Е.П. Гайдукова^{1,2}, Д.А. Квасов¹, Т.И. Попова¹, Е.П. Герик¹
**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ИНФЕКЦИЯМ,
ПЕРЕДАЮЩИМСЯ КЛЕЩАМИ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»;

²ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, каф. гигиенических дисциплин

Резюме. В современных условиях вопросы профилактики природно-очаговых инфекций являются актуальными и значимыми. Пристального внимания требуют инфекции, передающиеся клещами. Для территории Воронежской области эта проблема также значима, как и для страны в целом, поскольку в эпидемиологии инфекций, передающихся клещами, наибольшее значение имеют иксодовые клещи (сем. Ixodidae), являющиеся переносчиками целого ряда инфекций. Отмечается увеличение частоты контакта населения с переносчиками этих инфекций, а также трансформация природных очагов в антропоургические с более высокой численностью клещей. В статье представлен аналитический материал по заболеваемости ИПК, инфицированности клещей, количеству случаев обращения в медицинские организации по поводу присасывания клещей за 2012-2017 гг, выявлены определенные тенденции в развитии эпидемиологического процесса по ИПК в регионе. Обозначены вопросы, требующие дополнительного внимания и совместных усилий медицинских организаций и органов государственной власти, обеспечивающих санитарно-эпидемиологический надзор.

Ключевые слова: природно-очаговые инфекции, инфекции, передающиеся клещами, боррелиозы, возбудитель, заболеваемость, неспецифическая профилактика.

Актуальность. На сегодняшний день науке известно более 48 тысяч видов клещей, которые обитают на всех континентах и чувствуют себя вполне комфортно практически в любой климатической зоне [1,7]. Однако в эпидемиологии инфекций, передающихся клещами (ИПК), наибольшее значение имеют иксодовые клещи (сем. Ixodidae), которые являются переносчиками таких инфекций как: клещевой энцефалит (КЭ), Крымская геморрагическая лихорадка (КГЛ), иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ), туляремия, клещевые риккетсиозы (КР), гранулоцитарный анаплазмоз человека (ГАЧ), моноцитарный эрлихиоз человека (МЭЧ) и другие инфекции [4].

На территории Российской Федерации существуют активные природные очаги ИПК, часто «перекрывающие» друг друга, т.е. сочетанные [5].

Трансформация природных очагов в антропоургические с более высокой численностью клещей, изменение климата и повсеместное проникновение переносчиков в зеленые зоны городов, интенсивное антропогенное воздействие и нарушение природных экосистем, развитие внутреннего туризма, доступность зарубежных поездок ведет к увеличению частоты контакта населения с переносчиками ИПК, что в свою очередь может приводить к росту заболеваемости

Актуальность инфекций, передающихся клещами (ИПК), как группы обусловлена широким распространением этих инфекций на территории России, ростом числа антропоургических очагов в пригородах и на территории городов, сочетанностью очагов.

Первое место по распространенности и частоте регистрации среди группы ИПК занимают ИКБ. Случаи отмечаются почти повсеместно, в 2016 году в 74 из 85

территорий РФ были зарегистрированы случаи заболевания ИКБ среди населения. По итогам 2016 года, ИКБ находятся на 15-м месте по социально-экономической значимости. Всего в 2016 году выявлено 6 101 случай ИКБ (4,17 на 100 тыс. населения), по сравнению с 2015 годом заболеваемость снизилась на 18,1 %, что отражает циклический характер ее динамики, а также, вероятно, эффективность проводимых мероприятий по неспецифической профилактике ИПК [5].

В РФ за истекший период 2017г зарегистрировано 1695 случаев заболевания клещевым вирусным энцефалитом и 4871 случай заболевания иксодовым клещевым боррелиозом. По состоянию на конец сентября 2017г в медицинские организации обратилось более 488 тыс. человек по поводу присасывания клещей, что соответствует среднемноголетним показателям.

Начиная с 2000 года на территории Воронежской области стала выявляться заболеваемость людей иксодовым клещевым боррелиозом/болезнью Лайма [2,7,8].

