

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПРОБЛЕМ ЗДОРОВЬЯ СЕМЬИ  
И РЕПРОДУКЦИИ ЧЕЛОВЕКА»

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ЗООНОЗНЫХ ИНФЕКЦИЙ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОНГОЛИИ

АНО «КОНГРЕСС-СЕРВИС»

# **АКТУАЛЬНЫЕ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫЕ ИНФЕКЦИИ**

---

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**14–18 сентября 2023 г.**

**Иркутск – 2023**

УДК 616.9, 578, 579

ББК 51.9, 52.6

А 43

**Актуальные природно-очаговые инфекции:** материалы Международной научно-практической конференции, Иркутск, 14–18 сентября 2023 г. – Иркутск: ИНЦХТ, 2023. – 132 с.

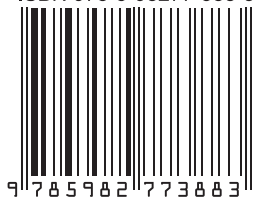
ISBN 978-5-98277-388-3

В сборнике представлены тезисы докладов конференции Международной научно-практической конференции «Актуальные природно-очаговые инфекции», прошедшей на базе ФГБНУ НЦ ПЗСРЧ 14–18 сентября 2023 г. В ходе работы конференции специалистами из России, Монголии и Китая были представлены результаты современных исследований природно-очаговых инфекций. Освещены фундаментальные проблемы клещевых инфекций – вирусология, микробиология, иммунология. Обсуждены экологические и микробиологические аспекты изучения природно-очаговых инфекций. Представлены практические наработки в области эпидемиологии, клинической характеристики, диагностики, профилактики и лечения природно-очаговых инфекционных заболеваний. Ряд работ посвящен современным подходам и уникальным технологиям в исследовании природно-очаговых инфекций. Обсуждены наиболее вероятные последствия антропогенного воздействия и глобальных изменений климата для природно-очаговых инфекций.

*Главный редактор:*  
**Данчинова Г.А.**

*Редакционная коллегия:*  
**Колесникова Л.И., Рычкова Л.В., Цогбадрах Н., Колесников С.И.,  
Огарков О.Б., Хаснатинов М.А., Цэрэнноров Д., Ляпунова Н.А.**

ISBN 978-5-98277-388-3



© Коллектив авторов, 2023  
© ФГБНУ НЦ ПЗСРЧ, 2023  
© ФГБНУ ИНЦХТ, 2023

FEDERAL STATE PUBLIC SCIENTIFIC INSTITUTION “SCIENTIFIC CENTER  
FOR FAMILY HEALTH AND HUMAN REPRODUCTION PROBLEMS”

NATIONAL CENTER FOR ZONOTIC DISEASES  
OF THE MINISTRY OF HEALTH OF MONGOLIA

AUTONOMOUS NON-PROFIT ORGANIZATION “CONGRESS-SERVICE”

# **NATURAL FOCAL INFECTIONS OF CURRENT INTEREST**

---

---

**ABSTRACTS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**September 14–18, 2023**

**Irkutsk – 2023**

**Actual Natural Focal Infections:** Proceedings of the International Research and Practical Conference, Irkutsk, September 14–18, 2023. – Irkutsk: ISCST, 2023. – 132 p.

ISBN 978-5-98277-388-3

The collection presents the abstracts of the reports of the International Scientific and Practical Conference «Actual Natural Focal Infections», which was held on the basis of the Federal State Budget Scientific Institution Scientific Center for Health Protection and Human Resources on September 14–18, 2023. During the conference, specialists from Russia, Mongolia and China presented the results of modern studies of natural focal infections. The fundamental problems of tick-borne infections - virology, microbiology, immunology are highlighted. The ecological and microbiological aspects of the study of natural focal infections are discussed. Practical developments in the field of epidemiology, clinical characteristics, diagnosis, prevention and treatment of natural focal infectious diseases are presented. A number of works are devoted to modern approaches and unique technologies in the study of natural focal infections. The most probable consequences of anthropogenic impact and global climate change for natural focal infections are discussed.

