

## Случаи из практики / Cases from practice



© КАЛИНИНА Э. Н., МОШКИНА А. А., МОШКИН А. Б., ЕПИФАНЦЕВА Н. В.

УДК 616.9:616.61-002.151-071(571.54/55)

DOI: 10.20333/25000136-2022-2-94-98

### Клинико-эпидемиологические особенности геморрагической лихорадки с почечным синдромом в Забайкальском крае

Э. Н. Калинина<sup>1</sup>, А. А. Мошкина<sup>2</sup>, А. Б. Мошкин<sup>2</sup>, Н. В. Епифанцева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Читинская государственная медицинская академия, Чита 672000, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФКУЗ «Читинская противочумная станция» Роспотребнадзора, Чита 672043, Российская Федерация

**Резюме.** Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) является природно-очаговым зоонозом, имеющим эндемическую привязанность к определенным территориям Российской Федерации. Отсутствие опыта и настороженности у врачей клиницистов в диагностике данной инфекции, учитывая отсутствие активных природных очагов на территории Забайкальского края и полиморфизм клинических проявлений, привели к диагностическим ошибкам, неверно выставленным диагнозам. Шести пациентам (мужчинам) из одного эпидемического очага (вахтовой поселок в лесном массиве) при обращении за медицинской помощью в период с сентября по ноябрь были выставлены диагнозы: острое респираторное заболевание, пневмония, плеврит, пиелонефрит. Заболевания протекали в легкой или среднетяжелой форме и характеризовались лихорадкой, интоксикацией, катарально-респираторными и геморрагическими проявлениями, поражением легких, уменьшением диуреза. Правильный диагноз ГЛПС был установлен только при эпидемиологическом расследовании ретроспективно с помощью серологического метода. Благодаря клиническому мышлению и определенной настороженности в отношении ГЛПС правильный диагноз был установлен только двум пациентам. Второй случай закончился летальным исходом, учитывая быструю прогрессию в развитии тяжелого осложнения. Анализ клинико-эпидемиологических данных пациентов, изложенный в статье, может помочь клиницистам в правильности постановки предварительного диагноза и в назначении необходимого объема лабораторных исследований, позволяющих подтвердить диагноз ГЛПС.

**Ключевые слова:** геморрагическая лихорадка, почечный синдром, клинические синдромы, клинический случай, дифференциальный диагноз, эпидемиологический анамнез.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Для цитирования:** Калинина ЭН, Мошкина АА, Мошкин АБ, Епифанцева НВ. Клинико-эпидемиологические особенности геморрагической лихорадки с почечным синдромом в Забайкальском крае. *Сибирское медицинское обозрение*. 2022;(2):94-98. DOI: 10.20333/25000136-2022-2-94-98

### Clinical and epidemiological features in haemorrhagic fever with renal syndrome in Zabaikalsky Krai

E. N. Kalinina<sup>1</sup>, A. A. Moshkina<sup>2</sup>, A. B. Moshkin<sup>2</sup>, N. V. Epifantseva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Chita State Medical Academy, Chita 672000, Russian Federation

<sup>2</sup> Federal government healthcare institution («FGHI») «Chita Antiplague Station of Rospotrebnadzor / the Russian Federal Service for Surveillance on Consumer Rights», Chita 672043, Russian Federation

**Abstract.** Haemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) is a natural focal zoonotic infection endemic to certain regions of the Russian Federation. Lack of experience and alertness among clinicians in diagnosing this infection, given the absence of active natural foci in Zabaikalsky Krai and the polymorphism of clinical manifestations, led to diagnostic errors and misdiagnoses. A total of six patients (male) from the same epidemic focus area (a shift camp in a forest area) were diagnosed with acute respiratory disease, pneumonia, pleurisy and pyelonephritis when they sought medical help between September and November. The diseases were mild to moderate and characterised by fever, intoxication, cathartic-respiratory and haemorrhagic manifestations, lung damage and decreased diuresis. The correct diagnosis of HFRS was only established through retrospective epidemiological analysis using the serological method. Due to clinical thinking and certain alertness to HFRS, the correct diagnosis was only established for two patients. The second case ended being fatal due to rapid development of a severe complication. Comprehensive analysis of the clinical and epidemiological data of the cases presented in the paper enables the clinicians to perform provisional diagnosis correctly and to administer the necessary laboratory tests in order to confirm the diagnosis of HFRS.

**Key words:** haemorrhagic fever, renal syndrome, clinical syndromes, clinical case, differential diagnosis, epidemiological history.

**Conflict of interest.** The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

**Citation:** Kalinina EN, Moshkina AA, Moshkin AB, Epifantseva NV. Clinical and epidemiological features in haemorrhagic fever with renal syndrome in Zabaikalsky Krai. The role of the urokinase system in colorectal carcinogenesis. *Siberian Medical Review*. 2022;(2):94-98. DOI: 10.20333/25000136-2022-2-94-98

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) – острое инфекционное заболевание вирусной этиологии, этиологическим агентом которого является Hantavirus. Характеризуется циклическим течением с последовательной сменой стадий болезни, развитием лихорадочно-интоксикационного, геморрагического синдромов и своеобразного поражения почек в виде нефрозононефрита [1, 2]. Данная нозология занимает ведущее место среди природно-очаговых заболеваний человека, имеет территориальную эндемическую привязанность более чем к 61-му административному району РФ. В связи с глобальным потеплением и увеличением численности грызунов происходит расширение границ с вовлечением новых территорий в ареал эндемии ГЛПС. Именно этим объясняется устойчивая тенденция к регистрации высокого уровня заболеваемости на территории России. Отсутствие средств специфической профилактики, возможность развития тяжелого течения болезни с жизнеугрожающими осложнениями определяют социальную и медицинскую значимость ГЛПС. И хотя уже прошло восемьдесят лет, как клиническую картину ГЛПС описал А. В. Чурилов, полиморфизм симптомов, с которыми может столкнуться врач, продолжает определять сложность диагностического поиска. Недостаток понимания значимости детально собранного эпидемиологического анамнеза, отсутствие осведомленности об основных патогномических симптомах у врачей на неэндемичных по ГЛПС территориях приводят к позднему распознаванию заболевания и, как следствие этого, к летальному исходу. Это и определяет необходимость непрерывного повышения уровня знаний врачей разных специальностей по ранней диагностики ГЛПС [3].

В Забайкальском крае наличие локальных очагов ГЛПС преимущественно низкой степени активности подтверждалось обнаружением маркеров (антигенов, вирусспецифических антител, РНК) хантавирусной инфекции у мелких млекопитающих, но связать их с заболеваемостью людей можно лишь в 1997 г. (Дульдургинский район) и 2004 г. (Александрово-Заводский район). Все остальные случаи, которые периодически регистрировались в виде спорадических (2000, 2003, 2005, 2008, 2014, 2017 гг.), были расценены как завозные из эндемически неблагополучных территорий по ГЛПС – Приморского края, Республики Бурятия, Воронежской области и других. Большая часть территории Забайкальского края вплоть до 2019 г. оставалась малоизученной с неустановленным серотипом хантавирусов, циркулирующим в природных очагах. В 2019 г. в Балеysком районе среди взрослых мужчин трудоспособного возраста, работа которых связана с длительным пребыванием в лесном массиве, зарегистрированы два случая заболевания ГЛПС.

Приводим описание первого клинического случая.

Врач-инфекционист районной больницы 13.11.2019 г. подала в Роспотребнадзор экстренное извещение на больного Ш., 19 лет, которому выставила диагноз: ГЛПС, олигурический период, тяжелое течение, ОПП 1 степени. Она сообщила, что пациент доставлен скорой медицинской помощью в приемное отделение на 8-й день заболевания из вахтового поселка золотодобывающей компании, располагающегося в лесу в тридцати километрах от г. Балеys. Больной с сентября 2019 г. проживал вместе с другими сотрудниками во временных вагончиках, трудился рабочим. При активном опросе врач выяснил, что пациент неоднократно видел мышевидных грызунов не только в лесном массиве, но и в вагончиках и здании пищеблока.

Заболел остро, температура тела поднималась до 39,0-39,5 °С, сопровождалась ознобом, разбитостью, недомоганием, носила постоянный, изнуряющий характер, на фоне приема жаропонижающих препаратов снижалась до 37,8-38,0 °С. Беспокоили выраженная общая слабость, головная боль, тошнота, рвота 3-кратно, боль в горле при глотании, скудный малопродуктивный кашель, давящая боль в поясничной области. Заметил темную мочу, стал реже мочиться.

В приемном покое отмечался факт повторного обильного носового кровотечения. Самочувствие пациента было расценено как тяжелое. Он в сознании, вял, говорил с трудом, во времени и пространстве ориентировался адекватно. Температура тела 39,8 °С. Лицо, шея гиперемизированы, одутловаты. Слизистая конъюнктивы гиперемизирована, интенсивная инъекция сосудов склер. Кожные покровы сухие, бледные, на груди и боковых поверхностях туловища единичные петехиальные элементы. При осмотре ротоглотки обнаружены гиперемия мягкого неба, небного язычка, дужек, миндалин и задней стенки глотки. Слизистая задней стенки глотки с выраженной инъекцией сосудов. Периферические лимфатические узлы не определялись. Над легкими перкуторный звук легочный, аускультативно дыхание везикулярное с жестким оттенком, хрипов нет. ