

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ БОЛЕЗНИ ЛАЙМА В ПРИПЯТСКОМ ПОЛЕСЬЕ

**Л.С. ЦВИРКО¹, Н.П. МИШАЕВА², Т.А. СЕНЬКОВЕЦ¹,
В.А. ДЕВЯТНИКОВА²**

¹Полесский государственный университет,

г. Пинск, Республика Беларусь, Ts.L.S@tut.by

²ГУ «РНПЦ эпидемиологии и микробиологии»,

г. Минск, Республика Беларусь, mishaeva@rambler.ru

Введение. С 1993 года в Республике впервые появляются сообщения, посвященные новой инфекции, передаваемой иксодовыми клещами – болезни Лайма (БЛ), или Лайм-боррелиозу (ЛБ) [2,7], и начинается изучение природных очагов БЛ [5]. С 1996 г. клещевой боррелиоз включен в официальный перечень нозологических форм заболеваний, встречающихся в Республике Беларусь. За первые 2 года наблюдений (1996–1997 гг.) в республике зарегистрировано уже 178 случаев этого заболевания, при этом показатели заболеваемости продолжают быстро расти, достигнув в 2001 г. – 187, в 2006 г. – 878 случаев, а в 2011 г. – 1071 случай, что составляет 1,86, 9,14 и 11,27 случаев на 100 тысяч населения соответственно. За 20-летний период регистрации БЛ отмечено 8 696 случаев этого заболевания во всех областях республики. Максимальное число заболевших (41,0%) приходится на центральную часть республики (г. Минск, Минская обл.) и регион Белорусского Полесья (Брестская, Гомельская обл.) – 35,3% всех отмеченных случаев (таблица).

Таблица – Заболеваемость Лайм-боррелиозом по областям Беларуси за 1993–2012 гг.

Области	Год максимума заболеваемости			Всего переболевших	
	Годы	Заболеваемость		Абс.	%
		Абс.	На 100 тыс. населения		
г. Минск	2011	284	15,1	2 361	27,1
Брестская	2006	233	16,6	1 635	18,8
Витебская	2011	105	8,5	458	5,3
Гомельская	2011	227	15,8	1 434	16,5
Гродненская	2009	163	14,9	952	10,9
Минская	2012	181	12,8	1 205	13,9
Могилевская	2006	68	5,96	651	7,5

Начиная с 1996 по 2012 гг. заболеваемость Лайм-боррелиозом в республике возросла более чем в 15 раз: с 0,74 до 11,58 на 100 тысяч населения (рис.1). Резкий подъем заболеваемости (более 500 случаев в год) регистрируется с 2003 года, в 2012 году заболеваемость достигает максимума – 1096 официально зарегистрированных случаев болезни Лайма в республике. В регионе белорусского Полесья болезнь Лайма отмечается на территории всех 37 (100%) административных районов.

Анализ природной очаговости клещевого боррелиоза в Беларуси проведен сотрудниками БелНИИЭМ [5]. По данным этих авторов, основным переносчиком инфекции по всем областям республики является клещ *Ixodes ricinus*, клещи *Dermacentor reticulatus* имеют ограниченное значение в эпидемиологии болезни Лайма, хотя и могут принимать участие в поддержании инфекции в природных очагах. Проведенное в 2012 году [9] индивидуальное исследование на боррелиоз клещей *I. ricinus* (5177 экз.) и *D. reticulatus* (144 экз.), снятых с людей, подтверждает, что основными переносчиками возбудителей ЛБ продолжают оставаться клещи *I. ricinus* (зараженность боррелиями клещей *I. ricinus* (17,6%) была в два раза выше, чем *D. reticulatus* (8,3%)). Тем не менее, факт зараженности *D. reticulatus* 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. В настоящее время установлено [4, 6], иксодовые клещи белорусской популяции являются высокоинфицированными возбудителями ЛБ (от 18,2 до 35%), что представ-

ляет опасность для населения (30,8% людей после присасывания клещей заболели клещевым боррелиозом).