*Editor-in-chief:*  
**Danchinova G.A.**

*Editorial board:*  
**Kolesnikova L.I., Rychkova L.V., Tsogbadrakh N., Kolesnikov S.I.,  
Ogarkov O.B., Khasnatinov M.A., Tserennorov D., Liapunova N.A.**

ISBN 978-5-98277-388-3



© Collective of authors, 2023  
© Federal State Public Scientific Institution  
“Scientific Center for family health  
and human reproduction problems”, 2023  
© Irkutsk Scientific Centre  
of Surgery and Traumatology, 2023

# СОДЕРЖАНИЕ

## ТРАНСМИССИВНЫЕ КЛЕЩЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ

<i>Battsetseg J., Uranshagai N., Rolomjav L., Tsogbadrakh N., Tungalag Kh., Natsagdorj B., Otgonsuren D.</i> Some results of the study of distribution of vector ticks and human cases of ticks-borne rickettsiosis in Mongolia	9
<i>Uyanga B., Burmaajav B., Natsagdorj B., Otgonsuren D., Tungalag K., Unursaikhan U., Tserennorov D., Tsogbadrakh N.</i> Epidemiological and molecular characteristics of tick-borne encephalitis virus	11
<i>Бондарюк А.Н., Кулакова Н.В., Белых О.И., Андаев Е.И., Букин Ю.С.</i> Расчет скорости нуклеотидных замен и времени образования вируса клещевого энцефалита и его субтипов на основе полногеномных данных	12
<i>Голидонова К.А., Коренберг Э.И., Горелова Н.Б.</i> Аллельные варианты локусов гена рбб у изолятов <i>Borrelia bavariensis</i> от голодных имаго клеща <i>Ixodes persulcatus</i>	15
<i>Джиоев Ю.П., Мирошниченко Л.А., Арефьева Н.А., Гусев В.Д., Букин Ю.С., Козлова И.В., Ткачев С.Е., Киселев Д.О., Бондарюк А.Н., Семинский И.Ж., Злобин В.И.</i> Сравнительный геномный, математический и биоинформационный анализ изменчивости и эволюции вируса клещевого энцефалита и коронавирусов	17
<i>Карташов М.Ю., Кривошеина Е.И., Микрюкова Т.П., Тупота Н.Л., Терновой В.А., Локтев В.Б.</i> Изучение возбудителей инфекций, переносимых клещами, в Западной Сибири (на примере Томской и Новосибирской областей)	22
<i>Козлова И.В., Сунцова О.В., Дорощенко Е.К., Лисак О.В., Рар В.А., Ткачев С.Е., Савинова Ю.С., Тикунова Н.В.</i> Видовое и генетическое разнообразие возбудителей клещевых инфекций человека и животных на территории Байкальского региона	26
<i>Кравчук Б.И., Хлусевич Я.А., Матвеев А.Л., Чичерина Г.С., Краснова Е.И., Филимонова Е.С., Тикунова Н.В.</i> Белок NS1 вируса омской геморрагической лихорадки для дифференциальной диагностики	29
<i>Лагунова Е.К., Хаснатинов М.А., Данчинова Г.А.</i> Характеристика клещевых инфекций в малоизученных районах Забайкальского края	33
<i>Ляпунова Н.А., Хаснатинов М.А., Данчинова Г.А.</i> Гены-кандидаты для изучения клеточного ответа на заражение вирусом клещевого энцефалита	36

