

**ИЗМЕНЕНИЯ ЛОКАЛИЗАЦИИ ПРИРОДНЫХ ОЧАГОВ НЕКОТОРЫХ  
ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА РФ**

**Червякова Ю.И.**

*ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный гуманитарный университет»*

(183720, г. Мурманск, ул. Капитана Егорова, д.15), e-mail: [checkpoint140991@yandex.ru](mailto:checkpoint140991@yandex.ru)

Основное внимание в статье автор акцентирует на двух трансмиссивных инфекциях, переносимых иксодовыми клещами: вирусном клещевом энцефалите и иксодовом клещевом боррелиозе (далее ВКЭ и ИКБ). Целью исследования являлся анализ изменения локализации границ природных очагов ВКЭ и ИКБ в СЗФО РФ. Автором определены основные причины, способствующие изменению границ природных очагов ВКЭ и ИКБ, рассмотрена взаимосвязь роста заболеваемости ВКЭ, ИКБ от сопутствующих факторов, а также произведена сравнительная характеристика заболеваемости населения данными инфекциями в СЗФО РФ.

В ходе проведенного исследования установлено: основной причиной, способствующей изменению границ природных очагов ВКЭ и ИКБ, является повышение температуры; рост заболеваемости ВКЭ и ИКБ зависит не только от климатических факторов, но и от факторов неклиматической природы; заболеваемость ИКБ превышает ВКЭ.

В настоящее время наблюдается недостаточный охват населения вакцинацией, несвоевременно и недостаточно проводятся мероприятия по борьбе с источниками и переносчиками инфекции.

**Ключевые слова:** вирусный клещевой энцефалит, иксодовый клещевой боррелиоз, Северо-Западный Федеральный округ, изменения климата, комплексный синэкологический подход.

**CHANGES IN THE LOCALIZATION OF NATURAL FOCI OF SOME INFECTIOUS  
DISEASES NORTH-WEST FEDERAL DISTRICT ON THE RUSSIAN FEDERATION**

**Chervyakova Y.I.**

*Federal state budget educational institution of higher education «Murmansk State Humanities*

*University»* (183720, Murmansk, st. Egorova, 15), e-mail: [checkpoint140991@yandex.ru](mailto:checkpoint140991@yandex.ru)

The main attention in the article the author focuses on two vector-borne infections transmitted exode ticks: tick-borne encephalitis virus and Ixodes tick-borne borreliosis. The aim of the study was to analyze the changes in the localization of the boundaries of natural foci of tick-borne encephalitis virus and Ixodes tick-borne borreliosis in the Northwestern Federal District of Russia. The author identifies the main reasons contributing to alter the boundaries of the natural foci of tick-borne encephalitis virus and Ixodes tick-borne borreliosis, examined the relationship increased incidence of tick-borne encephalitis virus, Ixodes tick-borne

borreliosis on the associated factors, and performed comparative analysis of the incidence of these infections in the population of North-West Russia.

In the course of the study established that the main cause contributing to alter the boundaries of the natural foci of tick-borne encephalitis virus and Ixodes tick-borne borreliosis is to increase the temperature; increased incidence of tick-borne encephalitis virus and Ixodes tick-borne borreliosis depends not only on climatic factors, but also on the nature of non-climatic factors; the incidence of tick-borne encephalitis virus exceeds the Ixodes tick-borne borreliosis.

Currently, there is insufficient vaccination coverage, untimely and insufficient measures are being taken to combat the sources and carriers of infection.

**The Key Words:** tick-borne encephalitis virus, Ixodes tick-borne borreliosis, North-West Russia, climate change, integrated approach synecological.

**Состояние и исследование проблемы.** Изучение географии природно-очаговых болезней, возбудители которых входят в состав природных экосистем, закономерностей их распространения, мониторинг, разработка мер контроля и профилактики опираются на системный подход и картографические методы исследования.

Несмотря на усиление внимания к данной проблеме, в целом многие вопросы закономерностей распространения и пространственной динамики болезней с природной очаговостью разработаны недостаточно. Поскольку природно-очаговые болезни тесно связаны с существующими природными, антропогенными и социально-экономическими особенностями региона.

ВКЭ и ИКБ имеют различное происхождение (вирусное – в случае клещевого энцефалита и бактериальное – в случае клещевого боррелиоза), но характеризуются одинаковым набором основных переносчиков и носителей, что определяет их сходство в экологическом отношении.

В циркуляции клещевых инфекций в природе ведущая роль принадлежит мелким млекопитающим, крупным копытным животным (как диким, так и домашним) и иксодовым клещам. Птицам отводится роль дополнительного резервуара инфекций в природных очагах. Возбудитель клещевого боррелиоза имеет более широкую экологическую амплитуду, чем возбудитель клещевого энцефалита, однако, оптимум ареала у двух инфекций совпадает.

С момента обнаружения вируса клещевого энцефалита Л.А. Зильбером в 1937 году и спирохет, вызывающих боррелиоз, В. Бургдорфером в 1981 году значение этих болезней среди других природно-очаговых инфекций увеличилось, в связи с чем всё большее внимание уделяется медико-географическим исследованиям этих зоонозов.

До настоящего времени различные аспекты феномена природной очаговости, за очень редким исключением, изучали и продолжают изучать в связи с каким-либо одним

возбудителем. В значительной мере это происходит по чисто методологическим причинам. Комплексный синэкологический подход к познанию процессов, происходящих в очаговых экосистемах, находится в «зачаточном» состоянии. Вместе с тем возможность накопления принципиально новых фактов и их обобщения будут в значительной мере связаны с развитием именно такого подхода (Коренберг, 2001). Это подразумевает потребность разностороннего подхода к исследованию инфекций, принадлежащих данной группе.

Широта распространения того или иного типа смешанных природных очагов определяется прежде всего степенью симпатрии ареалов соответствующих возбудителей и спецификой их требований к абиотическим и биотическим факторам среды. Естественно, что на периферии или в пессимальных частях ареала определенного возбудителя он существует только в наиболее подходящих для него экосистемах.

Особенности пространственного распределения некоторых возбудителей и многолетней динамики образованных ими паразитарных систем могут быть хорошо выражены даже в тех случаях, когда они передаются одним и тем же основным переносчиком, что свидетельствует, прежде всего, об экологической специфике самих микроорганизмов.

Распространение микст-инфекций в природных очагах - нормальное явление, соответствующее биологии болезнетворных микроорганизмов в организме переносчика и в природной экосистеме. Любая болезнь, развивающаяся в результате укуса клеща, должна быть расценена как потенциально смешанная инфекция. Клинически перенесенные клещевые смешанные инфекции протекают более тяжело, чем соответствующие болезни, вызванные единственным возбудителем (Korenberg, 2004).

**Климатический фактор, как основная причина изменения локализации границ природных очагов иксодовых клещей.** Изменения климата, произошедшие на территории России в XX веке, способствовали смещению границы распространения переносчиков природно-очаговых инфекций на северо-восток европейской территории России и Сибири.

Одним из важных следствий потепления климата является большая продолжительность активности клещей в течение сезона. В связи с обильными осадками и длительностью теплового периода осенью, пик активности иксодовых клещей становится необычно длинным, увеличивается заболеваемость ВКЭ и ИКБ.

За последние годы наиболее высокие уровни заболеваемости ВКЭ зарегистрированы в Архангельской области. При уменьшении заболеваемости ВКЭ в целом по России (с конца 90-х гг.) в 2 раза, в Архангельской области она возросла в 3 раза.

В северных районах Архангельской области, где ранее не регистрировался ВКЭ, появились первые пострадавшие от нападения клещей, в центральных районах наблюдается десятикратный рост числа пострадавших, в южных районах – трёхкратный.

Повышение уровня заболеваемости ВКЭ в Архангельской области связывают как с более тёплыми зимами, так и со снижением использования антиклещевой обработки.

На севере региона, в Мурманской области, Ненецком АО, Республике Коми, случаи заболевания ВКЭ и ИКБ практически не регистрируются.

Максимальное число больных наблюдается в Вологодской, Калининградской областях и Санкт-Петербурге. Ситуация в Санкт-Петербурге, вероятно, объясняется большим размером человеческой популяции. Вологодская и Калининградская области обладают благоприятными природно-климатическими условиями для размножения популяции клещей и их прокормителей.

### **Сопутствующие факторы роста заболеваемости ВКЭ и ИКБ.**

1. *Взаимосвязь сезонной активности клещей и развития заболеваемости.* Для ВКЭ и ИКБ характерна строгая весенне-летняя сезонность начала заболевания, связанная с сезонной активностью переносчиков. Максимум заболеваемости, как правило, регистрируется в июне, затем она снижается и со второй половины июля отмечается опять в виде единичных случаев. Конец эпидемического сезона приходится на июль, но единичные случаи могут наблюдаться в сентябре.