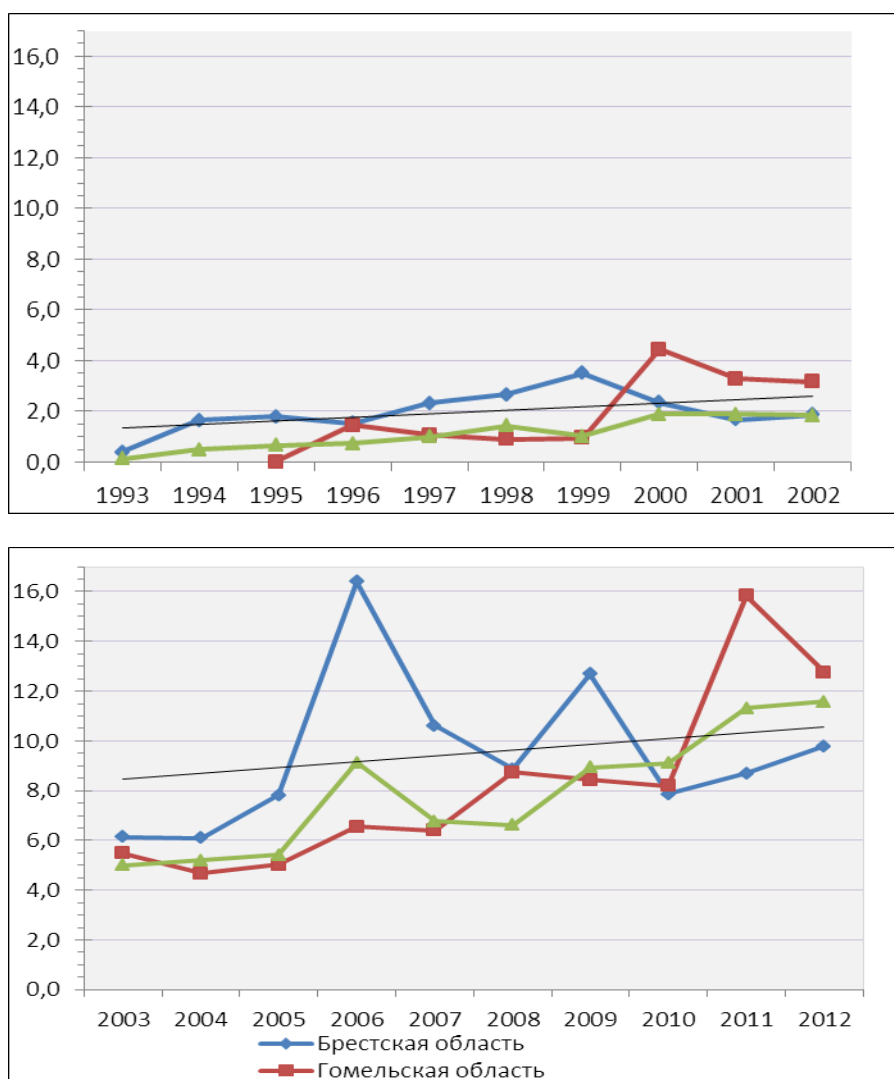


Рисунок 1 – Многолетняя динамика заболеваемости клещевым боррелиозом в Гомельской и Брестской областях и в целом по Беларуси за 1993–2012 гг. на 100 тыс. населения

Методика и объекты исследований. В работе освещены результаты ретроспективного и текущего анализа особенностей эпидемической ситуации по болезни Лайма в районах Припятского Полесья (Гомельская, Брестская обл.), проанализированы и систематизированы статистические данные о заболеваемости населения 37 районов областей за период 1996-2012 гг. Исходным материалом эпидемиологического анализа служили первичные статистические данные анализа карт эпидемиологического обследования очагов заболевания 131 больного клещевым боррелиозом Пинского района (Брестская обл.).

Численность активно нападающих иксодовых клещей разных фаз развития проводили сбором на флаг в весенне-летний периоды 2012–2013 гг. на территории 2 районов Припятского Полесья (Пинский, Лунинецкий) по общепринятым методикам. Всего собрано с природы и определено 105 особей иксодовых клещей. Индивидуальную инфицированность боррелиями клещей (11 экз. *I. ricinus*), собранные в Пинском районе определяли методом непрямой иммунофлюоресценции с применением тест-системы для выявления антигена возбудителя болезни Лайма в иксодовых клещах, 94 клеща (85 экз. *I. ricinus*, из них – 36 самцов и 49 самок, 9 экз. *D. reticulatus*, из них – 1 самец и 8 самок), собранные в Пинском и Лунинецком районах исследованы на наличие РНК боррелий методом ПЦР в реальном времени. Клещи исследованы в пулах (метод биопробы) по 3-10 клещей в пуле (всего 12 пулов).

Результаты и их обсуждение. В регионе Припятского Полесья первые больные иксодовым клещевым боррелиозом (3 чел.) по официальным данным зарегистрированы в 1995 г. в Столинском районе Брестской обл. Начиная с 1996 г. больные БЛ уже отмечаются на территории 3 районов Брестской и Гомельской областей (Лунинецкий, Пинский и Мозырский), к 2000 г. больные регистрируются в 5 районах Припятского Полесья, их число увеличивается до 29 человек (рост числа случаев ЛБ в сравнении с 1995 г. в 9,6 раза). В настоящее время больные Лайм-боррелиозом отмечены на территории всех 7 районов исследуемого региона. Наибольшее количество заболевших за период с 1995 по 2012 гг. зарегистрировано в Пинском районе (50,7%), наименьшее – в Наровлянском, Столинском и Петриковском районах, соответственно 2,3%, 2,3% и 0,8% всех заболевших в регионе.

Первые случаи болезни Лайма на исследуемой территории (Пинский р-он, Брестская обл.) регистрировались в I декаде марта, последние – в III декаде ноября. Максимальные уровни заболеваемости отмечались на территории района в июле ($20,6 \pm 3,53\%$) и августе ($18,3 \pm 3,38\%$). Месяцы сезонного подъема для БЛ май ($6,1 \pm 2,09\%$) – октябрь ($10,7 \pm 2,7\%$), таким образом, для заболевания характерна весенне-осенняя сезонность с максимальными показателями в май-октябрь (рис. 2).

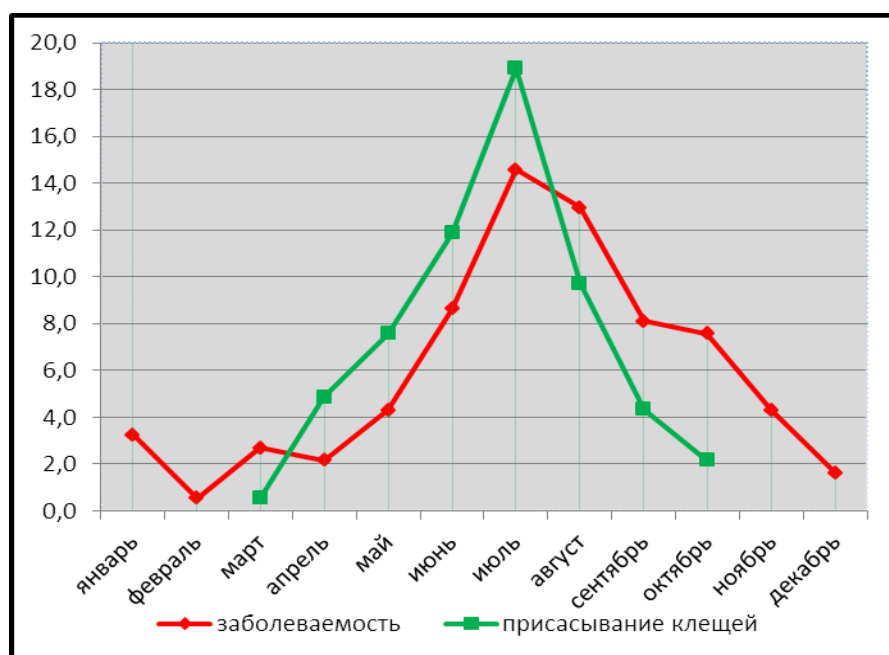


Рисунок 2 – Сезонные показатели заболеваемости Лайм-боррелиозом среди населения Пинского района (2004-2012 гг.)