Целью работы стала оценка ситуации по обеспечению эпидемиологической безопасности в регионе по инфекциям, передающимся клещами. Были поставлены следующие задачи:

- проанализировать показатели заболеваемости, иммунной прослойки среди населения;
- оценить данные мониторинга по циркуляции возбудителя,
- определить современные тенденции эпидемиологического процесса.

Материал и методы исследования. Материалами работы послужили оперативные данные, статистические данные формы №2 «Сведения об инфекционной и паразитарной заболеваемости»; результаты мониторинга за численностью, видовым составом, фенологией переносчиков ИПК, и циркуляцией в них возбудителей природно-очаговых инфекций на территории Воронежской области и в г. Воронеже.

Полученные результаты и их обсуждение. Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости «клещевыми» инфекционными заболеваниями на территории Воронежской области считается относительно стабильной с тенденцией роста.

Заболеваемость населения ИКБ в Воронежской области занимает одно из ведущих мест среди других ИПК. Проведя ретроспективный анализ данных по заболеваемости ИПК, инфицированности клещей, количеству случаев обращения в медицинские организации по поводу присасывания клещей, выявлены определенные тенденции в развитии эпидпроцесса по ИПК в Воронежской области. Далее подробно рассмотрим ситуацию по наиболее важным на территории области нозологиям за 2012-2017гг..

На территории Воронежской области заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом не регистрируется. Ежегодно проводятся прививки против клещевого вирусного энцефалита, лицам, выезжающим в эндемичные территории. В 2013г. отмечалось снижение охвата специфической иммунопрофилактикой на 22% по отношению к 2012г, в период 2014-2016гг. – рост в 1,02-1,6 раз. При лабораторном

исследовании иксодовых клещей, циркуляция возбудителей КЭ за все время проведения исследований выявлена не была.

В 2013г. на территории Воронежской области зарегистрировано 57 случаев заболевания ИКБ, показатель заболеваемости составил 2,4 на 100 тыс. населения (2012г. – 2,6 на 100 тыс. нас., 2011г. – 1,9 на 100 тыс. нас.). По сравнению с 2012г. заболеваемость клещевым боррелиозом сократилась в 1,1 раз; заболеваемость среди детей до 17 лет увеличилась в 2,5 раза (1,35 на 100 тыс. населения в 2013г. и 0,54 в 2012г.). В 2013г число обратившихся в медицинские организации по поводу укусов клещами составило 854 человека, в том числе 257 детей (2012г. – 1526, 2011г. – 1654), т.е сократилось в 1,8 раз в сравнении с 2012г. В 2013г. наибольшее количество обращений населения по поводу укусов клещами пришлось на период с середины мая по середину июня; в 2012г. – на последнюю декаду июня, в предыдущие годы – на конец мая - начало июня.

За эпидсезон 2013г. на ИКБ исследован 281 клещ (на 27,4 % меньше, чем в 2012г.), в том числе снятых с людей - 22, из природных биотопов – 259. Антиген к возбудителю ИКБ обнаружен в 17-ти пробах клещей, добытых на территории Острогожского, Семилукского, Новоусманского, Рамонского, Верхнехавского районов и г. Воронежа.

В 2014г. зарегистрировано 36 случаев заболевания ИКБ, относительный показатель заболеваемости составил 1,5 на 100 тыс. населения. По сравнению с 2013г., заболеваемость ИКБ снизилась в 0,6 раз; заболеваемость среди детей до 17 лет увеличилась в 1,2 раза.

В 2014г. в первые на территории области зарегистрирован 1 завозной случай заболевания моноцитарным эрлихиозом человека (МЭЧ), относительный показатель заболеваемости составил 0,04 на 100 тыс. населения. По данным эпиданамнеза присасывание клеща произошло в Ярославской области.

Число обратившихся в медицинские организации по поводу укусов клещами увеличилось в 1,06 раз и составило 906 человек, в том числе 305 детей. С середины марта 2014 г. отмечалась активизация клещей на территории Воронежской области. Наибольшее количество обращений населения по поводу укусов клещами в 2014 г. пришлось на первую половину мая.