Матвеев А.Л., Емельянова Л.А., Хлусевич Я.А., Козлова И.В., Тикунова Н.В. Антитело FVN-102 нейтрализует вирус клещевого энцефалита <i>in vivo</i> , но не <i>in vitro</i> .....	40
Подкаменная Н.А., Хаснатинов М.А., Данчинова Г.А., Петрова И.В., Савелькаева М.В., Ляпунова Н.А., Соловаров И.С., Лагунова Е.К., Хамнуева Н.В., Шубин В.Ю. Анализ обращаемости и демографиче- ская характеристика населения, пострадавшего от укусов иксодо- вых клещей на территории Иркутской области в 2020–2021 гг. ....	42
Рар В.А., Иголкина Я.П., Якименко В.В., Тикунов А.Ю., Никитин А.Я., Епихина Т.И., Тикунова Н.В. Генетическая гетерогенность попу- ляции <i>Rickettsia helvetica</i> в России .....	44
Соловаров И.С., Хаснатинов М.А., Данчинова Г.А., Бельских А.В. Противовирусные препараты к вирусу клещевого энцефалита из водных растительных экстрактов .....	49
Тикунова Н.В., Сабитова Ю.В., Рар В.А., Якименко В.В., Тикунов А.Ю., Коралло-Винарская Н.П., Ливанова Н.Н. Распространенность спирохет <i>Borrelia burgdorferi sensu lato</i> в норных клещах <i>Ixodes</i> <i>apronophorus</i> и <i>Ixodes trianguliceps</i> в Западной Сибири. Обнару- жение нового вида <i>Candidatus Borrelia sibirica</i> комплекса <i>Borrelia</i> <i>burgdorferi</i> s.l .....	52
Ткачев С.Е., Шигапова Л.Х., Шайхутдинов Н.М., Шагимарданова Е.И., Козлова И.В., Чичерина Г.С., Якименко В.В., Лисак О.В., Дороценко Е.К., Джигоев Ю.П., Злобин В.И. Использование высокопроизводительного секвенирования при изучении генетического разнообразия ви- руса клещевого энцефалита в эндемичных регионах Российской Федерации и странах ближнего зарубежья .....	56
Хаснатинов М.А., Подкаменная Н.А., Данчинова Г.А., Петрова И.В., Савелькаева М.В., Лагунова Е.К., Ляпунова Н.А., Соловаров И.С., Хамнуева Н.В., Шубин В.Ю. Структура и поведенческие особен- ности населения, подверженного укусам иксодовых клещей .....	60
Хлусевич Я.А., Матвеев А.Л., Козлова И.В., Емельянова Л.А., Байков И.К., Тикунова Н.В. Новый нейтрализующий эпитоп, расположенный на домене II гликопротеина Е вируса клещевого энцефалита .....	62
Шубин В.Ю., Хаснатинов М.А., Данчинова Г.А., Кондратов И.Г. Хамнуева Н.В. Оценка видового разнообразия клещей рода <i>Ixodes</i> в Иркутской области и на сопредельных территориях .....	66
Шуман В.А., Леонтьева С.А. Зараженность лугового клеща на урба- низированных территориях г. Тюмени .....	69

**ОСОБО ОПАСНЫЕ ИНФЕКЦИИ**

- Otgonbayar D., Baigalimaa M., Tserennorov D.* Monitoring of the epizootic activity of the plague natural foci in Mongolia ..... 73
- Васильев В.В., Дугаржапова З.Ф., Мельцов И.В., Шевченко С.С., Балахонов С.В.* Актуализация Кадастра стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов Российской Федерации (2005 г.) в Иркутской области ..... 74
- Дугаржапова З.Ф., Балахонов С.В., Кравец Е.В.* Ситуация по сибирской язве в азиатской части России (1985–2021 гг.) ..... 78
- Мазепа А.В., Сынгеева А.К., Галахова Л.Ю., Борзенко М.А., Наумова К.В., Куликалова Е.С., Холин А.В., Зарва И.Д., Рождественский Е.Н., Базарова Г.Х., Санаров П.П., Полковников Е.С., Иваницкая Ю.Н., Сбитнева С.В., Красильникова Н.Ю., Пащенко И.Г.* Эпизоотолого-эпидемиологический мониторинг природных очагов туляремии на территории Алтая ..... 82