Среди заболевших 80,9% составили жители городов, 19,1 % – сельских населенных пунктов (рис. 3). Отмечающийся резкий рост заболеваемости горожан связан с активным формированием в последние десятилетия нового типа антропоургических очагов в дачно-садоводческих массивах пригородных зон, организуемых на заброшенных, часто заболоченных пригородных территориях, осушение которых создает благоприятные условия для обитания иксодовых клещей, а так же с бурным развитием туристско-рекреационного дела в стране. Постоянный контакт с этими биотопами городского населения как непосредственно, так и через домашних животных создает благоприятные условия для размножения возбудителя и ведет к росту заболеваемости горожан [3,8].

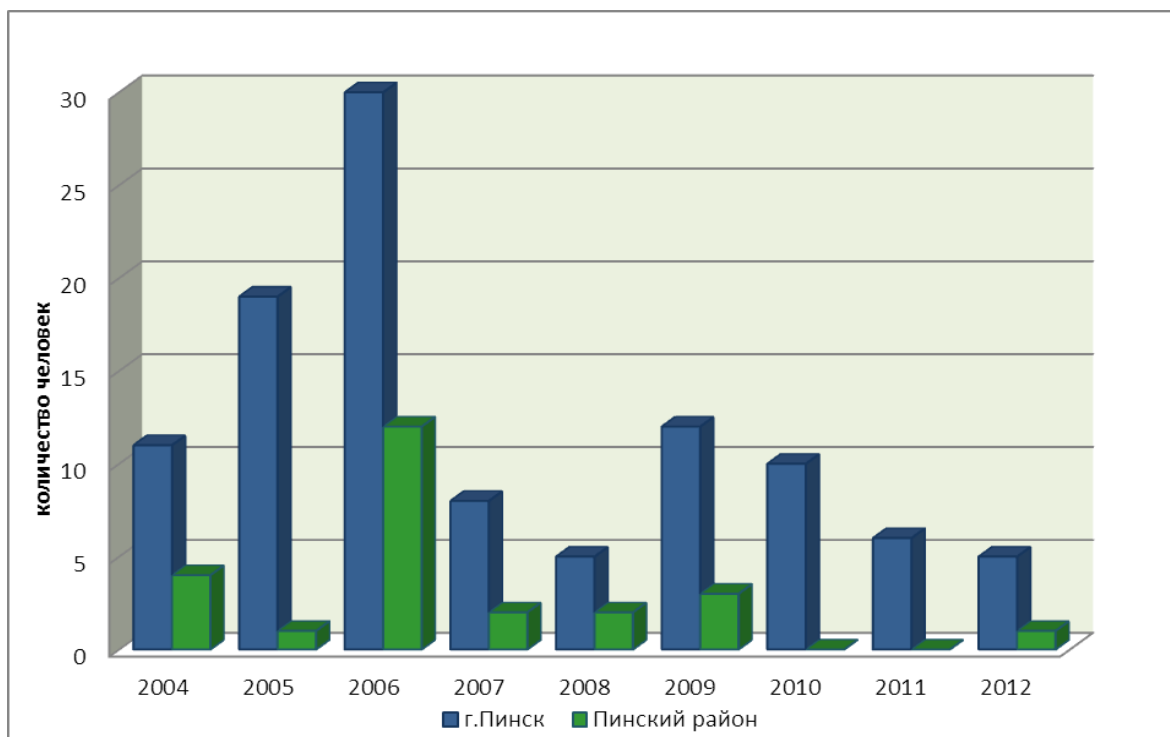


Рисунок 3 – Рост заболеваемости клещевым боррелиозом горожан на примере Пинского района и города Пинска

Контакт с клещами в большинстве случаев происходил при посещении леса с целью сбора ягод и грибов – $52,4 \pm 2,74\%$, во время отдыха в лесопарках, городских парках и скверах, на озерах и реках $22,1 \pm 3,45\%$, на подворьях частных домов – $13,1 \pm 4,15\%$, во время сельскохозяйственных работ на дачных участках – $12,4 \pm 2,74\%$.

