

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Полищук М.В., Здольник Т.Д., Сметанин В.Н., 2017

УДК 616.351-007.253:616-008.9

DOI:10.23888/PAVLOVJ20172202-208

**ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩЕВЫЕ БОРРЕЛИОЗЫ:
СОВРЕМЕННАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ
В РЕГИОНАХ ЦЕНТРА ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ**

М.В. Полищук, Т.Д. Здольник, В.Н. Сметанин

Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова,
ул. Высоковольтная, 9, 390026, г. Рязань, Российская Федерация

Иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ, Лайм-боррелиоз, болезнь Лайма) занимают одно из ведущих мест по уровню заболеваемости и социально-экономическому ущербу среди природно-очаговых зоонозных инфекций в нашей стране. Расширение ареала распространения возбудителей ИКБ наряду с повсеместным увеличением численности основных переносчиков инфекции – иксодовых клещей – определяет актуальность изучения эпидемиологических характеристик болезни Лайма на территориях, еще недавно считавшихся благополучными по этому заболеванию. Данное исследование проведено с целью выявления уровня, динамики и закономерностей распределения заболеваемости ИКБ на территориях центра европейской части России, расположенных в различных природно-климатических зонах. На основании данных статистических отчетов Управления Роспотребнадзора и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» по Московской, Рязанской и Тульской областям за 1992-2015гг. показано, что уровень заболеваемости ИКБ увеличивается в направлении с юга на север от лесостепной природно-климатической зоны к зоне южной тайги. Наиболее эпидемиологически неблагополучным регионом по ИКБ из числа изученных является Московская область, где среднемноголетний показатель инцидентности составил 2,6 на 100 000 населения. Во всех трех областях, несмотря на различия видового состава клещей и степени их инфицированности, наблюдается ежегодное увеличение заболеваемости населения Лайм-боррелиозом. Результаты исследования подтверждают необходимость проведения профилактических мероприятий в отношении ИКБ, основным из которых является широкий охват акарицидными обработками территорий, активно посещаемых населением.

Ключевые слова: природно-очаговые инфекционные болезни, иксодовые клещевые боррелиозы, заболеваемость, эпидемиология.

IXODES TICK-BORNE BORRELIOSIS: MODERN EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN THE CENTER OF THE EUROPEAN PART OF RUSSIA

M.V. Polishchuk, T.D. Zdol'nik, V.N. Smetanin

Ryazan State Medical University,
Vysokovolt'naya str., 9, 390026, Ryazan, Russian Federation

Ixodes tick-borne borreliosis occupy one of the leading places in terms of morbidity and socio-economic damage among the natural foci of zoonotic infections in our country. Expansion of the range distribution of pathogens Lyme disease along with the widespread increase in the size of the main vectors of infection (ticks) determines the relevance of the study of the epidemiological characteristics of Lyme disease in areas that until recently were considered safe from the disease. This study was conducted to identify the level, dynamics and disease distribution patterns of Ixodes tick-borne borreliosis in areas of Central European part of Russia, located in different climatic zones. Based on statistical data and reports from the Russian Federal Service for Oversight of Consumer Protection and Welfare-Rospotrebnadzor and Center of Hygiene and Epidemiology in Moscow, Ryazan and Tula regions for the 1992-2015 years, it has been shown that the incidence of Lyme disease increases moving from south to north as well as from the forest-steppe natural-climatic zone to the southern Taiga zone. The most epidemiologically disadvantaged region by Ixodes tick-borne borreliosis amongst the studied regions was Moscow region, where the average annual incidence rate was 2,6 per 100 000 population. In all three areas, despite the differences in the species' composition of mites and their degree of infection, there is an annual increase in morbidity due to Lyme borreliosis. The findings confirm the need for preventive measures against Ixodes tick-borne borreliosis, the most significant being territorial coverage with acaricidal treatments.

Keywords: feral herd infectious diseases, Ixodes tick-borne borreliosis, morbidity, epidemiology.

Иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ, болезнь Лайма, Лайм-боррелиоз) – облигатно-трансмиссивные природно-очаговые зоонозные инфекции с острым или хроническим течением, при которых возможны поражения кожи, нервной и сердечно-сосудистой систем, печени, опорно-двигательного аппарата [1].

На территории России располагается значительная часть мирового ареала ИКБ. С момента начала официальной регистрации заболеваемости Лайм-боррелиозом в нашей стране (1992) и по настоящее время случаи заболеваний зафиксированы почти в 70 субъектах Российской Федерации [2]. Средний уровень инцидентности болезнью Лайма за последние 16 лет (2000-2015) в целом по стране составляет 7683 случая в

год – 5,35 на 100 тыс. населения. Кроме непосредственной угрозы здоровью людей Лайм-боррелиоз приносит значительный экономический и социальный ущерб: социально-экономическое бремя, обусловленное заболеваемостью ИКБ, в России составляет 782,9 млн руб. и 16370 DALY потерянных лет трудоспособной жизни [3].

В связи с повсеместным увеличением численности иксодовых клещей, основных переносчиков ИКБ, и наблюдающимся расширением ареала обитания возбудителей Лайм-боррелиоза данная нозология приобретает определенное значение и для жителей регионов центра европейской части Российской Федерации [4-8].

Несомненно, что уровень инцидентности природно-очаговыми зоонозными

инфекциями зависит от приуроченности местности к той или иной климато-географической зоне. В связи с этим, для получения наиболее полной характеристики эпидемиологической ситуации по ИКБ в центральном регионе России анализировались территории, расположенные в разных климатических зонах: зона южной тайги представлена Московской областью, лесостепная зона – Тульской, а промежуточное положение занимает Рязанская область – регион, в равной степени расположенный в обеих природных зонах.

Цель исследования

Выявление уровня, динамики и закономерностей распределения заболеваемости ИКБ на территориях центра европейской части России, расположенных в различных природно-климатических зонах.

Материалы и методы

Для анализа и оценки проявлений эпидемического процесса ИКБ на территории трех регионов центра европейской части России был проведен ретроспективный эпидемиологический анализ с использованием данных статистических отчетов Управления Роспотребнадзора и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в Московской, Рязанской и Тульской областях по заболеваемости ИКБ с 1992 по 2015 гг., обращаемости населения в лечебно-профилактические учреждения по поводу укусов клещей, а также результатов эпизоотологического мониторинга, обработанных с использованием программ Excel и Statistica 6.0. Оценивали динамику заболеваемости и ее цикличность, рассчитывали среднемноголетний уровень инцидентности ИКБ, коэффициент вариации (V) среднего показателя, темп среднего прироста заболеваемости (Тср.пр.), коэффициент корреляции показателей по Пирсону.

Результаты и их обсуждение

На территории Московской области имеются множественные природные очаги болезни Лайма [7, 9]. Среднемноголетний уровень инцидентности ИКБ в области за 1992-2015 гг. составил 2,6 на 100 000 населения. Заболеваемость преимущественно связана с местными случаями заражения и характеризуется выраженной тенденцией к

росту (Тср.пр.=14,9%). В течение анализируемого периода уровень инцидентности Лайм-боррелиозом в Подмосковье колебался от 0,1 (1992) до 6,2 (2012) на 100 000 населения (коэффициент вариации (V) среднего показателя – 62,7%). Динамика заболеваемости представлена 8 периодами значительного подъема ее уровня и 5 периодами спада, при этом выраженного циклического характера проявлений эпидемического процесса в данном регионе не наблюдается (рис. 1).

Случаи заболеваний болезнью Лайма в Рязанской области регистрируются с 1997 г. Среднее за 19 лет (1997-2014) значение инцидентности ИКБ в данном регионе составляет 1,5 на 100 000 населения, при этом уровень заболеваемости колебался от 0,4 (1998, 2002) до 4,1 (2012) на 100 000 населения (V=66,7%) и имеет выраженную тенденцию к росту (Тср.пр.=6,6%). Также обращает на себя внимание наличие нечетко выраженной цикличности изменения уровня инцидентности, с ярко обозначенными периодами подъемов заболеваемости.