С 2014г. лаборатория особо-опасных инфекций ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» проводит исследование клещей методом ПЦР с применением тест-системы «Ампли Сенс TBEV, B. Burgdorferi sl., A. Phagocytophilum, E. Chaffeensis/E. Muris-АД» на 4 ИПК: КЭ, ИКБ, МЭЧ, ГАЧ.

ДНК возбудителя ИКБ обнаружена в 44-х пробах клещей, добытых на территории Аннинского, Острогожского, Бобровского, Новоусманского, Павловского, Семилукского, Рамонского районов и окрестностях г. Воронежа. ДНК возбудителя МЭЧ обнаружена в 33-х пробах иксодовых клещей из Новохоперского, Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского, Семилукского, Павловского, Панинского, Хохольского, окрестностей г. Воронежа, а также в клещах

из Липецкой и Московской областей. ДНК возбудителя ГАЧ обнаружена в 14-ти пробах иксодовых клещей из Острогожского, Рамонского, Бобровского районов и окрестностей г. Воронежа, одна положительная находка зарегистрирована в клеще, присосавшемся к пострадавшему на территории Липецкой области.

В 2015г. зарегистрировано 55 случаев заболевания ИКБ, относительный показатель заболеваемости составил 2,36 на 100 тыс. населения. По сравнению с 2014г., заболеваемость ИКБ увеличилась в 1,53 раз; заболеваемость среди детей до 17 лет увеличилась в 3 раза.

В июне 2015г был зарегистрирован завозной случай геморрагической лихорадки Крым-Конго (инфицирование произошло во время отдыха в республике Крым). Диагноз заболевания подтвержден лабораторно в БУЗ ВО ВОКИБ методом ИФА (аКГЛ IgM пол(+), тест-система «Вектор Крым-КГЛ- IgM»), а также в ФКУЗ Ставропольский НИПЧИ методом ПРЦ (выделена РНК вируса ККГЛ с использованием диагностической тест-системы АмплиСенс ССНФV-FL) и ИФА (наличие антител Ig M, Ig G с использованием диагностических тест-систем ВектоКрым-КГЛ- Ig M и ВектоКрым-КГЛ- Ig G).

Число обратившихся в медицинские организации по поводу укусов клещами увеличилось в 1,4 раз и составило 1283 человека, в том числе 441 детей. Активизация клещей на территории Воронежской области отмечалась с первой декады марта 2015г. Наибольшее количество обращений населения по поводу укусов клещами в 2015г. пришлось на конец мая-начало июня.

За 2015 год лабораторно исследовано 256 клещей, в т.ч. 95 клещей из объектов окружающей среды и 161 клещ, снятых с людей. При исследовании материала из внешней среды ДНК к возбудителю ИКБ обнаружена в 20-ти пробах, добытых в окрестностях г. Воронежа, Семилукском, Бутурлиновском, Калачеевском, Хохольском и Верхнехавском районах; ДНК к возбудителю МЭЧ – в 3 пробах (г. Воронеж); ДНК к возбудителю ГАЧ – в 3 пробах (Верхнехавский район и г. Воронеж) [3].

В клещах, снятых с людей, ДНК к возбудителю ИКБ обнаружена в 41-й пробе, ДНК к возбудителю МЭЧ – 18 пробах, ДНК к возбудителю ГАЧ – 28 пробах.

В 2016г. зарегистрирован 51 случай заболевания клещевым боррелиозом, относительный показатель заболеваемости составил 2,19 на 100 тыс. населения. По сравнению с 2015г., заболеваемость ИКБ увеличилась на 7,3%; заболеваемость среди детей до 17 лет уменьшилась в 3 раза.

Число обратившихся в медицинские организации по поводу укусов клещами увеличилось в 1,7 раз и составило 2134 человека, в том числе 659 детей. Активизация клещей отмечалась с первых чисел марта 2016г. Наибольшее количество обращений населения по поводу укусов клещами в 2016 г. пришлось на конец мая-начало июня.