Локализация укусов клещей была разнообразной: область поясницы, подлопаточная и паховая области тела, область ягодиц и молочных желез, единичные случаи укусов клещей отмечались в области большого пальца руки, стопы и лодыжки. Наиболее часто укусы клещей отмечались в области спины – $20,0 \pm 3,44\%$, живота – $11,8 \pm 2,78\%$, бедер – $11,8 \pm 2,78\%$, головы – $9,6 \pm 2,54\%$, голени – $9,6 \pm 2,54\%$.

Среди заболевших $33,0\%$ мужчин и $67,0\%$ женщин (рис. 4), что связано с более частым посещением женщинами леса для сбора ягод и грибов, участием в работе на даче, поле и др. в период с июля по октябрь месяц. Для мужчин это, прежде всего, производственная деятельность в очагах ЛБ, а также заготовка дров, сенокос на лесных полянах, охота [1].

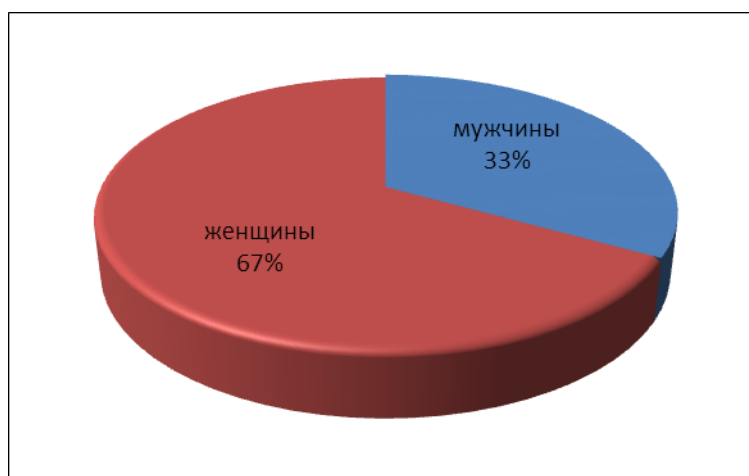


Рисунок 4 – Удельный вес мужчин и женщин среди заболевших клещевым боррелиозом в Пинском районе

Во всех возрастных группах клещевой боррелиоз регистрируется чаще среди женщин. Наибольшее количество случаев заболеваний мужчин и женщин отмечается в возрастной группе 50 до 59 лет ($24,3 \pm 3,57\%$), 60 лет и старше ($19,4 \pm 3,3\%$), на возрастную группу от 7 до 14 лет приходится 24 случая ($16,7 \pm 3,12\%$). Среди детей дошкольного возраста выявлено 9 случаев болезни Лайма ($6,25 \pm 2,02\%$) (рис. 5).

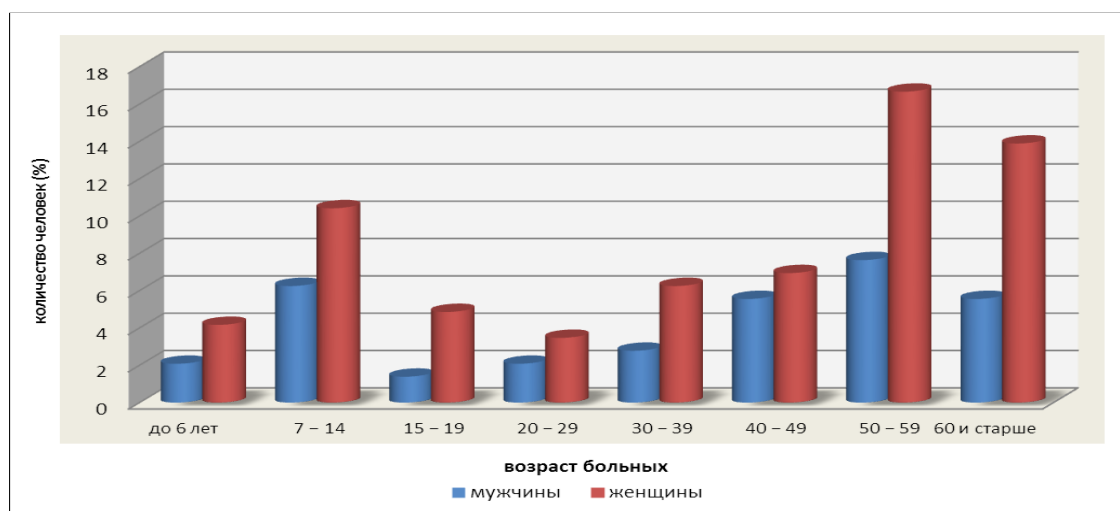


Рисунок 5 – Случаи заболеваний клещевым боррелиозом людей в Пинском районе разных возрастных групп

При определении зараженности боррелиями методом РНИФ самок клещей *I. ricinus*, собранных в мае текущего года на территории Логишинского лесничества в Пинском районе, выявлена их высокая степень бактериофорности (45,5%). По результатам ПЦР-диагностики были обнаружены возбудители клещевого боррелиоза (*B. burgdorferi* sl.) в 7 пробах из 12, собранных с территории Пинского (6 биопроб, 40 самок и 20 самцов) и Лунинецкого районов (1 биопроба, 9 самок). В 3 пулах, состоящих из клещей вида *D. reticulatus*, возбудитель Лайм-боррелиоза обнаружен не был.

Выводы. В настоящее время клещевой боррелиоз регистрируется на территории всех районов, входящих в регион Припятского Полесья. В Брестской области (Лунинецкий, Пинский и Столинский районы) отмечается 72,9% всех заболевших в регионе, в Гомельской области (Житковичский, Мозырский, Наровлянский и Петриковский районы) – 27,1%. Наибольшее количество заболевших зарегистрировано в Пинском районе (50,4%), наименьшее – в Петриковском районе (0,8%). Наиболее высокая заболеваемость наблюдалась среди городского населения. При инфицировании возбудителем боррелиоза поражалось чаще старшее население, среди профессиональных групп – преобладали рабочие, служащие, пенсионеры, учащиеся общеобразовательных школ, не работающие. Начиная с 2003 года, в регионе отмечается подъем заболеваемости, которая достигает наивысших показателей в 2006 году, когда количество заболевших по сравнению с 1993 годом увеличилось в 19,7 раза.

Заболеваемость ЛБ в регионе имеет выраженный сезонный характер, вследствие того, что основу эпидемического процесса составляют самки *I. ricinus*, для которых имеется строгая корреляция активности в природе с заболеваемостью людей, отстающей по времени лишь на срок инкубационного периода. При сравнительном анализе многолетних данных по заболеваемости с динамикой активности переносчика корреляция маскируется климатическими особенностями очагов и лет наблюдений, лесорастительными особенностями местности, антропогенными факторами и т.п.

Развитие *I. ricinus* в Беларуси проходит по трех- и четырехгодичному циклам. Вылупление личинок, линька их на нимф и выход имаго проходят в конце теплого периода. Когда яйцекладка проходит в весенний период, личинки вылупляются в том же сезоне, питаются в конце лета, либо осенью и развитие идет по трехгодичному циклу, при откладке яиц в конце лета и осенью, зимуют яйца, личинки появляются весной, питаются весной и развитие идет по четырехгодичному циклу.

Трехгодичные циклы развития характерны для генераций клеща от самок, питавшихся ранней весной в годы с продолжительным вегетационным периодом. Четырехгодичные – для потомства самок, питавшихся летом и осенью, в годы с затяжной весной, коротким вегетационным периодом. Известно, что в питающихся на иммунных животных личинках и нимфах *I. ricinus* происхо-

дит нейтрализация вируса, в имаго вирус сохраняется. Личинки и нимфы, питающиеся весной, встречают высокоиммунных взрослых прокормителей, что приводит к нейтрализации вируса; осенью – на молодых, неиммунных животных, что определяет сохранение в них вируса, полученного трансвариальным путем, и диссеминацию его при одновременном питании нескольких личинок и нимф.