**ДРУГИЕ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫЕ ИНФЕКЦИИ**

- Ting Zhang, Xiaojin Mo, Wei Hu, Xiaonong Zhou, Peter Chun, Shijie Yang* Point-of-Care Diagnostic Technology for Human Echinococcosis .... 86
- Арефьева Н.А., Букин С.Ю.* Изучение процесса рекомбинации и его роли в эволюции коронавирусов подрода *Sarbecovirus* рода *Betacoronavirus* ..... 87
- Балахонов С.В., Лященко С.М., Семенова В.М., Борзенко М.А., Кулибаба А.П., Толмачева М.И., Дугаржапова З.Ф.* Анализ эпидемиологической ситуации по новой коронавирусной инфекции COVID-19 в период пандемии в 10 субъектах России ..... 90
- Блох А.И., Штрек С.В., Савельев Д.А., Егорова О.Ф., Манохина Х.А., Шпынов С.Н., Пенъевская Н.А., Рудаков Н.В., Красоткина С.Ю.* Особенности эпидемического процесса острых респираторных инфекций и внебольничных пневмоний в Алтайском крае в 2011–2021 гг. .... 94
- Валишин Д.А., Мурзабаева Р.Т., Галеева Р.А., Кутлугужина Ф.Г., Аюпов Р.Ш., Гумерова К.С., Ахтарова Л.Р.* Характеристика тяжелых форм геморрагической лихорадки с почечным синдромом в Республике Башкортостан ..... 97

<i>Гаджикурбанов М.Н., Литов А.Г., Калянова А.С., Холодилов И.С., Белова О.А., Гмыль Л.В., Карганова Г.Г.</i> Виром слепней, собранных в отдаленных регионах РФ .....	101
<i>Жигалин А.В., Яшина Л.Н., Свиринов К.А., Гаджиев А.А.</i> Первые данные о хантавирусах насекомоядных (Eulipotyphla) Республики Дагестан .....	105
<i>Литов А.Г., Гаджикурбанов М.Н., Холодилов И.С., Белова О.А., Гмыль Л.В., Калянова А.С., Карганова Г.Г.</i> Виром кровососок вида <i>Melophagus ovinus</i> , собранных в Республике Тыва .....	108
<i>Лященко С.М., Семенова В.М., Дугаржапова З.Ф., Родина Н.Н., Лапа С.Э., Балахонов С.В.</i> Эпидемиологическая ситуация по COVID-19 в период пандемии в Забайкальском крае .....	111
<i>Мальшев Б.С., Яшина Л.Н., Абрамов С.А., Лучникова Е.М., Сметанникова Н.А., Трегубчик Т.В.</i> Два различных хантавируса, Бия и Voginia, выявленных от обыкновенной кутуры ( <i>Neotomys fodiens</i> ) в Сибири .....	114
<i>Савченко П.А., Карпова Н.В., Савченко А.П., Емельянов В.И., Тимерова В.Л.</i> Мониторинг численности водоплавающих и околоводных птиц Республики Хакасия как индикаторов развития эпизодии вирусов гриппа А (ВГА) .....	116
<i>Соболев И.А.</i> Генетическое разнообразие высокопатогенных вариантов вируса гриппа птиц в Азиатской части Российской Федерации, 2020–2022 гг. ....	120
<i>Токмакова Е.Г., Галацевич Н.Ф., Базанова Л.П.</i> Флуктуирующая асимметрия у блох <i>Citellophilus tesquorum</i> в связи с нематодной инвазией .....	124
<i>Шестопалов А.М., Алексеев А.Ю.</i> Миграции диких животных как потенциальная угроза заноса новых вирусов на территорию России .....	126
<i>Яшина Л.Н., Абрамов С.А., Сметанникова Н.А., Мальшев Б.С., Панов В.В., Дупал Т.А.</i> Коронавирусы, циркулирующие среди грызунов и насекомоядных в Сибири .....	129



Уровень инфицированности клещей рода *Ixodes* составил 16,4 % (95% ДИ: 13,3–19,9), *Dermacentor* – 29,3 % (95% ДИ: 25,5–33,2).

В Томске был обнаружен участок с высокой численностью клеща *D. reticulatus* на склонах высокого берега р. Томь, биотоп «Лагерный сад», являющийся крупным парком и популярным местом отдыха среди горожан. Среди клещей, собранных в данном биотопе, генетический материал ВКЭ был обнаружен в четырех образцах клещей, уровень инфицированности составил 0,9 % (95% ДИ: 0,4–1,6), ВКЭ был обнаружен как у самок, так и у самцов. ДНК риккетсий была выявлена у 44,1 % (95% ДИ: 42,3–46,6) клещей *D. reticulatus*. Все выявленные изоляты риккетсий были отнесены к *R. raoultii*. Боррелий среди изучаемых клещей *D. reticulatus* в Томске не обнаружено. РНК вируса Кемерово среди всех изучаемых образцов выявлено не было.

**Заключение.** Генотипирование и филогенетический анализ показали наличие в исследуемых пробах клещей, собранных на территории Западной Сибири, генетического материала следующих возбудителей клещевых инфекций: ВКЭ сибирского и дальневосточного генотипов, *B. garinii*, *B. afzelii*, *B. miyamotoi*, *R. raoultii*, *R. tarasevichiae*, *R. helvetica*. При этом установлено доминирование (до 84,6 %) клещей *I. pavlovskyi* и *D. reticulatus* среди всех видов клещей, нападающих на человека в настоящее время. Совершенствование и своевременная диагностика данных возбудителей может играть ключевую роль для проведения адекватной профилактики и лечения ИПК.

---

Козлова И.В. <sup>1</sup>, Сунцова О.В. <sup>1</sup>, Дорощенко Е.К. <sup>1</sup>,  
Лисак О.В. <sup>1</sup>, РАР В.А. <sup>2</sup>, Ткачев С.Е. <sup>3</sup>, Савинова Ю.С. <sup>1</sup>,  
Тикунова Н.В. <sup>2</sup>

## ВИДОВОЕ И ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ КЛЕЩЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА

<sup>1</sup> ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека», г. Иркутск, Россия, e-mail: diwerhoz@rambler.ru

<sup>2</sup> ФГБУН «Институт химической биологии и фундаментальной медицины»  
СО РАН, г. Новосибирск, Россия

<sup>3</sup> Институт фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский  
(Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия

---

**KOZLOVA I.V.<sup>1</sup>, SUNTSOVA O.V.<sup>1</sup>, DOROSHCHENKO E.K.<sup>1</sup>, LISAK O.V.<sup>1</sup>,  
RAR V.A.<sup>2</sup>, TKACHEV S.E.<sup>3</sup>, SAVINOVA YU.S.<sup>1</sup>, TIKUNOVA N.V.<sup>2</sup>**

**SPECIES AND GENETIC DIVERSITY OF HUMAN AND ANIMAL  
PATHOGENS IN THE TERRITORY OF THE BAIKAL REGION**

<sup>1</sup> Scientific Center of Family Health and Human Reproduction Problems,  
Irkutsk, Russia, e-mail: diwerhoz@rambler.ru

<sup>2</sup> Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine, Novosibirsk, Russia

<sup>3</sup> Institute of Fundamental Medicine and Biology of Kazan (Volga Region)  
Federal University, Kazan, Russia

---

**Введение.** На территории Байкальского региона основными эпидемиологически значимыми переносчиками возбудителей клещевых инфекций являются клещи четырех видов: *Ixodes persulcatus*, *Dermacentor nuttalli*, *D. silvarum*, *Haemaphysalis concinna*. Каждый из этих видов клещей отличается своим спектром инфицирующих их патогенов и эндосимбионтов.

**Цель** исследования – охарактеризовать видовое и генетическое разнообразие патогенных для человека и сельскохозяйственных животных микроорганизмов и эндосимбионтов, выявленных в иксодовых клещах на территории Байкальского региона.

**Материалы и методы.** Для характеристики генетического разнообразия патогенов, инфицирующих иксодовых клещей, использовали комплекс молекулярно-генетических методов (ОТ-ПЦР, «nested»-ПЦР, real-time ПЦР, секвенирование фрагментов геномов и полного генома, NGS, филогенетические методы). При работе со штаммами вируса клещевого энцефалита (ВКЭ) применяли вирусологические методы (культивирование штаммов ВКЭ на культуре клеток СПЭВ, заражение лабораторных животных).

