

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ РОСТА ТРАНСМИССИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ

*Ирина Анатольевна Бурмагина, Владимир Михайлович Агафонов\*,  
Денис Валентинович Бурмагин*

*Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск*

### Реферат

**Цель.** Дать характеристику клинико-эпидемиологической ситуации роста трансмиссивных инфекций и уровня профилактических и противоэпидемических мероприятий в Архангельской области за последнее десятилетие.

**Методы.** Исследование является ретроспективным, продольным. Исследованы 10-летняя заболеваемость трансмиссивными инфекциями, вакцинация населения и величина дезинсекционных мероприятий в регионе. Были приведены результаты опроса 232 граждан, явившихся для вакцинации от клещевого энцефалита. В исследование включена группа из 101 больного клещевым энцефалитом (у 19 из которых установлен диагноз клещевого боррелиоза в виде микст-инфекции), а также 21 пациента с диагнозом «туляремия», лечившихся в инфекционных стационарах Архангельска с 2011 по 2014 гг.

**Результаты.** На этапе динамического наблюдения за последнее десятилетие отмечено повышения уровня заболеваемости населения Архангельской области трансмиссивными инфекциями. Вырос уровень вакцинации населения от клещевого энцефалита, нестабилен уровень вакцинации от туляремии. Объем дезинсекционных мероприятий имеет тенденцию к росту, число людей, укушенных клещами, прогрессивно нарастает. За последнее десятилетие на территории Архангельской области никто из людей, заболевших клещевым энцефалитом и туляремией, не был вакцинирован. При опросе 232 граждан выявлена устойчивая мотивация к вакцинации, поэтому необходимо усиление реализации региональной программы вакцинации взрослого и детского населения в связи с ростом заболеваемости трансмиссивными инфекциями у непривитого населения. Преобладающие клинические формы клещевого энцефалита – лихорадочная и тяжелая очаговая, боррелиоза – эритемная, туляремии – кожно-бубонная. Заболеваемость трансмиссивными инфекциями за последнее десятилетие в результате климатических изменений в регионе имеет устойчивую тенденцию к росту с высоким удельным весом тяжелых форм заболеваний и высоким риском прогрессивного течения.

**Вывод.** Проводимые за последнее десятилетие в Архангельской области профилактические и противоэпидемические мероприятия имеют тенденцию к росту, однако недостаточно эффективны, так как не приводят к существенному снижению заболеваемости.

**Ключевые слова:** трансмиссивные инфекции, заболеваемость, клещевой энцефалит, боррелиоз, туляремия, вакцинация, профилактика.

### CHARACTERISTICS OF EXTREME INCREASE OF VECTOR-BORNE INFECTIONS IN THE EUROPEAN NORTH

*I.A. Burmagina, V.M. Agafonov, D.V. Burmagin  
Northern state medical university, Arkhangelsk, Russia*

**Aim.** To describe clinical and epidemiological situation of the massive increase of cases of vector-borne infections and the level of preventive and antiepidemic measures in the Arkhangelsk region over the last decade.

**Methods.** Retrospective, longitudinal study investigated ten-year incidence of vector-borne infections, vaccination of the population and the amount of disinfection measures in the region over the last decade. Results of a survey of 232 citizens, who were referred for vaccination against tick-borne encephalitis, are listed. The study included 101 patients with tick-borne encephalitis, 19 of which had concomitant a tick-borne Lyme disease, and 21 patients with tularemia treated in infectious hospitals of Arkhangelsk between 2011 to 2014.