За 2016 год лабораторно исследовано 576 клещей, в т.ч. 188 клещей из внешней среды и 388 клещей, снятых с людей.

При исследовании материала из внешней среды ДНК к возбудителю ИКБ обнаружена в 18-ти пробах, добытых в окрестностях г. Воронежа, на границе

Семилукского района, Рамонском районе; МЭЧ – в 2-х пробах, добытых в окрестностях г. Воронежа; ГАЧ – в 6-ти пробах, добытых в Богучарском, Лискинском и в окрестностях г. Воронежа. В 3-х пробах, добытых в окрестностях г. Воронежа на границе Семилукского района, обнаружено микст-инфицирование ИКБ+ГАЧ (п. Новый). В 1-ой пробе, добытой в Верхнехавском районе, обнаружено микст-инфицирование ИКБ+МЭЧ (с. Никоново) [6].

В клещах, снятых с людей, ДНК к возбудителю ИКБ обнаружена в 76-ти пробах, ДНК к возбудителю МЭЧ – 27 пробах, ДНК к возбудителю ГАЧ – 30 пробах.

На территории Воронежской области за 9 месяцев 2017г зарегистрировано 90 случаев заболевания иксодовым клещевым боррелиозом, показатель 3,86 на 100 тыс. населения, что уже в 1,8 раз больше показателей 2016г. Во всех случаях пострадавшие отмечали присасывание клещей, преимущественно во время отдыха или работы на территории собственных домовладений, дачных участков. Зарегистрирован 2471 случай присасывания клеща, в т.ч. в 953 случаях пострадавшие дети в возрасте до 17 лет.

В сентябре 2017г регистрировался второй подъем обращений в медицинские организации лиц, пострадавших от присасывания клещей, в среднем регистрировалось 69 обращений в неделю, что обусловлено сохраняющейся активностью клещей при благоприятных климатических условиях и посещением населением природных биотопов, преимущественно для сбора грибов и отдыха.

ИКБ занимает ведущее место среди ИПК на территории Воронежской области, учитывая тот, факт, что до настоящего времени не разработаны средства специфической профилактики ИКБ, лидирующие позиции по предупреждению распространения ИКБ будут занимать мероприятия по неспецифической профилактике; включающие – истребление клещей в природных биотопах с помощью акарицидных средств (табл.№1), дератизационные мероприятия, направленные на снижение численности основных прокормителей преимагинальных стадий иксодовых клещей (мелкие млекопитающие, в основном грызуны), экологически безопасное преобразование окружающей среды и индивидуальная (личная) защита людей при помощи инсектоакарицидных средств или специальной одежды.

Таблица №1

Объемы акарицидных обработок в Воронежской области

год	общая площадь (га)	территории ЛОУ (га)
2012	536	220
2013	503,2	197,7
2014	620,7	256,9
2015	504	226,6
2016	560	271
2017	666,84	239,25

В рамках мероприятий по обеспечению государственного санитарно-эпидемиологического надзора население области постоянно информируется об эпидемиологической ситуации, возможных путях заражения и мерах профилактики

инфекционных и паразитарных заболеваний с привлечением средств массовой информации: пресс-конференции руководителя Управления Роспотребнадзора по Воронежской области, выступления на радио и телевидении, публикации в местной печати, размещение информации на сайте ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области»; статьи в СМИ, консультирование лиц, пострадавших от присасывания клеща, выдача памяток населению.

Проблема распространения ИПК (особенно ИКБ) на территории области является актуальной для органов государственной власти, обеспечивающих санитарно-эпидемиологический надзор, а также для организаций осуществляющих медицинскую деятельность. Учитывая уже имеющийся опыт межведомственного взаимодействия, все еще остаются вопросы, требующие дополнительного внимания и совместных усилий, а именно:

- большая настороженность и информированность медицинских работников о ИПК;

- строгое выполнение требований санитарного законодательства (доставка клещей для исследования, качественная и своевременная лабораторная диагностика с определением специфических иммуноглобулинов в парных сыворотках и учетом сроков присасывания клеща).

