

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Государственное учреждение «Республиканский
научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии»**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА**

Сборник научных трудов

выпуск 5

Минск

2012

УДК 616.9(082)
ББК 55.14
С 56

*Сборник научных трудов
Основан в 2008 г.*

Редакционная коллегия:

*Т.В. Амвросьева, д.м.н., проф.; В.А. Горбунов, к.м.н., доц.; В.Г. Гудков, к.м.н., доц.;
В.Ф. Ерёмин, д.м.н., доц.; Н.П. Мишаева, д.б.н., доц.; С.В. Орлова, к.м.н.;
А.С. Петкевич, к.м.н., доц.; Н.Н. Полещук, д.м.н., проф.; Т.И. Самойлова, д.б.н., доц.;
Е.О. Самойлович, д.м.н., доц. (Беларусь); А.Н. Алексеев, д.м.н., проф. (Россия);
М. Муrowsка, д.м.н., проф. (Латвия); Д. Феби, проф. (Великобритания)*

Рецензенты:

*д-р мед. наук, проф. Н.Д. Коломиец
д-р мед. наук Е.И. Бореко*

Главный редактор:

член-корр. НАН Беларуси, д-р мед. наук, проф. Л.П. Титов

С 56 **Современные проблемы инфекционной патологии человека:** сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр эпидемиологии и микробиологии; под ред. Л. П. Титова [и др.]. — Минск : ГУ РНМБ, 2012. — Вып. 5. — 330 с.: 69 ил., 71 табл.

В сборнике представлены результаты исследований сотрудников РНПЦ эпидемиологии и микробиологии, специалистов в области инфекционной патологии ряда ведущих научно-практических учреждений Республики Беларусь, стран СНГ и дальнего зарубежья. В публикациях отражены актуальные вопросы эпидемиологического надзора и молекулярной эпидемиологии, молекулярно-генетических и клеточных механизмов патогенеза, современных проблем иммунопрофилактики, диагностики и лечения инфекционных заболеваний.

Сборник предназначен для научных сотрудников и работников практических учреждений системы здравоохранения.

The collection contains the research results obtained by specialists of the Republican Research & Practical Center for Epidemiology & Microbiology, by experts in the field of infectious pathology from leading research medical institutions of the Republic of Belarus, the CIS and abroad. Topical issues of epidemiological surveillance and molecular epidemiology, molecular genetic and cellular mechanisms of pathogenesis, contemporary issues for immunization, diagnosis and treatment of infectious diseases are reflected in the papers.

The book is intended for researchers and specialists in public health.

ISBN 978-985-7044-02-3

УДК 616.9 (082)
ББК 55.14

© Составление. ГУ РНПЦЭМ, 2012
© Оформление. ГУ «Республиканская
научная медицинская библиотека», 2012

ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫЕ ИНФЕКЦИИ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ

Цвирко Л.С.¹, Мишаева Н.П.², Самойлова Т.И.², Азарова И.А.²

¹Полесский государственный университет, Пинск;

²РНПЦ эпидемиологии и микробиологии, Минск, Беларусь

Резюме. Авторами представлены результаты исследования трансмиссивных природно-очаговых заболеваний человека на территории Белорусского Полесья. Из трансмиссивных инфекций вирусной природы в Полесье зарегистрированы клещевой и западно-нильский энцефалиты, из инфекций бактериальной природы — клещевой боррелиоз, туляремия, сибирская язва. Кроме того, в последние десятилетия с применением метода ПЦР выявлена зараженность иксодовых клещей анаплазмами (возбудители гранулоцитарного анаплазмоза человека), эрлихиями (возбудители моноцитарного эрлихиоза человека), бабезиями, риккетсиями.

Ключевые слова: Полесье, вирусные и бактериальные инфекции, иксодовые клещи.

Введение. Оценка прошлого и современного состояния природно-антропогенных экосистем Белорусского Полесья свидетельствует о его уникальности. Регион отличается разнообразным сочетанием растительных сообществ (от бореальных до неморальных сообществ европейского типа) и животного мира, характеризуется значительными площадями освоенных земель и высоким уровнем развития сельскохозяйственного производства и жилищно-коммунального строительства. Несмотря на региональные существенные преобразования, здесь по-прежнему еще сохранились обширные болотные массивы в естественном состоянии и соответствующие благоприятные климатические условия.

С севера на юг Белорусское Полесье простирается почти на 200 км, занимая значительную часть Брестской и Гомельской обл., на юге граничит с Украинским Полесьем. Общая площадь Белорусского Полесья 6,1 млн га, что составляет 29% территории республики.

Полесье отличается своеобразием различных типов растительности (лесной, луговой, лугово-болотной, болотной). Здесь самая высокая лесистость территории (42,1%), доходящая в отдельных регионах до 68%. Леса преимущественно широколиственно-хвойные (в т.ч. сосновые, дубово-сосновые, широколиственно-еловые), произрастают в основном на водоразделах и надпойменных террасах, расположенных на высоте 100–150 м над уровнем моря. На ровных территориях встречаются дубравы, переходящие на плодородных участках почв в ясеневодубовые и ясеневые, а на низинных болотах — в черноольховые и пушистоберезовые леса.

В целом Полесье характеризуется близким к поверхности уровнем залегания грунтовых вод, в наиболее пониженной его части встречаются крупные массивы болот. Наличие большого количества болот и заболоченных земель, занимающих свыше 40% (в отдельных районах до 65% всей площади) — характерная особенность Полесской низменности.

Полесье, занимающее южную часть республики и расположенное в центральной части Европы, отличается также своеобразным климатом. Здесь самое продолжительное и самое теплое лето в Беларуси, наиболее короткая и более теплая зима. Климат теплый, неустойчиво-влажный, на юго-востоке приближающийся к лесостепному [1].

Лесистость территории Белорусского Полесья и теплый климат создают благоприятные условия для существования иксодовых клещей — переносчиков и хранителей

возбудителей инфекции, патогенных для человека. Из вирусных инфекций клещевой трансмиссии на территории Брестской и Гомельской областей зарегистрированы очаги клещевого энцефалита (КЭ) [2], а также доказана циркуляция вирусов Укуниемы, Тягиня, Инко, Батаи (сем. *Bunyaviridae*) и Западного Нила (сем. *Flaviviridae*) [3, 4]. Из бактериальных инфекций активно изучается Лайм-боррелиоз [5], выявлена новая нозоформа, связанная с иксодовыми клещами — гранулоцитарный анаплазмоз человека [6, 7], широко распространенный в сопредельных с Республикой Беларусь странах [8–10].

Цель исследования: провести ретроспективный анализ распространения вирусных и бактериальных инфекций человека, переносимых иксодовыми клещами, и исследовать с помощью современных технологий иксодовых клещей на носительство новых и малоизвестных для медицинской практики возбудителей инфекций, патогенных для человека.

Материалы и методы. В основу настоящей работы положены результаты изучения эпидемической ситуации по природно-очаговым зоонозам в Белорусском Полесье с середины прошлого столетия по сегодняшнее время. Основой разведки и изучения очагов инфекций служили эпидемиологические, паразитологические и зоологические исследования, при которых собирался материал для бактериологических, вирусологических и серологических анализов.

Для ретроспективного анализа заболеваемости людей в Белорусском Полесье было отобрано и проанализировано 1366 задокументированных случаев заболеваний людей трансмиссивными зоонозами. Всего добыто и исследовано 5337 экземпляров мелких млекопитающих 14 видов (4875 грызунов и 462 насекомоядных). Осмотрено на клещевленность 1918 домашних и 605 крупных диких животных. На зараженность эктопаразитами осмотрено 547 экземпляров птиц 26 видов и 214 гнезд. Всего с крупных и мелких млекопитающих, домашних животных и птиц собрано и определено 14 995 экземпляров иксодовых клещей. С людей снято 848 иксодовых клещей. Проведено 962 человека-часа учета численности активно нападающих иксодовых клещей разных фаз развития. При этом собрано и определено 7658 экземпляров (1513 имаго, 2826 нимф, 3319 личинок). Исследовано на зараженность боррелиями 1326 иксодовых клещей. Для исследования на зараженность туляремией собрано 8547 проб погадок птиц и экскрементов хищных млекопитающих.