**Results.** Observations performed over the last decade showed marked increase in the incidence of vector-borne infections among the population of the Arkhangelsk region. Levels of immunization against tick-borne encephalitis has also increased, level of vaccination against tularemia was unstable. Amounts of disinsectization measures tends to increase, but the number of people bitten by ticks also progressively increases. None of patients diagnosed with tick-borne encephalitis and tularemia who got the disease in the Arkhangelsk region had been previously vaccinated. The survey of 232 citizens showed sustainable motivation for vaccination, therefore, regional program for children and adult vaccination should be facilitated, considering the increasing incidence of vector-borne infections in non-vaccinated subjects. Predominant clinical forms were feverish and severe focal for tick-borne encephalitis, erythema for Lyme disease and bubonic for tularemia. Due to climate change, incidence of vector-borne infections over the last decade was on stable upward trend with high share of severe forms and high risk for progressive course.

**Conclusion.** Preventive and antiepidemic measures in the Arkhangelsk region over the last decade tend to increase, but are still not enough effective, as do not lead to a significant reduction of incidence.

**Keywords:** vector-borne infections, incidence, tick-borne encephalitis, Lyme disease, tularemia, vaccination, prevention.

В связи с глобальным потеплением климата изменились природно-климатические условия в России и, в частности, на Европейском Севере. Рост трансмиссивных инфекций наблюдается не только в России, но и в сопредельных государ-

ствах [3, 4]. Увеличилась численность грызунов в природных очагах трансмиссивных инфекций, увеличилось количество и активность клещей, комаров, слепней, снизилась иммунная прослойка населения как в Центральном федеральном округе, так и в Сибирском и Дальневосточном округах Российской Федерации [1, 5, 6]. В по-

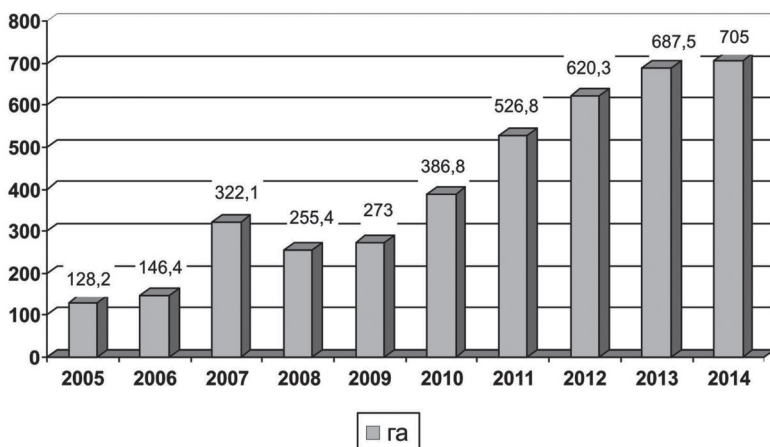


Рис. 1. Динамика противоклещевой обработки площадей (га) за период с 2005 по 2014 гг.

следнее десятилетие в связи с ростом заболеваемости туляремией и клещевым энцефалитом вакцинируют в основном трудоспособное взрослое население, в частности лесников, геологов, работников лесодобывающей промышленности [2, 7, 8]. Дети и пожилые в сельских эндемичных районах остаются недостаточно привитыми, как и граждане, выезжающие в сельскую местность на отдых. Люди, пострадавшие от присасывания клещей, часто бывают не вакцинированными и не получившими экстренную профилактику [9, 10]. В Архангельской области природная очаговость трансмиссивных инфекций существует как в лесной зоне и поймах рек, так и в зоне лесотундры и тундры.

Цель работы — дать характеристику клинко-эпидемиологической ситуации в отношении роста заболеваемости трансмиссивными инфекциями и уровня профилактических и противоэпидемических мероприятий в Архангельской области за последнее десятилетие.

Проведено ретроспективное продольное исследование. Оценивали 10-летнюю заболеваемость трансмиссивными инфекциями, вакцинацию населения и объём дезинсекционных мероприятий в регионе за последнее десятилетие. Приведены результаты опроса включённых в исследование методом случайной выборки 232 граждан, явившихся для вакцинации от клещевого вирусного энцефалита. В исследование включена сплошная выборка из 101 больного клещевым энцефалитом (у 19 из которых установлен диагноз клещевого боррелиоза в виде микст-инфекции) и 21 пациента с диагнозом туляремия, лечившихся в инфекционных стационарах Архангельска. Диагноз заболевшим был установлен на основании клинко-эпидемиологических и лабораторных данных.

За последнее десятилетие заболеваемость клещевым энцефалитом, клещевым боррелиозом и туляремией в регионе имеет тенденцию к устойчивому росту. Произошло распространение клещей и комаров на север. На территории области стали регистрировать новые трансмиссив-

ные инфекции. На протяжении 2 лет проводят лабораторную диагностику эрлихиоза человека и гранулоцитарного анаплазмоза человека. В 2011 г. у 13 человек с лабораторно подтверждённым гранулоцитарным анаплазмозом человека отмечена микст-инфекция с клещевым боррелиозом (48,1%), у 1 человека — с клещевым энцефалитом (3,7%). В 2012 г. диагностирован случай эрлихиоза.

Ежегодное вирусологическое исследование клещей на эндемичных территориях показывает постоянное накопление их инфицированности. Так, в 2005 г. инфицированность клещей составила 4,2%, в 2009 г. — 16,8%. Акарицидную обработку территорий проводят ежегодно с нарастающим объёмом обработанной площади. На рис. 1 показана динамика противоклещевой обработки площадей за период с 2005 по 2014 гг.

Несмотря на постоянное ежегодное увеличение площадей акарицидной обработки, количество лиц, обратившихся за медицинской помощью по поводу укусов клещей, увеличилось с 1980 по 2014 гг. более чем в 40 раз. При этом население области за этот период уменьшилось на треть. В 2014 г. в Архангельской области за медицинской помощью по поводу присасывания клещей обратились 6514 человека (1139 детей), в сравнении с аналогичным периодом предыдущего года прирост составил 8,6%. Из этого количества только 1398 (27,3%) человек получили экстренную серопрфилактику. По поводу укусов клеща 84% пострадавших обратились за медицинской помощью к средним медицинским работникам.

Ежегодно население области вакцинируют от трансмиссивных инфекций, туляремии и клещевого энцефалита в эндемичных районах и областном центре. От клещевого энцефалита в регионе вакцинированы и ревакцинированы в 2005 г. — 3587 взрослых, в 2010 г. — 28 109, в 2013 г. — 27 631 человек. Поствакцинальные реакции у взрослых не зарегистрированы. В 2005 г. число вакцинированных и ревакцинированных от туляремии составило 9688 человек, в 2013 г. — 9142 человек. С 2005 по 2009 гг. происходило

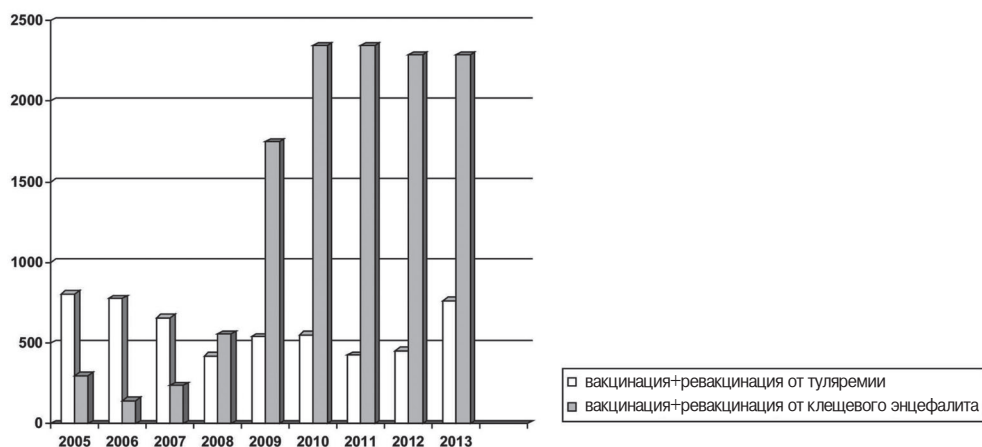


Рис. 2. Динамика вакцинации и ревакцинации жителей (на 100 тыс. населения) Архангельской области от клещевого энцефалита и туляремии за 2005–2013 гг.

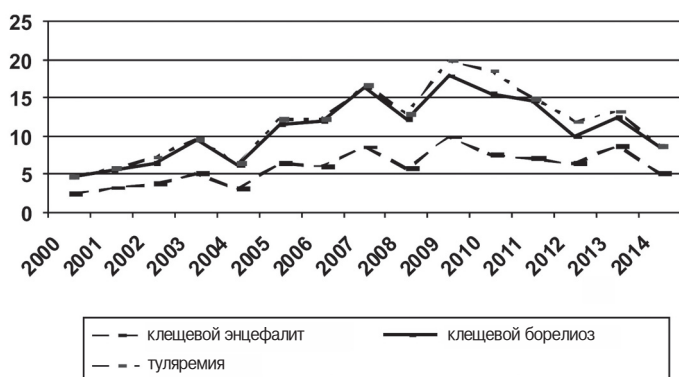


Рис. 3. Динамика заболеваемости (на 100 тыс. населения) жителей Архангельской области клещевым энцефалитом, туляремией, боррелиозом за 2000–2014 гг.

постепенное снижение уровня вакцинации и ревакцинации от туляремии, с 2013 г. уровень вакцинации и ревакцинации вновь вернулся к показателям 2005 г. Поствакцинальных реакций не было.

На рис. 2 показана динамика вакцинации и ревакцинации жителей региона от клещевого энцефалита и туляремии за последнее десятилетие, имеющая тенденцию к постоянному росту вакцинации и ревакцинации от клещевого энцефалита, а также нестабильный уровень вакцинации и ревакцинации от туляремии.

При опросе 232 человек, вакцинированных от клещевого энцефалита в городской поликлинике, было установлено, что о неблагоприятной эпидемической ситуации в области по клещевым инфекциям знали все вакцинированные граждане из средств массовой информации. Решили сделать прививку, зная о случаях присасывания клещей на территориях их дачных участков, 34% опрошенных. Объяснили, что собирались посещать лес в районах, где были случаи заболеваний среди людей, 36% лиц, опрошенных перед вакцинацией. Объясняли свою мотивацию работой, связанной с лесозаготовками, 12% вакцинированных. 7% опрошенных жителей региона вакцинировались, так как их родственники

или знакомые перенесли клещевой энцефалит, 5% видели пациентов с диагнозом «клещевой энцефалит» в телепередаче.

Уровень заболеваемости трансмиссивными инфекциями неоднороден в разных районах. В южных районах (Шенкурском, Коношском, Каргопольском, Вельском, Верхнетоемском), а также городах Котлас и Коряжма – наибольшая заболеваемость клещевым энцефалитом, клещевым боррелиозом и туляремией. В центральных и северных районах области регистрируют единичные случаи заболеваний с тенденцией к ежегодному нарастанию.

При рассмотрении заболеваемости каждого из трансмиссивных заболеваний можно обнаружить ряд общих черт. Пики и спады уровня заболеваемости совпадают у всех трёх инфекций за последнее десятилетие. В официальную статистику заболеваемости в регионе попадают лишь случаи с окончательным, лабораторно подтверждённым диагнозом. Основная доля заболеваний приходится на сельские районы, в которых у медицинской службы не хватает сил и средств для лабораторной верификации диагноза. На рис. 3 представлена динамика заболеваемости трансмиссивными инфекциями в регионе.

Подъём заболеваемости клещевым энцефалитом более чем в 60 раз в Архангельской области (в 2004–2013 гг. по сравнению с 1980–1989 гг.) обусловлен рядом климатических факторов, прежде всего — потеплением климата. За последние 10 лет заболеваемость клещевым энцефалитом в области имеет тенденцию к устойчивому росту. В 2001 г. заболеваемость составила 3,1 на 100 тыс. населения, в 2003 — 4,99, в 2005 — 6,37, в 2007 — 8,6, в 2009 — 9,9, в 2011 — 7,8 на 100 тыс. населения.

В 2013 г. был зарегистрирован 101 случай, показатель заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом на 100 тыс. населения составил 8,7 (2012 г. — 6,3), отмечен рост заболеваемости на 38,1%, что превышает средний показатель по России в 5,4 раза, а средний показатель по Северо-Западному федеральному округу — в 4,1 раза. Показатель заболеваемости по Российской Федерации в этом году составил 1,6 на 100 тыс. населения. Ни один из заболевших клещевым энцефалитом за 10-летний период наблюдений не был ранее вакцинирован.

Экстренную профилактику из числа заболевших за последние десятилетия получили не более трети пациентов. В 2013 г. из 101 случая клещевого энцефалита более 50% пациентов были из числа городского населения. Значительную часть заболевших составляли жители, инфицированные при посещении леса. Среди городских жителей в 2013 г. зарегистрировано 8 случаев инфицирования при выезде на дачные участки. Противоклещевой иммуноглобулин или йодофеназон (йодантипирин) с профилактической целью после присасывания клеща назначали 21,7% заболевших в 2013 г. В первое полугодие 2014 г. на территории Архангельской области зафиксировано 60 серологически подтверждённых случаев этого заболевания. Основными клиническими формами у жителей региона были лихорадочная и тяжёлая менингоэнцефалитическая.

Заболеваемость клещевым боррелиозом в регионе сохраняется на высоком уровне и сопоставима с заболеваемостью клещевым энцефалитом. Пик заболеваемости боррелиозом среди жителей Архангельской области отмечен в 2011 г. Отсутствие плановой специфической профилактики способствует росту этой инфекции. Основной клинической формой болезни у жителей региона была эритемная. Безэритемные формы регистрируются как микст-формы с клещевым энцефалитом, часто они остаются нераспознанными.

Заболеваемость туляремией за последнее десятилетие в регионе имела тенденцию к устойчивому росту, превышая показатели по России. Никто из числа заболевших туляремией не был вакцинирован. Дети среди заболевших составили четверть всех случаев, возрастная категория — 7–12 лет. Пик заболеваемости туляремией (96 случаев) среди жителей Архангельской области отмечен в 2010 г. Туляремию регистрировали с мая по октябрь. В данном году выявлено максимальное количество тяжёлых форм болезни. Преобладающей клинической формой

этой инфекции на территории области в 2010 г. была кожно-бубонная (86%), ангинозно-бубонная встречалась в 7% случаев, остальные формы — в 7%. Значительное число заболевших туляремией отмечено среди жителей городов, выезжавших в эндемичные сельские районы. Заболевание было зарегистрировано у различных социальных групп населения. За 10-летний период наблюдения доля рабочих составила 28,6% больных, пенсионеров — 26,4%, учащихся и студентов — 13,8%, других групп — 31,2%. В лёгкой форме заболевание протекало у 16,2% пациентов, в среднетяжёлой — у 81,6%, в тяжёлой — у 2,2%.

Проведён анализ клинических случаев клещевого энцефалита у пациентов, госпитализированных в инфекционные стационары Архангельска с 2011 по 2014 гг. Было установлено, что из 101 случая клещевого энцефалита 72% заболевших связывают заболевание с укусом клеща, 16,7% — с употреблением некипячёного козьего молока, у 10,3% пациентов нет данных о причине инфицирования. Присасывание клеща в области туловища отмечено у 58% пострадавших, в области головы и шеи — у 26%, в области рук — у 16%. Из их числа 19 пациентов имели микст-инфекцию в сочетании с боррелиозом. Инкубационный период у 33% заболевших в среднем составлял до 6 дней, у 28% — от 7 до 20 дней, у остальных — свыше 20 дней. Заболевание протекало в большинстве случаев в среднетяжёлой и тяжёлой форме. Лихорадочный период продолжался от 3 до 14 дней, чаще отмечали субфебрильную температуру тела. Постоянными симптомами для всех форм инфекции были головная боль, тошнота, рвота, миалгии.

Лихорадочная форма клещевого энцефалита отмечена у 34,6% пациентов, менингеальная — у 24,2%, очаговая — у 41,2%. У пациентов, переболевших лихорадочной формой болезни, остаточные явления не наблюдались. Прогрессирующее течение болезни зарегистрировано у 10,2% обследованных после очаговой формы болезни. Остаточные явления после выписки регистрировали у пациентов, перенёсших очаговую и менингеальную форму болезни в 24% случаев. Эритемная форма боррелиоза выявлена у 76,4% заболевших микст-инфекцией, безэритемная форма диагностирована у 23,6% больных.

Проведён анализ 21 случая туляремии у пациентов, госпитализированных в инфекционные стационары Архангельска с 2011 по 2014 гг. Заболевание связали с укусом клещей только 2 пациента, другие не отрицали множественные укусы комаров. Заболевание протекало в большинстве случаев в кожно-бубонной форме со среднетяжёлым течением. Лихорадочный период продолжался от 3 до 14 дней, чаще отмечали субфебрильную температуру тела. Постоянными симптомами были головная боль, тошнота, миалгии, боль в области бубона. У 4 пациентов развилась фибринозная ангина, у 17 на коже были обнаружены небольшие язвочки (от одной до двух-трёх), покрытые гнойно-фибринозным на-

лётном. Регионарные лимфатические узлы достигли размеров бубона лишь к концу 2-й недели заболевания.

## ВЫВОДЫ

1. Заболеваемость трансмиссивными инфекциями за последнее десятилетие в результате климатических изменений в регионе имеет устойчивую тенденцию к росту с высоким удельным весом тяжёлых форм заболеваний и высоким риском прогрессивного течения.

2. В Архангельской области необходимо усиление реализации региональной программы вакцинации взрослого и детского населения в связи с ростом заболеваемости трансмиссивными инфекциями у непривитого населения.

3. Проводимые за последнее десятилетие в регионе профилактические и противоэпидемиологические мероприятия имеют тенденцию к росту, однако недостаточно эффективны, так как не приводят к существенному снижению заболеваемости.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дружинина Т.А., Шишкина Л.А., Баранова Н.С., Герасимов С.Г. Клещевой энцефалит в Ярославской области // Пест-менеджмент. – 2011. – №1. – С. 19-22. [Druzhinina T.A., Shishkina L.A., Baranova N.S., Gerasimov S.G. Tick-borne encephalitis in Yaroslavl region. *Pest-menedzhment*. 2011; 1: 19-22. (In Russ.)]

2. Злобин В.И. Клещевой энцефалит в Российской Федерации: этиология, эпидемиология и стратегия профилактики // Terra Medica. – 2010. – №2. – С. 13-21. [Zlobin V.I. Tick-borne encephalitis in the Russian Federation: etiology, epidemiology and prevention strategy. *Terra Medica*. 2010; 2: 13-21. (In Russ.)]

3. Кунитца Т.Н., Избанова У.А., Мека-Меченко Т.В., Якупов В.С. Современные клинико-эпидемиологические особенности проявления туляремии в Казахстане на урбанизированных территориях // Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие. – 2013. – Т. 8, №2. – С. 41-46. [Kunititsa T.N., Izbanova U.A., Mekamechenko T.V., Yakupov V.S. The modern clinical and epidemiological peculiarities of manifestation of tularemia in Kazakhstan urbanized territories. *Zhizn' bez opasnostey. Zdorov'e. Profilaktika. Dolgoletie*. 2013; 8 (2): 41-46. (In Russ.)]