Выводы. Проблема «клещевых» инфекций существует и является актуальной. Наиболее актуальной ИПК для Воронежской области в настоящее время является ИКБ.

Жилая застройка в зоне природных очагов ИПК, развитие внутреннего туризма и другие факторы привели к увеличению частоты контакта населения с источниками и переносчиками ИПК, что в свою очередь привело к росту заболеваемости среди населения.

Посещение населением природных биотопов обуславливает активность эпидемиологического процесса; отмечается формирование антропоургических очагов.

Неспецифические профилактические мероприятия при ИКБ наиболее значимы в силу отсутствия средств специфической иммунопрофилактики.

Необходимо дальнейшее совершенствование межведомственного взаимодействия, методов диагностики и проведения профилактических мероприятий.

Литература.

1. Иксодовые клещи г. Воронежа и их медицинское значение / Баркалова Л.Д., Бахметьева Ю.О., Транквилевский Д.В., Негробов О.П. и др. // Экология Центрально-Черноземной области Российской Федерации. 2006. № 1. С. 20-22.

2. Инфекционная заболеваемость и демографические показатели на территории Воронежской области / Стёпкин Ю.И., Шарипова Л.Ф., Жукова А.И., Шукелайть С.Н. // Здоровье населения и среда обитания 2007. №11 С. 14-16

3. К вопросу об инфицированности иксодовых клещей возбудителями природно-очаговых заболеваний на территории Воронежской области в 2015г / Квасов Д.А., Попова Т.И., Козорезов А.В., Стёпкин Ю.И. // Современные проблемы паразитологии и эпизоотологии. Сборник статей IX Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 85-летию создания кафедры паразитологии и эпизоотологии Воронежского ГАУ. ФГБОУ ВО Воронежский государственный

аграрный университет им. императора Петра I; Воронежское отделение Паразитологического Общества РАН ФГБУ "Воронежский государственный заповедник". 2016. С. 68-74.

4. Козорезов А.В., Стёпкин Ю.И., Жукова А.И. Зараженность клещей гранулоцитарным анаплазмозом и моноцитарным эрлихиозом человека на территории Воронежской области // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2014. № 57. С. 36-39.

5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: Государственный доклад.– М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017.– С. 88-120 URL : <http://rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/0b3/gosudarstvennyy-doklad-2016.pdf> (дата обращения: 10.10.2017)

6. Обзор эпизоотической и эпидемиологической ситуации по природно-очаговым инфекциям в Воронежской области в 2016г / Козорезов А.В., Попова Т.И., Гайдукова Е.П., Степкин Ю.И., Квасов Д.А. // Современные проблемы общей прикладной паразитологии и эпизоотологии. Материалы X научно-практической конференции. Воронежский государственный заповедник. 2017. С. 126-134.

7. Роль иксодовых клещей Воронежской области в распространении природно-очаговых инфекций / Л.Д. Баркалова, О.П. Негрбов, Ю.О. Бахметьева, Д.В. Транквилевский и др. // Инфекционные болезни: проблемы здравоохранения и военной медицины. Материалы Российской научно-практической конференции, посвященной 110-летию кафедры инфекционных болезней Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. 2006. С. 39.

8. Эпидемиологическая и энтомологическая ситуация по Лайм-боррелиозу на территории Воронежской области за 2001-2011гг / Ю.И. Стёпкин, И.В. Васильев, Н.Ю. Самодурова, А.И. Жукова и др. // Прикладная энтомология. 2011. Т. 2. № 6. С. 36-40.

Abstract

E.P. Gaydukova 1,2, D.A. Kvasov1, T.I. Popova1, E.P. Gerik1

EPIDEMIOLOGICAL SITUATION ON INFECTIONS DISTRIBUTED BY TONGS IN VORONEZH REGION

1Center for Hygiene and Epidemiology in the Voronezh Region,

2 Voronezh state medical university, Department of Hygienic Disciplines

In modern conditions, the prevention of natural focal infections are relevant and significant. Attention is paid to infections transmitted by ticks. For the territory of the Voronezh region, this problem is also significant, as for the country as a whole, since in the epidemiology of infections transmitted by ticks, the most important are Ixodid mites (the family Ixodidae), carriers of a number of infections. There is an increase in the frequency of population contact with vectors of these infections, as well as the transformation of natural foci into anthropurgic ones with a higher number of mites. The article presents the analytical material on the incidence of PID, the infection of mites, the number of cases of treatment in medical organizations for the sucking of ticks in 2012-2017, identified certain trends in the development of the epidemiological process for PKI in the region. Issues that require additional attention and joint efforts of medical organizations and public authorities ensuring sanitary and epidemiological surveillance are indicated.

Keywords: natural focal infections, infections transmitted by mites, borreliosis, causative agent, incidence, nonspecific prophylaxis.

References

1. Ixodid mites in Voronezh and their medical significance / Barkalova L.D., Bakhmet'eva Yu.O., Tranquilevsky D.V., Negrobov O.P. [et al.], Ecology of the Central Black Earth Region of the Russian Federation. 2006. No. 1. P. 20-22.

2. Infectious morbidity and demographic indices in the territory of the Voronezh region / Stepkin Yu.I., Sharipova L.F., Zhukova A.I., Shukelayt S.N. // Health of the population and habitat 2007. No.11 P. 14-16

3. On the issue of infection of ixodid ticks with pathogens of natural focal diseases in the territory of the Voronezh Region in 2015 / Kvasov D.A., Popova T.I., Kozorezov A.V., Stepkin Yu.I. // Modern problems of parasitology and epizootology. Collection of articles of the 9th All-Russian Scientific and Practical Conference dedicated to the 85th anniversary of the creation of the Department of Parasitology and Epizootology at the Voronezh State University. FGBOU Voronezh State Agrarian University named

after Emperor Peter I; Voronezh Branch of the Parasitological Society of the Russian Academy of Sciences FGBU "Voronezh State Reserve". 2016. P. 68-74.

4. Kozorezov A.V., Stepkin Yu.I., Zhukova A.I. Infection of ticks with granulocyte anaplasmosis and monocytic human ehrlichiosis in the territory of the Voronezh region // Scientific and Medical Herald of the Central Chernozem Region. 2014. No. 57. P. 36-39.

5. On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2016: State report .- Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2017.- P. 88-120 URL: <http://rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/0b3/gosudarstvennyy-doklad-2016.pdf> (mailing date: 10.10.2017)

6. Overview of the epizootic and epidemiological situation of natural focal infections in the Voronezh region in 2016 / Kozorezov A.V., Popova T.I., Gaydukova E.P., Stepkin Yu.I., Kvasov D.A. // Modern problems of general applied parasitology and epizootology Materials of the Xth Scientific and Practical Conference. Voronezh State Nature Reserve. 2017. P. 126-134.

7. The role of Ixodes ticks in the Voronezh Region in the spread of natural focal infections. Barkalova, O.P. Negrobov, Yu.O. Bakhmetieva, D.V. Tranquilevsky and others // Infectious diseases: problems of public health and military medicine. Materials of the Russian scientific-practical conference dedicated to the 110th anniversary of the Department of Infectious Diseases of the Military Medical Academy named after. SM. Kirov. 2006. P. 39.

8. Epidemiological and entomological situation of Lyme-borreliosis in the territory of the Voronezh Region for 2001-2011 / Yu.I. Stepkin, I.V. Vasiliev, N.Yu. Samodurova, A.I. Zhukova [et al.]// Applied Entomology. 2011. T. 2. No. 6. P. 36-40.

Сведения об авторах: Гайдукова Екатерина Петровна ассистент кафедры гигиенических дисциплин; и.о.зав. отделения профилактики природно-очаговых инфекций и санитарной охраны территории эпидемиологического отдела ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России; ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» , Gaydukova_E_P@mail.ru Квасов Дмитрий Александрович Зав. зоогруппы ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» , kvasov@pochtamt.ru; Попова Татьяна Ивановна энтомолог ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» , eoroi@sanep.vrn.ru; Герик Елена Павловна энтомолог ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» , eoroi@sanep.vrn.ru