**Результаты.** С помощью комплекса молекулярно-генетических методов нами было показано, что на территории изучаемого региона циркулирует, как минимум, четыре субтипа вируса кле-

щевого энцефалита (ВКЭ) – дальневосточный (ДС), европейский (ЕС), сибирский (СС) и байкальский (БС). Установлено, что ВКЭ-ЕС на территории Сибири представлен двумя линиями – западно-сибирской и восточно-сибирской, вторая из них встречается в Байкальском регионе. Доказано, что ВКЭ-ЕС успешно интродуцировался в экосистемы Сибири. В отличие от европейского ареала, где основным переносчиком ВКЭ-ЕС является клещ *Ixodes ricinus*, в азиатской части России эту роль выполняет *Ixodes persulcatus*. Нами охарактеризован недавно выявленный Байкальский субтип ВКЭ. Установлено, что вирус данного субтипа циркулирует в Иркутской области, Республике Бурятия и северной Монголии. По всей видимости, ареал этого варианта ВКЭ шире, так как штамм, имеющий сходную генетическую структуру, недавно был обнаружен на территории Западной Сибири. С помощью Grouping Scan анализа и методов филогенетической реконструкции эволюционной истории подтверждена гипотеза о возникновении ВКЭ Байкальского субтипа в результате древней рекомбинации между штаммами Сибирского и Дальневосточного субтипов. Установлено, что первое предполагаемое рекомбинационное событие между штаммами Сибирского и Дальневосточного субтипов произошло около 688–973 лет назад, а второе – между штаммами Байкальского субтипа и линии Shenzhang Дальневосточного субтипа – 235–688 лет назад.

Спектр боррелий, выявленных нами на территории Байкальского региона, представлен *B. garinii*, *B. afzelii* и *B. miyamotoi*. ДНК *Borrelia spp.* В Иркутской области была обнаружена в клещах *I. persulcatus*, *D. nuttalli*, *D. silvarum* и *H. concinna*.

В очагах клещевого риккетсиоза на территории региона была зарегистрирована циркуляция трех видов риккетсий: *R. sibirica*, *R. raoultii* и *Candidatus R. tarasevichiae*.

В азиатской части России нами выявлены возбудители моноцитарного эрлихиоза и гранулоцитарного анаплазмоза человека – *Ehrlichia muris* и *Anaplasma phagocytophilum*, а также *Candidatus Neoehrlichia mikurensis*. В Иркутской области детектированы следующие генетические варианты *A. phagocytophilum* (1, 2, 4, по гену 16S рPHK и I и IIIa, IIIb, IIIc, IIIh по groESL оперону).

*Anaplasma ovis*, поражающая мелких жвачных животных, выявлена на территории 12 обследованных нами районов Иркутской области. Инфицированность овец и коз по данным nested-ПЦР в разных хозяйствах варьирует от 30 до 85 %, в среднем составляя 57,8 % у овец и 55,0 % у коз. Переносчиком *A. ovis* в регионе является клещ *D. nuttalli*, зараженность которого составляет 5,4 %. Нуклеотидные последовательности образцов, выявленные нами в клещах *D. nuttalli*, в крови овец и коз на территории Иркутской области, соответствуют последовательностям типового штамма HaiBei (CP015994), а также последовательностям *A. ovis*, обнаруженным ранее в крови овец из Алтая (Россия), Монголии (LC194133), оленей (KJ639879) и клещей *D. niveus* (JQ917876) и *D. nuttalli* (KJ410246, KJ410246) из Китая.

В клещах *I. persulcatus* нами обнаружена ДНК *B. microti*-US-type, *B. venatorum* и *B. crassa*. В клещах *H. concinna* выявлена ДНК *B. crassa* и *B. motasi*. Эти два вида бабезий являются патогенами овец. Этиологическими агентами пироплазмоза лошадей являются *Babesia caballi* и *Theileria equi*. В Байкальском регионе выявлены оба возбудителя пироплазмоза лошадей. Причем образцы *T. equi* из Иркутской области относятся к двум из пяти известных в мире генетических групп - А и Е.

