидсезон предыдущего года (в 2014 г. — 19 121 проба). Значительно выше, чем в других субъектах, объем эпизоотологического обследования отмечен в Ростовской области, где исследовано 8977 проб полевого материала (в 2014 г. — 134).

На высоком уровне осуществлялся эпизоотологический мониторинг ПОИ в Ставропольском крае (5115 проб), более 4000 проб исследовано в Астраханской и Волгоградской областях. Большой объем исследований выполнен в Республике Адыгея (3601 проба) и в Крымском федеральном округе (3342 пробы). В Кабардино-Балкарской Республике и Республике Калмыкия проведено 2907 и 2903 исследований соответственно, в Краснодарском крае — 1896 исследований.

На низком уровне эпизоотологический мониторинг проводился в Карачаево-Черкесской Республике (190 проб полевого материала), Республиках Дагестан (172 пробы), Северная Осетия-Алания (87 проб) и Ингушетия (31 проба). Исследования проведены специалистами ФКУЗ «Дагестанская противочумная станция» Роспотребнадзора.

Больше всего проб полевого материала в 2015 г. в субъектах юга России исследовано на туляремию (8268), КГЛ (6894) и ЛЗН (4875).

Всего на юге России при эпизоотологическом обследовании территории выявлены возбудители 15 нозологических форм ПОИ (в 2014 г. — 11), преобладающее количество положительных проб получено при исследовании материала на клещевой боррелиоз (612), КГЛ (279) и туляремию (237).

Таким образом, проведенный анализ эпизоотологической обстановки по природно-очаговым инфекциям на юге России свидетельствует о повышении активности природных очагов бактериальных (туляремия, клещевой борре-

лиоз), риккетсиозных (КПЛ) и вирусных инфекций (КГЛ, ЛЗН, КВЭ), в связи с чем, вопросы профилактики природно-очаговых инфекционных болезней и постоянного мониторинга их природных очагов в субъектах ЮФО, СКФО и КФО остаются по-прежнему актуальными. Учитывая эпидемиологическую обстановку в мире по некоторым арбовирусным инфекциям, а также наличие их переносчиков на территории ряда субъектов юга России, необходимо усилить эпизоотологический мониторинг возбудителей данных инфекций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василенко Н.Ф., Ермаков А.В., Малецкая О.В., Куличенко А.Н. Эпизоотологический мониторинг природно-очаговых трансмиссивных инфекций в регионе Кавказских Минеральных Вод Ставропольского края. Здоровье населения и среда обитания. 2014, 5 (254): 28-30.
2. Василенко Н.Ф., Малецкая О.В., Манин Е.А. Эпизоотологический мониторинг природно-очаговых инфекций в Южном, Северо-Кавказском и Крымском федеральных округах в 2014 г. Здоровье населения и среда обитания. 2016, 1 (274): 38-41.
3. Куличенко А.Н., Малецкая О.В., Василенко Н.Ф., Манин Е.А., Прислегина Д.А., Дубянский В.М., Григорьев М.П. Эпидемиологическая обстановка по природно-очаговым инфекционным болезням в Южном, Северо-Кавказском и Крымском федеральных округах в 2015 г. Ставрополь, 2016.
4. Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Шапошникова Л.И., Евстафьев И.Л., Товпи-нец Н.Н. и др. Эпизоотическая ситуация в Крымском федеральном округе по результатам обследования в 2014 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2015, 2: 33-36.
5. Попова А.Ю., Куличенко А.Н., Малецкая О.В., Василенко Н.Ф., Шапошникова Л.И., Котенев Е.С. и др. Эпидемиологическая обстановка по природно-очаговым инфекци-ям в Крымском федеральном округе в 2014-2015 гг. Журн. микробиол. 2016, 2: 62-69.

Поступила 28.06.16

Контактная информация: Василенко Надежда Филипповна, д.б.н., проф., 355035, Ставрополь, ул. Советская, 13-15, р.т. (8652) 26-03-83

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

*Н.С.Сердюк¹, Ю.М.Евченко¹, И.В.Кузнецова¹, Е.Б.Жилченко¹,
Н.В.Жаринова¹, О.А.Коняева¹, В.М.Мезенцев¹, А.С.Волынкина¹,
Е.С.Котенев¹, М.Е.Платонов², А.П.Анисимов², А.Н.Куличенко¹*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКОГО РОДСТВА ШТАММОВ *YERSINIA PESTIS* ИЗ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ ЧУМЫ КАВКАЗА МЕТОДОМ МУЛЬТИ-ЛОКУСНОГО VNTR-АНАЛИЗА

¹Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт, ²Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии, Оболенск

Цель. Определение степени филогенетического родства штаммов *Yersinia pestis*, выделенных на территориях природных очагов чумы Кавказа, с помощью VNTR-типирования по 25 локусам (MLVA25). *Материалы и методы.* В работе использовали 26 штаммов *Y. pestis* из российских природных очагов Кавказа. Для выполнения мультилокусного VNTR-анализа использовали 25 локусов tandemных повторов в геноме *Y. pestis* по схеме Le Fleche. Расшифровку нуклеотидных последовательностей проводили на автоматическом секвенаторе ABI 3130 Genetic Analyser. Анализ приуроченности кластеров к определенным территориям, объектам и срокам изоляции штаммов осуществляли с использованием программы Arc GIS 10.1. *Результаты.* Сформированы группы MLVA25-типов разного уровня дискриминации: кластеры, группы и подгруппы. Кластеры сформированы штаммами различной таксономической принадлежности: основным и полевочьем подвидами *Y. pestis*. Подгруппы отображают принадлежность штаммов к определенным очагам, а