4. Лучишев В.И., Никифоров В.В., Санин Б.И. Туляремия // Рос. мед. ж. – 2009. – №3. – С. 34-35. [Luchshev V.I., Nikiforov V.V., Sanin B.I. Tularemia.

*Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal*. 2009; 3: 34-36. (In Russ.)]

5. Окунев Л.П., Мазера А.В., Чеснокова М.В., Вержущий Д.Б. Эпизоотолого-эпидемиологическая ситуация в природных очагах туляремии Сибирского и Дальневосточного федеральных округов в 2011 г. и прогноз на 2012 г. // Проблемы особо опасных инфекций. – 2012. – №1 (111). – С. 34-36. [Okunev L.P., Mazera A.V., Chesnokova M.V., Verzhutsky D.B. Epizootiological and Epidemiological Situation in Natural Tularemia Foci of the Siberian and Far Eastern Federal Districts in 2011, and Prognosis for 2012. *Problemy osobo opasnykh infektsiy*. 2012; 1 (111): 34-36. (In Russ.)]

6. Попов В.П., Орлов Д.С., Безсмёртный В.Е. Эпизоотологическая и эпидемиологическая обстановка в природных очагах туляремии на территории Центрального федерального округа Российской Федерации в 1992-2011 гг. // Проблемы особо опасных инфекций. – 2012. – №4 (114). – С. 10-14. [Popov V.P., Orlov D.S., Bezsmertny V.E. Epizootiological and Epidemiological Situation in Tularemia Natural Foci in the Territory of the Central Federal District of the Russian Federation from 1992 to 2011. *Problemy osobo opasnykh infektsiy*. 2012; 4 (114): 10-14. (In Russ.)]

7. Тевеленок О.Г., Евтушок Г.А., Хазова Т.Г. и др. Клещевой вирусный энцефалит в Красноярском крае // Национал. приоритеты Рос. – 2013. – №2 (9). – С. 126-129. [Tevelenok O.G., Evtushok G.A., Khazova T.G. et al. Tick-borne viral encephalitis in the Krasnoyarsk Region. *Natsional'nye priority Rossii*. 2013; 2 (9): 126-129. (In Russ.)]

8. Тевеленок О.Г., Зверева Н.Г., Евтушок Г.А., Хазова Т.Г. Оценка эпидемиологической ситуации по туляремии в Краснодарском крае // Национал. приоритеты Рос. – 2013. – №2 (9). – С. 129-131. [Tevelenok O.G., Zvereva N.G., Evtushok G.A., Khazova T.G. Assessment of the epidemiological situation of tularemia in the Krasnoyarsk Region. *Natsional'nye priority Rossii*. 2013; 2 (9): 129-131. (In Russ.)]

9. Удинцева И.Н., Полторацкая Т.Н., Шихин А.В. и др. Клещевой вирусный энцефалит в Томской области за последние 10 лет // Бюлл. сибир. мед. – 2010. – Т. 9, №4. – С. 156-161. [Udintseva I.N., Poltoratskaya T.N., Shikhin A.V. et al. Tick-borne viral encephalitis in the Tomsk Region for the last decade. *Vyulleten' sibirskoy meditsiny*. 2010; 9 (4): 156-161. (In Russ.)]

10. Хаснатинов М.А., Ляпунов А.В., Данчинова Г.А. и др. Клещевой энцефалит: встречаемость и профилактика на доклинической стадии у людей, пострадавших от присасывания иксодовых клещей // Эпидемиол. и инфекц. бол. Актуальные вопросы. – 2012. – №5. – С. 19-24. [Khasnatinov M.A., Lyapunov A.V., Danchinova G.A. Tick-borne encephalitis: the incidence and prevention of preclinical infection among victims bitten by Ixodid ticks. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni. Aktual'nye voprosy*. 2012; 5: 19-24. (In Russ.)]