Методом ПЦР исследовано 379 клещей наиболее многочисленных в республике видов (*Ixodes ricinus* L. и *Dermacentor reticulatus* Herm.). Клещей исследовали на наличие возбудителей клещевого энцефалита, клещевых боррелиозов и риккетсиозов, анаплазмоза, эрлихиоза, бабезиоза, туляремии, лихорадки Ку. Из 379 исследованных клещей 82 было отловлено в Брестской обл., 297 — в Гомельской. К *I. ricinus* принадлежали 314 клещей, *D. reticulatus* — 65 особей. Самки составляли 61,1%, самцы — 38,9%. Часть клещей исследованы индивидуально (205 особей), остальные — в пулах, по 3–5 клещей в пуле (174 клеща в 43 пулах). Кроме того, индивидуально исследовано 43 клеща *I. ricinus* разных фаз развития, присосавшихся к людям.

Результаты и их обсуждение

1. Анализ заболеваемости людей трансмиссивными вирусными и бактериальными инфекциями в Белорусском Полесье. В результате исследований на изучаемой территории установлена циркуляция возбудителей 5 трансмиссивных зоонозов вирусной и бактериальной природы, которые регистрировались в прошлом или активны в настоящее время [8]. Из зоонозов вирусной природы к трансмиссивным инфекциям относятся клещевой энцефалит — *Encephalitis acuta* и лихорадка Западного Нила (ЛЗН) — *West Nile febris*, из трансмиссивных бактериальных инфекций выявлены иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ) — *Morbus Lyme*, туляремия — *Tularemie* и сибирская язва — *Anthrax pistula maligna*.

По данным официальной статистики случаи заболевания клещевым энцефалитом людей в Полесье регистрируются с 1953 г. по сегодняшний день. С 1993 г. отмечается ежегодный рост заболеваемости. В Гомельской обл. в период с 1953 по 2010 гг. отмечено

259 случаев КЭ. Все они имели место на территории 7 административных р-нов. Основная часть переболевших зарегистрирована в Светлогорском (33,6%), Житковичском (32,8%) и Речицком (31,7%) р-нах. Единичные случаи клещевого энцефалита регистрировались в разные годы в Ельском, Гомельском, Мозырском и Жлобинском районах. В Брестской обл. за последние десятилетия (1993–2009 гг.) зарегистрировано 504 случаев заболеваний, что составляет 50,9% от числа всех случаев клещевого энцефалита в республике. Заболеваемость людей КЭ с 2000 г. возросла более чем в 3,5 раза с 0,69 до 2,51 на 100 тыс. населения.

Возбудитель клещевого энцефалита является типичным вирусом клещевой трансмиссии. Основными хранителями и переносчиками возбудителей КЭ в Беларуси являются пастбищные виды иксодовых клещей *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus*. На изучаемой территории нами обнаружено 8 видов иксодовых клещей: *I. trianguliceps* Bir., *I. apronophorus* Sch., *I. ricinus* L., *I. lividus* Koch., *I. frontalis* Panz., *I. crenulatus* Koch., *I. arboricola* P.Sch. et Sch., *D. reticulatus* Hirm. Абсолютно доминирующим является *I. ricinus*, на его долю в Брестской области приходится 88,2%, в Гомельской — 89,0% от числа собранных клещей. *D. reticulatus* в сборах соответственно составляет 11,4 и 9,7%. В целом на долю пастбищных видов иксодовых клещей из числа собранных нами в регионе приходится 99,1%. В сборах с мышевидных грызунов на долю *I. ricinus* приходится 84,4% собранных личинок и нимф, *D. reticulatus* — 11,2%. В сборах с насекомоядных *I. ricinus* составляет 93,5%, *D. reticulatus* — 2,9%. Остальные виды в сборах с грызунов составляют 4,4%, с насекомоядных — 3,6%. Основными прокормителями имаго *I. ricinus* являются: из домашних животных — крупный рогатый скот, из диких копытных — лось и косуля. В прокормлении имаго *D. reticulatus* кроме указанных копытных существенную роль играет дикий кабан. Основным резервуаром возбудителей вирусных и бактериальных инфекций среди мышевидных грызунов и насекомоядных в природных очагах зоонозов является рыжая полевка (28,5 попаданий на 100 л/с). В лесах рыжая полевка прокармливает 69% преимагинальных фаз развития *I. ricinus*, из них 48% личинок и 21,6% нимф (индексы обилия соответственно 2,15 и 0,18); желтогорлая мышь — 18,3% личинок и 23,8% нимф, лесная мышь — 18,9% личинок и 16,6% нимф. В процессе массового вирусологического исследования иксодовых клещей содержащие вирус КЭ клещи обнаружены в Житковичском очаге, относящемся к Белорусскому Полесью.

Временем установления циркуляции в республике нового патогенного агента — вируса лихорадки Западного Нила считаются 1985–1986 гг. Первые штаммы вируса ЛЗН выделены из птиц, добытых в Петриковском и Житковичском р-нах Гомельской обл. К 1995 г. было зарегистрировано уже 9 серологически подтвержденных заболеваний людей ЛЗН. Для выявления антигена вируса Западного Нила в возможных хранителях и переносчиках — иксодовых клещах специалистами БелНИИЭМ в 1989–92 гг. проведено исследование в ИФА клещей, собранных на территории Гомельской и Брестской обл., в районах, где выделялся вирус от теплокровных и диагностировались больные среди жителей. В Брестской области при групповых исследованиях антиген вируса ЛЗН чаще обнаруживался в клещах *I. ricinus*, в Гомельской обл. — *D. reticulatus*. При индивидуальном исследовании клещей (слюнные железы) антиген в очагах заболевания Гомельской обл. встречался у 2,3–3,8% исследованных клещей, в целом по области, порядка 1%.

В это же время в эксперименте установлена способность широко распространенных в Беларуси клещей *I. ricinus* воспринимать вирус от инфицированных животных, предавать его в процессе метаморфоза трансфазово и трансвариально. На основании этих данных, зоолого-паразитологических и вирусологических материалов, предложена схема циркуляции вируса лихорадки Западного Нила в природных очагах, включающая иксодовых клещей, как элемент жизненного цикла вируса.

Сравнительно новым для Белорусского Полесья является трансмиссивное заболевание, связанное с иксодовыми клещами — иксодовый клещевой боррелиоз. Из голодных клещей *I. ricinus* в 1996 г. в Беларуси выделен возбудитель клещевого боррелиоза.

Пациенты с ИКБ в Полесье регистрируются с 1993 г. За первые 2 года наблюдений (1996–1997 гг.) в регионе зарегистрировано уже 98 случаев этого заболевания, при этом заболеваемость продолжает быстро расти, достигнув в 2003 г. — 171, а в 2008 — 253 случая, что составило 40,0% от всех заболевших в республике. С 1996 по 2008 гг. заболеваемость Лайм-боррелиозом в Гомельской обл. возросла в 5,6 раза с 1,45 до 8,74 на 100 тыс. населения, в Брестской — в 6,7 раза с 1,11 до 8,97 на 100 тыс. населения. Резкий подъем заболеваемости (более 300 случаев в год) регистрируется с 2006 г. Количество заболевших достигло и превысило аналогичные показатели по клещевому энцефалиту.

По нашим данным (Житковичский, Петриковский, Лельчицкий р-ны) инфицированные возбудителем ИКБ клещи *I. ricinus* составляют соответственно 13,3, 11,1 и 4,5% от числа исследованных. Эти показатели несколько ниже, чем в отдельных районах Брестской области (Свислочский, Каменецкий и Пружанский), где инфицированность клещей боррелиями составляет соответственно 15,0%; 14,3% и 26,7%.

В прошлом на исследуемой территории регистрировались вспышки особо опасного заболевания — туляремии. В Белорусском Полесье заболевания туляремией людей зарегистрированы в 31 (из 37) административном районе. В годы максимальной заболеваемости количество заболевших туляремией в регионе составляло 81,8% всей заболеваемости в республике. В Гомельской обл. до периода 1964 г. вспышки туляремии охватили 49 населенных пунктов. Больше всего заболеваний отмечено в Петриковском р-не — 253 случая. По годам самой крупной (250 чел.) была вспышка 1963 г. (в одном Петриковском р-не 54 заболевших). Всего же в области переболело туляремией 1254 человека. Резкое снижение заболеваемости отмечается после 1963 г. Лишь в 1965 и 1966 гг. здесь было по одному случаю заболеваний все в том же Петриковском р-не. С 1970 г. заболевания не регистрировались. В Брестской обл. переболело туляремией 697 человека, из которых в Лунинецком р-не — 33,9%. Последний случай заболевания туляремией людей здесь зарегистрирован в 1994 г.