Впервые в клещах *I. persulcatus*, собранных с растительности на территории Байкальского региона, выявлен эндосимбионт, относящийся к *Spiroplasma spp.* На лабораторной колонии клещей *I. persulcatus* доказана вертикальная передача *Spiroplasma* на протяжении трех поколений клещей. Осуществлено секвенирование фрагментов генов 16S рРНК и гена groV изолятов *Spiroplasma* от клещей *I. persulcatus* из Иркутска. Нуклеотидные последовательности фрагмента гена 16S рРНК штаммов спироплазм Irkutsk-1, 2, 3, 4, 5, 6 были идентичны между собой и проявляли максимальное сходство (99,8 %) с последовательностью *Spiroplasma*, полученной от *I. persulcatus* из Японии.

**Заключение.** Таким образом, в ходе проведенного исследования охарактеризовано видовое и генетическое разнообразие возбудителей клещевых инфекций человека и животных на территории Байкальского региона; установлено различие в спектре и генетическом разнообразии патогенов, инфицирующих раз-

личные виды иксодовых клещей в изучаемом регионе. Впервые в иксодовых клещах выявлен эндосимбионт, относящийся к *Spiroplasma sp.*

---

**Кравчук Б.И.<sup>1</sup>, Хлусевич Я.А.<sup>1</sup>, Матвеев А.Л.<sup>1</sup>,  
Чичерина Г.С.<sup>2</sup>, Краснова Е.И.<sup>3</sup>, Филимонова Е.С.<sup>3</sup>,  
Тикунова Н.В.<sup>1</sup>**

### **БЕЛОК NS1 ВИРУСА ОМСКОЙ ГЕММОРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКИ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ**

<sup>1</sup> ФГБУН «Институт химической биологии и фундаментальной медицины»  
СО РАН, г. Новосибирск, Россия, e-mail: bogdakravchuk@gmail.com

<sup>2</sup> ФГБУН Институт систематики и экологии животных СО РАН,  
г. Новосибирск, Россия, e-mail: chicherinagalina@bk.ru

<sup>3</sup> ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет»,  
г. Новосибирск, Россия

---

**KRAVCHUK B.I.<sup>1</sup>, KHLUSEVICH YA.A.<sup>1</sup>, MATVEEV A.L.<sup>1</sup>, CHICHERINA G.S.<sup>2</sup>,  
KRASNOVA E.I.<sup>3</sup>, FILIMONOVA E.S.<sup>3</sup>, TIKUNOVA N.V.<sup>1</sup>**

### **OMSK HEMORRHAGIC FEVER VIRUS NS1 PROTEIN RELEVANT FOR DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS**

<sup>1</sup> Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine, Novosibirsk, Russia,  
e-mail: bogdakravchuk@gmail.com

<sup>2</sup> Institute of Systematics and Ecology of Animals, Novosibirsk, Russia,  
e-mail: chicherinagalina@bk.ru

<sup>3</sup> Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia

---

**Введение.** Омская геморрагическая лихорадка (ОГЛ) является зоонозным инфекционным заболеванием, зарегистрированным только в нескольких регионах Российской Федерации и Республики Казахстан. Инфекция вызывается вирусом омской геморрагической лихорадки (ВОГЛ), содержащим одноцепочечный (+) РНК-геном. ВОГЛ принадлежит к комплексу флавивирусов клещевого энцефалита (КЭ) семейства Flaviviridae. В течение инкубационного периода у инфицированных людей развиваются неспецифические гриппоподобные симптомы, за которыми следует появление первичных симптомов. К ним относятся

**Научное издание**

# **АКТУАЛЬНЫЕ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫЕ ИНФЕКЦИИ**

**Материалы  
международной научно-практической конференции**

Редактор, корректор *Булкина С.В.*  
Оригинал-макет *Булкина С.В.*  
Обложка *Фалеев К.А.*

Сдано в набор 04.08.23. Подписано в печать 11.09.23. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Бумага офсетная. Гарнитура Cambria.

Усл.-печ. л. 7,7. Уч.-изд. л. 7,0. Тираж 300 экз. Заказ № 036-23.

---

Отпечатано в ФГБНУ ИНЦХТ  
Иркутск, ул. Борцов Революции, 1. Тел. (395-2) 29-03-37.  
E-mail: arleon58@gmail.com