Отсюда следует, что основу динамики эпизоотологического процесса в очагах клещевого боррелиоза составляют циклические увеличения вирусифорности имаго *I. ricinus*, следующие через 2 года после лет с ранним наступлением положительных ранневесенних температур, что и определяет эпидемиологические особенности заболевания, остальные природные и антропогенные факторы играют подчиненную роль, в зависимости от основного процесса, что следует брать за основу прогнозирования эпизоотологического и эпидемиологического процессов в очагах клещевых инфекций.

Таким образом, Лайм-боррелиоз продолжает оставаться проблемным вопросом для региона Припятского Полесья и требует дальнейшего изучения и активизации санитарно-разъяснительной работы среди населения, особенно горожан, по профилактике этой инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корзан, А.И. Эпидемиология Лайм-боррелиоза на территории Брестской области / А.И. Корзан, М.Б. Рождественская, А.Л. Веденьков // Инфекционные болезни человека: Материалы V съезда инфекционистов Республики Беларусь. – Минск, 2003. – С. 37–40.
2. Лаймская болезнь / П.Г. Рытик [и др.] // Здравоохр. Беларуси – 1993. – № 7. – С. 65–69.
3. Мишаева, Н.П. Возрастание роли иксодовых клещей как переносчиков патогенных для человека агентов в условиях глобального потепления климата / Н.П. Мишаева, А.Л. Веденьков, О.И. Володкович // Паразитарные болезни человека, животных и растений. Труды VI Междунар. науч.-практ. конф. – Витебск : ВГМУ, 2008. С. 154–157.
4. Мишаева, Н.П. Клещевые нейроинфекции в зоне туризма и местах массового отдыха в Беларуси / Н.П. Мишаева, С.О. Вельгин, Н.И. Ерофеева // Здравоохранение. – 2009. – № 12. – С. 19–22.
5. Природные очаги болезни Лайма в Беларуси / Н.М. Трофимов [и др.] // Здравоохранение. – 2000. – № 1. – С. 20–22.
6. Самойлова, Т.И. Арбовирусные инфекции в регионе Припятского Полесья / Т.И. Самойлова, Л.С. Цвирко // Вестник Полесского гос. ун-та. Сер. природоведч. наук. – 2011. – № 1. – С. 8–13.
7. Случай болезни Лайма / Н.М. Трофимов, В.В. Щерба, Н.И. Ерофеева и др. // Здравоохранение. – 1994. – № 6. – С. 48–49.
8. Цвирко, Л.С. Иксодовый клещевой боррелиоз на особо охраняемых природных территориях Припятского Полесья / Л.С. Цвирко, Е.Ю. Нараленкова // Современные аспекты патогенеза, клиники, диагностики, лечения и профилактики протозоозов, гельминтозов и арахноэнтомозов человека, животных и растений : тр. VII междунар. науч.-практ. конф. – Витебск : ВГМУ, 2010. – С. 183–187.
9. Цвирко, Л.С. Природно-очаговые инфекции белорусского Полесья / Л.С. Цвирко, Т.И. Самойлова, Н.П. Мишаева, И.А. Азарова // Современные проблемы инфекционной патологии человека: сб. науч. трудов – Минск : Нац. мед. библиотека, 2012. – Вып. 5. – С. 83–88.

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF LYME DISEASE OF THE PRIPYAT POLESYE

L.S. TSVIRKO, N.P. MISHAEVA, T.A. SENKOVETS, V.A. DEVYATNIKOVA

Summary

This article presents the results of long-term study (1993-2012 years) of tick-borne Lyme disease and the determination of the infestation of ticks *Borrelia* that reliably support the circulation of the causative agents of Lyme disease in Pinsk, Brest region.

© Цвирко Л.С., Мишаева Н.П., Сеньковец Т.А., Девятникова В.А.

Поступила в редакцию 15 апреля 2013г.