В период 1964–1975 гг. из иксодовых клещей, собранных в Гомельской обл. в 1272 групповых биопробах выделено 42 штамма *F. tularensis*, из воды открытых водоемов — 39 штаммов, что свидетельствовало о продолжении эпизоотического процесса в природных очагах. В 1964 г. количество положительных биопроб из клещей *I. ricinus*, собранных с крупного рогатого скота составляло 3,7%. Дальнейший уровень бактерионосительства у клещей неравномерно колебался в пределах от полного отсутствия до 2,8% в 1970 г. Но с 1972 г. туляремийный микроб в клещах не обнаруживался и не обнаруживается по сегодняшний день. В Брестской обл. возбудитель туляремии из иксодовых клещей выделялся до 1978 г. Всего за 24 года выделено 383 штамма, из которых 247 — в Пинском р-не. На территории региона до настоящего времени сохраняются условия существования природных очагов этого заболевания. Циркуляция туляремийного микроба подтверждается положительными результатами серологических исследований по выявлению туляремийного антигена в мышевидных грызунах, погадках птиц и помете хищных млекопитающих. В Гомельской обл. среднегодовое количество антигенсодержащих погадок колеблется от 1,2 до 5,0% (в среднем 3,1%). Наибольшее количество антигенсодержащих погадок (12,7%) обнаружено в 1987 г., через 20 лет после регистрации последнего случая заболевания людей туляремией в регионе. Тем не менее, в клещах *I. ricinus* методом ПЦР установлено носительство *Francusella tularensis* — возбудителя туляремии у людей.

К ранее широко распространенным в регионе, но на сегодняшний день практически не проявляющимся относится сибирская язва. Всего, начиная с 1946 г. в Беларуси зарегистрировано 236 заболеваний людей сибирской язвой, из которых 61 (25,8%) — на территории Гомельской обл. В различные годы заболевания отмечены в 16 из 21 р-не. В Брестской обл. было всего 14 случаев заболеваний (5,9% от числа заболеваний по республике).

В настоящее время туляремия и сибирская язва в районах расположения Белорусского Полесья не регистрируются. Но в случае изменения эпизоотической ситуации или заноса

с эндемичных территорий могут иметь место заболевания человека, домашних и диких животных, что требует постоянного мониторинга инфекций.

Таким образом, в конце XIX — начале XX вв. на территории Белорусского Полесья было выявлено 5 трансмиссивных инфекций, переносимых иксодовыми клещами. Из них до сих пор интенсивно изучаются КЭ и ЛБ, остальные инфекции не регистрируются.

2. Выявление новых и малоизвестных инфекций, переносимых иксодовыми клещами и патогенных для человека и животных. Применение метода ПЦР позволило выявить в исследованных клещах Белорусского Полесья нуклеиновые кислоты (РНК и ДНК) к 9 патогенам, относящихся к разным систематическим группам (вирус клещевого энцефалита, боррелии, риккетсии, анаплазмы, бабезии). Чаще всего в клещах выявлялись риккетсии (24,8%), реже боррелии (9,31%), анаплазмы (4,1%), вирус клещевого энцефалита (3,5%) и бабезии (1,0%). Кроме того, в клещах выявлены новые и малоизвестные для здравоохранения республики патогенные агенты, переносимые клещами — возбудитель лихорадки Ку (0,99%), туляремии (0,79%), бартонеллеза (0,79%), эрлихиоза человека (0,5%). Указанные инфекции, патогенные для человека, в медицинской практике Республики Беларусь не диагностируются, хотя в сопредельных странах они зарегистрированы и интенсивно изучаются [9–11].

Установлено, что наиболее часто носителями инфекционных агентов являются клещи *I. ricinus*, в которых обнаружены все 9 групп возбудителей. Среди клещей *D. reticulatus* выявлены особи, зараженные боррелиями (3%), бартонеллами (0,5%) и риккетсиями (43,8%). Заслуживает внимания тот факт, что носительство риккетсий клещами *D. reticulatus* (43,8%) было в 3,9 раза выше, чем у клещей *I. ricinus* (11,2%).

Индивидуальное исследование на боррелиоз клещей *I. ricinus* (5177 экз.) и *D. reticulatus* (144 экз.), снятых с людей, показало, что зараженность боррелиями клещей *I. ricinus* (17,6%) была в два раза выше, чем *D. reticulatus* (8,3%). Тем не менее, этот факт заслуживает пристального внимания, так как в присосавшихся к людям клещах *D. reticulatus* боррелии были выявлены не только в самках, но и в самцах и нимфах эктопаразитов, при этом зараженность этого вида в отдельные годы достигала до 13,5%, что считается очень высоким показателем.