2. *Демографический и экологический факторы.* Увеличение числа городского населения и освоение природно-очаговых территорий (под дачные участки, лесопарки; более частый выезд горожан «на природу» для отдыха, сбора грибов, ягод и т. д.) сопровождается частотой контактов с возбудителями и переносчиками инфекций.

Усилившаяся в последние годы миграция населения, развитие туризма привели к нарушению экологического равновесия в отдельных регионах.

Важная роль принадлежит также генетическим изменениям, которые претерпевают возбудители в изменившихся под деятельностью человека условиях окружающей среды. Эти процессы могут привести к появлению штаммов с высокой вирулентностью, распространению инфекции по типу эпидемии.

3. *Социально-экономический фактор.* Заболеваемость ВКЭ, ИКБ и другими природно-очаговыми заболеваниями зависит от объёмов вакцинации, от подавления очагов методами специфической и неспецифической профилактики.

Стоит отметить, что в 2011 г. в Мурманской области было зарегистрировано 2 случая ВКЭ и 5 случаев ИКБ. Оба случая завозного характера (присасывание клещей произошло на территориях Псковской и Вологодской областей).

По состоянию на июнь 2012 г. в лечебные учреждения области по поводу присасывания клещей уже обратилось 29 человек, в том числе 4 ребёнка. Во всех случаях присасывание клещей произошло за пределами Мурманской области.

Специфическая профилактика (вакцина) существует только в отношении ВКЭ, поэтому целесообразно более полно использовать возможности современной неспецифической профилактики.

В Мурманской области вакцинация осуществляется за счёт личных средств граждан. В 2011 г. было вакцинировано и ревакцинировано 393 человека. В настоящее время в области привито 304 человека, из них 129 детей до 17 лет.

По состоянию на июнь 2012 г. экстренную профилактику иммуноглобулином против ВКЭ получили 15 человек (14 не получили: 5 человек отказались, 9 поздно обратились).

Сегодня на большей части территории нозоареала ВКЭ уровень прививаемости населения составляет 2-3%. Оптимальным считается охват 95-97 % вакцинируемой группы населения.

Неспецифическая профилактика состоит из 2 направлений: уничтожение клещей-переносчиков в природных биотопах, средства индивидуальной защиты от клещей.

Площади акарицидных обработок в большинстве субъектов РФ ежегодно увеличиваются (в 2011 г. – 70680,2 га, что больше, чем в 2010 г. на 11,6 %). Однако эти мероприятия носят локальный характер.

**Сравнительный анализ заболеваемости ВКЭ и ИКБ в СЗФО РФ.** Если рассматривать обе инфекции, можно заметить, что начиная с 2000 г. заболеваемость ИКБ (в значении - всего тысяч человек) превышает заболеваемость ВКЭ (рис. 1).

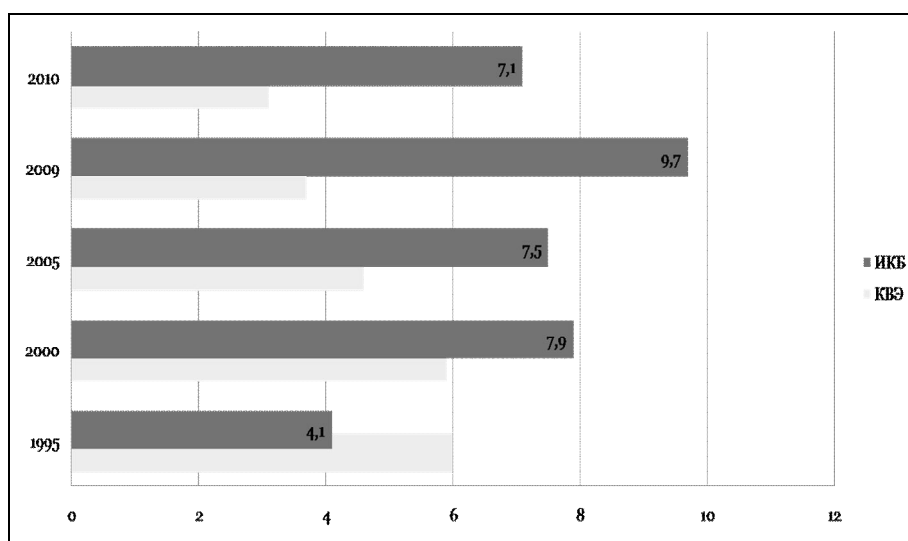


Рис. 1. Заболеваемость населения ВКЭ и ИКБ (всего тыс. человек).