В Тульской области болезнь Лайма регистрируется с 2000 г. Заболеваемость ИКБ в регионе характеризуется невысокими значениями – 0,7 на 100 000 населения и при этом отмечается умеренная тенденция к росту (Тср.пр.=3,6%). За анализируемые шестнадцать лет показатель заболеваемости менялся от 0,1 (2000) до 3,0 (2015) на 100 000 населения, коэффициент вариации среднего показателя составил 117%. Кроме того, в динамике наблюдаются выраженные циклические изменения заболеваемости ИКБ с 5-6 летними интервалами подъема её уровня.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют, что среди анализируемых регионов Лайм-боррелиоз наиболее актуален для Московской области. Существенное значение он имеет и для населения Рязанской области – об этом свидетельствует выраженный темп прироста инцидентности данной нозологией. Более благополучным регионом по ИКБ является Тульская область, но и там количество заболевших ИКБ ежегодно увеличивается.

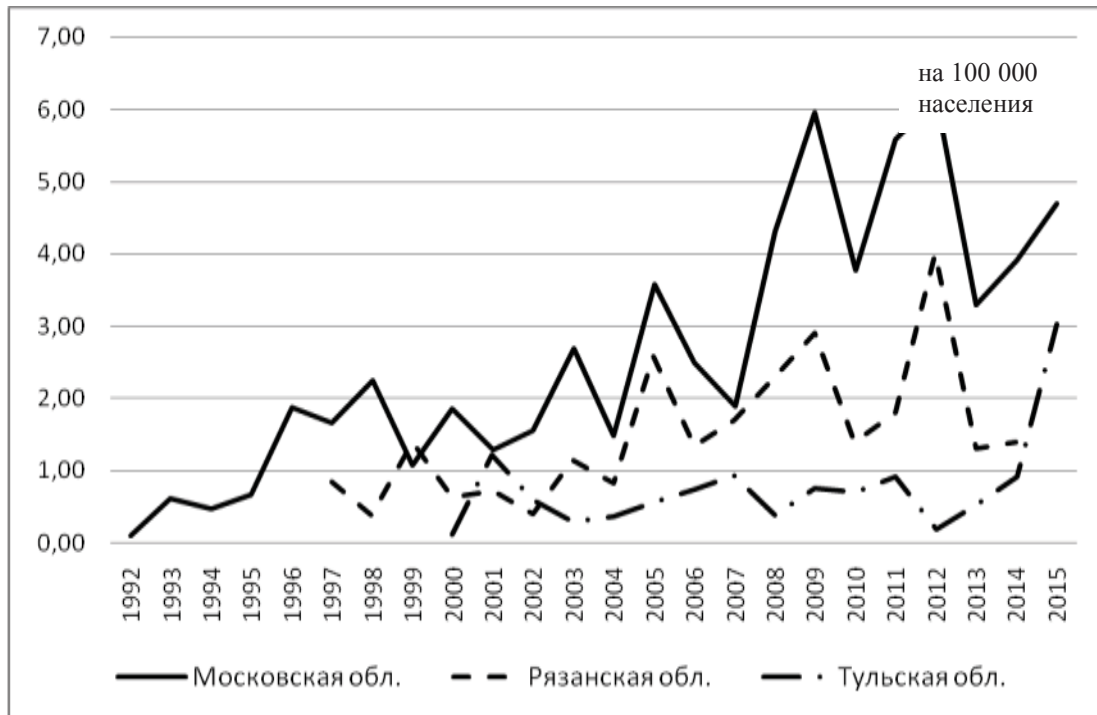


Рис. 1. Динамика заболеваемости ИКБ на территории Московской, Рязанской и Тульской областей в 1992-2015 гг.

Динамика заболеваемости Лайм-боррелиозом в Московской и Рязанской областях имеет схожие очертания. Наиболее выражены совпадения периодов подъема уровня инцидентности в 1998-1999, 2003, 2005, 2008-2009 и 2012 гг. и периодов его снижения – в 2001-2002, 2004, 2006, 2010 и 2013 гг. Данное сходство эпидемиологической ситуации может быть обусловлено общими для обеих областей факторами окружающей среды, влияющими на численность, активность и инфицированность переносчиков. Тульская область в этом смысле представляет собой особый регион, в котором периоды подъема уровня заболеваемости Лайм-боррелиозом не совпадают с таковыми в двух других областях, но при этом инцидентность проявляет выраженную цикличность.

Одним из индикаторов напряженной эпидемиологической ситуации по клещевым инфекциям (в том числе по ИКБ) служит увеличение численности и активности переносчиков возбудителей этих заболеваний, как следствие, возрастание количества обращений населения в региональные лечебно-профилактические уч-

реждения с жалобами на присасывание клещей. При сравнении заболеваемости ИКБ в Московской области и числа лиц, укушенных клещами, в динамике наблюдается полное совпадение периодов спадов и подъемов этих показателей (2001-2015). Коэффициент корреляции между указанными явлениями составил +0,89, что свидетельствует о сильной прямой зависимости между инцидентностью болезни Лайма в регионе и количеством лиц, подвергшихся нападению клещей. В Тульской области выраженной взаимосвязи между количеством лиц, укушенных клещами, и заболеваемостью населения ИКБ в 2007-2015 гг. не выявлено.

В качестве причины указанных особенностей может служить различие видового состава клещей на конкретной территории. Так в Подмосковье преимущественно обитают клещи *I. ricinus* и *I. persulcatus* – первостепенные переносчики и резервуары боррелий. В Тульской области преобладают клещи рода *Dermacentor* (*D. reticulatus*), которые не являются основными резервуарами возбудителей ИКБ. И все же в этом регионе на-

ряду с ежегодным увеличением количества клещей регистрируется повышение уровня заболеваемости населения болезнью Лайма. Подобная ситуация может свидетельствовать об изменении соотношения популяций клещей рода *Dermacentor* и рода *Ixodes* в пользу последних. Так, к примеру, в 2011 г. на фоне резкого повышения численности клещей *I. ricinus* наблюдался значительный подъем заболеваемости ИКБ. В Рязанской области данные о числе укушенных лиц представлены за достаточно короткий период времени (2011-2014), в связи с чем коэффициент корреляции между изучаемыми показателями не рассчитывался.

Одним из показателей напряженности эпизоотической ситуации по ИКБ является уровень инфицированности клещей боррелиями комплекса *Borrelia burgdorferi* sl. Специалистами лабораторий природно-очаговых и особо опасных инфекций ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в Московской, Рязанской и Тульской областях проводились исследования клещей методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) на зараженность боррелиями. За период 2010-2015 гг. в Московской области было исследовано 19389 клещей, снятых с лиц. Инфицированность клещей возбудителями болезни Лайма составила в среднем 14,3%. В Рязанской области в 2011-2014 гг. было проведено 589 таких исследований клещей, при этом доля положительных находок невелика – всего 2,2%. В Тульской области за период 2005-2015 гг. исследовано 5362 клеща, средний показатель их инфицированности боррелиями составил 11,6%.

Таким образом, показатель зараженности клещей возбудителями ИКБ несо-

мненно влияет на уровень заболеваемости данной нозологией, но значимая связь между этими явлениями была выявлена только в Московской области. Влияние показателя инфицированности клещей боррелиями на изменения уровня заболеваемости Лайм-боррелиозом в регионах центра европейской части России требует дальнейшего изучения. Кроме того, результаты исследования подтверждают необходимость проведения профилактических мероприятий в отношении Лайм-боррелиоза, основным из которых является широкий охват акарицидными обработками территорий, активно посещаемых населением.

Выводы

1. Иксодовый клещевой боррелиоз является актуальной природно-очаговой зоонозной инфекцией для Московской, Рязанской и Тульской областей, о чем свидетельствует наблюдающееся ежегодное увеличение уровня заболеваемости Лайм-боррелиозом в этих регионах.

2. Уровень заболеваемости иксодовыми клещевыми боррелиозами увеличивается в направлении с юга на север, от лесостепной природно-климатической зоны к зоне южной тайги: наиболее высокие показатели заболеваемости отмечаются в Московской области, наиболее низкие – в Тульской.

3. Существует зависимость между заболеваемостью иксодовыми клещевыми боррелиозами и количеством лиц, укушенных клещами.

4. Результаты исследования подтверждают необходимость проведения профилактических мероприятий в отношении Лайм-боррелиоза, основным из которых является широкий охват акарицидными обработками территорий, активно посещаемых населением.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Ананьева Л.П. Лайм-боррелиоз, или иксодовые клещевые боррелиозы. Часть 1. Этиология, клиника, диагностика // Инфекции и антимикробная терапия. 2002. №2. С. 42-45.

2. Коренберг Э.И., Нефедова В.В. Боррелии – возбудители клещевых боррелиозов и эпидемического возвратного тифа. В кн.: Лабинская А.С., Костюкова Н.Н., Иванова С.М., ред. Руководство по медицинской микробиологии. Частная медицинская микробиология и этиологическая

диагностика инфекций. М.: БИНОМ, 2010. Кн. 2. С. 844-866.

3. Платонов А.Е., Авксентьев Н.А., Авксентьева М.В., Деркач Е.В. Социально-экономическое бремя пяти природно-очаговых инфекций в Российской Федерации // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2015. №8 (1). С. 47-56.

4. Абрамова А.О. Инфекционная заболеваемость в системе социально-гигиенического мониторинга // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2012. Т. 20, №3. С. 168-174.

5. Здольник Т.Д., Полищук М.В., Почтовихина И.Н., Воронцова И.В. Эпидемиологическая характеристика заболеваемости населения Рязанской области иксодовым клещевым боррелиозом. В кн.: Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 19-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 65-летию работы университета на Рязанской земле. Рязань: РязГМУ, 2015. С. 279-282.

6. Полищук М.В., Данилина Л.Н., Болдырева В.В., Здольник Т.Д. Характеристика заболеваемости населения Тульской области природно-очаговыми инфекционными болезнями // Проблемы особо опасных инфекций. 2015. №4. С. 41-44.

7. Гавриленко О.Л., Россошанская М.В., Предтеченский А.Б. Эпидемиология зоонозов диких животных в Московской области. В кн.: Материалы X съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов «Итоги и перспективы обеспечения эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации». М., 2012. С. 129-130.

8. Драенкова Ф.Р., Пустынкина Л.С., Лесовой А.Е. Региональные особенности заболеваемости, смертности и инвалидности (на примере Рязанской области) // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие: сетевой журн. 2014. №2 (5). Available at: <http://humjournal.rzgmu.ru/art&id=81>.

9. Арумова Е.А. Очаги болезни Лайма в Московской области // Дезинфекционное дело. 1997. №2. С. 65.

References

1. Anan'eva LP. Lajm-borrelioz, ili ikso-dovye kleshhevye borreliozy. Chast' 1. Jetiologija, klinika, diagnostika [Lyme borreliosis or ticks borne borrelioses. Part 1. Etiology, clinical features, diagnosis]. *Infekcii i antimikrobnaja terapija [Infections and antimicrobial therapy]*. 2002; 2: 42-45. (in Russian)

2. Korenberg JeI, Nefedova VV. Borrelii – vozбудiteli kleshhevih borreliozov i jepidemičeskogo vozvratnogo tifa [Borrelii pathogens such as tickborne borreliosis and relapsing epidemic on typhoid fever.]. V kn.: Labinskaja AS, Kostjukova NN, Ivanova SM., red. *Rukovodstvo po medicinskoj mikrobiologii. Chastnaja medicinskaja mikrobiologija i jetiologičeskaja diagnostika infekcij. Kniga II.* [In: Labinskaja AS, Kostjukova NN, Ivanova SM., eds. *Manual of Medical Microbiology. Private medical microbiology and etiologic diagnosis of infections. Book II*]. Moscow: BINOM; 2010. P. 844-866. (in Russian)

3. Platonov AE, Avksent'ev NA, Avksent'eva MV, Derkach EV. Social'no-jekonomičeskoe bremja pjati prirodno-ochagovyh infekcij v Rossijskoj Federacii [The social and economic burden of five natural focal infections in the Russian Federation]. *Farmakojekonomika. Sovremennaja farmakojekonomika i farmakojepidemiologija [Pharmacoeconomics. Modern pharmacoeconomics and pharmacoepidemiology]*. 2015; 8 (1): 47-56. (in Russian)

4. Abramova AO. Infekcionnaja zaboлеваemost' v sisteme social'no-gigieničeskogo monitoringa [Infectious diseases in public health monitoring system]. *Rossijskij mediko-biologičeskij vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald]*. 2012; 20 (3): 168-174. (in Russian)

5. Zdol'nik TD, Polishchuk MV, Pochtovihina IN, Voroncova IV. Jepidemiologičeskaja harakteristika zaboлеваemosti naselenija Rjazanskoj oblasti iksodovym kleshhevym borreliozom. V kn.: *Social'no-gigieničeskij monitoring zdorov'ja naselenija: ma-*

terialy k 19-j Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvjashhennoj 65-letiju raboty universiteta na Rjazanskoj zemle [Epidemiological characteristics of morbidity Ryazan region Ixodes tick borreliosis. In: *Socio-hygienic monitoring of public health: the materials to the 19th All-Russian scientific-practical conference with international participation, dedicated to the 65th anniversary of the university in the Ryazan land*]. Ryazan; 2015. P. 279-282. (in Russian)

6. Polishchuk MV, Danilina LN, Boldyreva VV, Zdol'nik TD. Harakteristika zaboлеваemosti naselenija Tul'skoj oblasti prirodno-ochagovymi infekcionnymi boleznyami [Characteristics of morbidity Tula region natural focal infectious diseases]. *Problemy osoboopasnyh infekcij* [Problems of particularly dangerous infections]. 2015; 4: 41-44. (in Russian)

7. Gavrilenko OL, Rossoshanskaja MV, Predtechenskij AB. Jepidemiologija zoonozov dikih zhivotnyh v Moskovskoj oblasti. V kn.: *Materialy 10 s'ezda Vserossijskogo nauchno-prakticheskogo obshhestva jepidemiologov, mikrobiologov i parazitologov «Itogi i perspektivy obespechenija jepi-*

demiologicheskogo blagopoluchija nasele-nija Rossijskoj Federacii» [The epidemiology of zoonotic diseases of wild animals in the Moscow region. In: *Proceedings of the 10th Congress of All-Russian scientific-practical society of epidemiologists, microbiologists and Parasitology «Results and prospects for epidemiological welfare of the population of the Russian Federation»*]. Moscow; 2012. P. 129-130. (in Russian)

8. Draenkova FR, Pustynkina LS, Lesovoj AE. Regional'nye osobennosti zaboлеваemosti, smertnosti i invalidnosti (na primere Rjazanskoj oblasti). *Lichnost' v menjajushhemsja mire: zdorov'e, adaptacija, razvitiie: setevoj zhurnal* [Regional features of morbidity, mortality and disability (example of Ryazan region). *Identity in a changing world: health, adaptation, development: electronic journal*]. 2014; 2 (5). Available at: <http://humjournal.rzgm.ru/art&id=81> (accessed: 24.07.2016). (in Russian)

9. Arumova EA. Ochagi bolezni Lajma v Moskovskoj oblasti [Pockets of Lyme disease in the Moscow region]. *Dezinfekcionnoe delo* [Disinfection case]. 1997; 2: 65. (in Russian)

Полищук М.В. – ассистент кафедры эпидемиологии, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.

E-mail: xvostt@mail.ru

Здольник Т.Д. – д.м.н., доцент, зав. кафедрой эпидемиологии, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.

Сметанин В.Н. – к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии, ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.