Выводы. Как видно из результатов проведенных исследований, иксодовые клещи в Республике Беларусь являются переносчиками как минимум 9 возбудителей инфекций человека и животных, при этом среди клещей выявлены особи, содержащие одновременно по 2–3 возбудителя, чаще всего боррелии с анаплазмами или риккетсиями, реже с вирусом КЭ. При присасывании такого «мультизараженного» клеща у человека может развиваться микст-инфекция с продолжительным лихорадочным периодом и тяжелым течением, что подтверждается серологическими исследованиями и клиническими наблюдениями [5, 9].

Исследования выполнены при финансовой поддержке ФФИ РБ (проект 612-091).

Литература

1. Ландшафты Белоруссии / под ред. Г. И. Марцинкевич, Н. К. Клицуновой. – Минск: Университетское, 1989. – 115 с.
2. Вотяков, В.И. Западный клещевой энцефалит / В.И. Вотяков, В.И. Злобин, Н.П. Мишаева. – Новосибирск: Наука, 2002. – 437 с.
3. Зараженность иксодовых клещей патогенными для человека возбудителями инфекций в Минске / Н.П. Мишаева [и др.] // Здравоохранение. – 2011. – № 1. – С. 26–29.
4. Изучение роли арбовирусов семейства Bunyaviridae в этиологии сезонных недифференцированных лихорадок в Республике Беларусь / Т.И. Самойлова [и др.] // Современные проблемы инфекционной патологии человека: сб. науч. тр. – Минск, 2010. – Вып. 3. – С. 320–325.
5. Клинические варианты микст-инфекций (КЭ+ЛБ) / С.О. Вельгин [и др.] // Журн. эпидемиол. и инфекц. болезней. – 2007. – № 3. – С. 38–41.
6. Мишаева, Н.П. Гранулоцитарный анаплазмоз человека в Республике Беларусь / Н.П. Мишаева, И.И. Протас, В.В. Щерба // Здравоохранение. – 2010. – № 11. – С. 19–21.
7. Новые арбовирусные инфекции, выявленные в Беларуси: методические рекомендации / Т.И. Самойлова [и др.]. – Минск, 1998. – 23 с.
8. Цвирко, Л.С. Особо охраняемые природные территории Белорусского Полесья: проблемы эпидемической безопасности. – Мозырь: УО МГПУ, 2006. – 234 с.

9. Smetanova, K. Detection of *Anaplasma phagocytophilum*, *Coxiella burnetii*, *Rickettsia* spp., and *Borrelia burgdorferi* s. l. in ticks, and wild-living animals in western and middle Slovakia / K. Smetanova, K. Schwarzova, E. Kocianova // Ann. N.Y. Acad. Sci. – 2006. – Vol. 1078. – P. 312–315.

10. Spitalska, E. Detection of *Coxiella burnetii* in ticks collected in Slovakia and Hungary / E. Spitalska, E. Kocianova // Eur. J. Epidemiol. – 2003. – Vol. 18. – P. 263–266.

11. Radzijeuskaja, J. Prevalence of *Anaplasma phagocytophilum* and *Babesia divergens* in *Ixodes ricinus* ticks from Lithuania and Norway / J. Radzijeuskaja, A. Paulauskas, O. Rosef // Int. J. Med. Microbiol. – 2008. – Vol. 298. – P. 218–221.

Поступила 13.09.2102

NATURAL FOCAL HUMAN INFECTIONS IN BELARUS POLESIE

Tsvirko L.S.¹, Mishaeva N.P.², Azarova I.A.²

¹Poleski State University, Pinsk;

²Republican Research & Practical Center for Epidemiology & Microbiology, Minsk, Belarus

Results obtained on study of natural foci of human diseases in Belarus Polesie are presented. The natural foci of viral and bacterial infections such as tick-borne encephalitis, West Nile fever, Lyme borreliosis, tularemia and anthrax was known in the late of 19th and early 20th centuries. The authors have established infestation of ticks caught in Brest and Gomel Polesie with causative agents of human: *Anaplasma*, *Rickettsia*, Ehrlich, *Babesia*, etc.by PCR method.

Keywords: Belarus Polesie, viral and bacterial infections, natural foci, ticks.