Аналогичная картина наблюдается при рассмотрении заболеваемости на 100 000 человек (рис. 2.). Это можно объяснить тем, что ИКБ имеет более широкий ареал распространения, чем ВКЭ и характеризуется очень высокой (абсолютной) восприимчивостью населения.

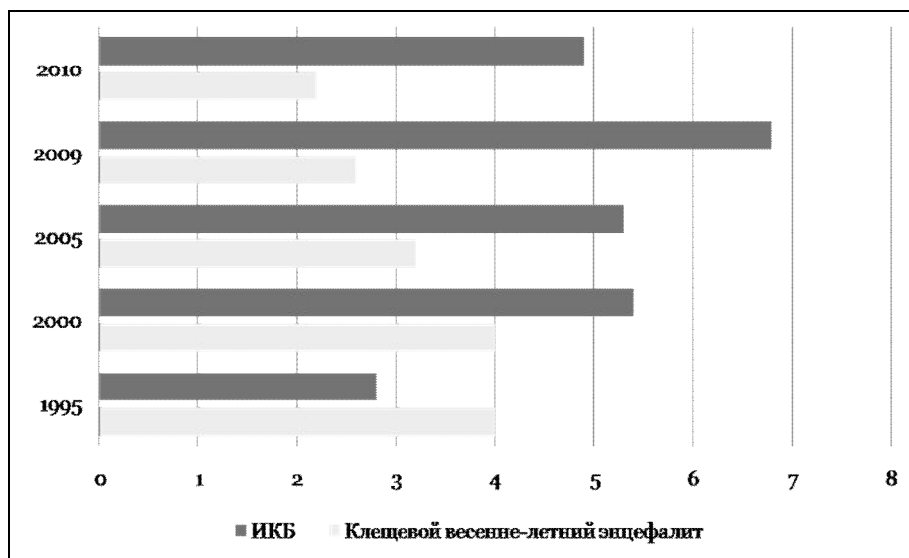


Рис. 2. Заболеваемость населения ВКЭ и ИКБ (на 100 000 человек).

#### **Выводы:**

- 1) основной причиной, способствующей изменению границ природных очагов ВКЭ и ИКБ, является повышение температуры;
- 2) в настоящее время наблюдается повышение роста заболеваемости данными болезнями в направлении с южных регионов в северные;
- 3) рост заболеваемости ВКЭ и ИКБ зависит не только от климатических факторов, но и от факторов неклиматической природы;
- 4) заболеваемость ИКБ превышает ВКЭ (рис. 1, 2).

Таким образом, перед исследователями встает новый круг задач: прогноз распространения болезней; моделирование связи нозоформ с факторами среды; картографирование природно-очаговых болезней; создание медико-географических атласов.

В основу федеральных и региональных программ должны быть положены три основных принципа:

- 1) принцип предупреждающих действий, заключающийся в применении своевременных мер по оповещению ответственных органов власти и других заинтересованных сторон о возможных последствиях влияния климатических изменений на здоровье населения;

2) принцип предосторожности, направленный на предупреждение негативного влияния климатических изменений на здоровье населения путём проведения оценки и превентивных эпидемиологических мероприятий;

3) принципы медицинской этики, принятые Всемирной медицинской ассоциацией.

### **Список использованной литературы**

1. Алексеев А. Н. Влияние глобального изменения климата на кровососущих эктопаразитов и передаваемых ими возбудителей болезней / А. Н. Алексеев // Вестник РАМН. –2006.- №3. – С. 21-25.
2. Егоров И. Я. Природно-очаговые инфекции в Якутии / И. Я. Егоров, В. Ф. Чернявский, Г. Ф. Шахнович. – Якутск, 1996. – С. 20.
3. Куролап С. А. Медицинская география: современные аспекты / С. А. Куролап // Соросовский образовательный журнал. – 2000. – Т.4. - №6. – С. 52 – 58.
4. Лихачев А. А. Региональное медико-экологическое картографирование как инструмент мониторинга и управления качеством окружающей среды / А. А. Лихачев // Сборник материалов молодежной научной экологической конференции «Молодёжь за безопасную окружающую среду для устойчивого развития». – Дубна: Междунар. ун-т природы, о-ва и человека «Дубна», 2007. – С. 265 – 271.
5. Эпидемиологический надзор за особо опасными и природно-очаговыми инфекциями в условиях Крайнего Севера // под ред. Егорова.- Якутск, 2000. – С. 248.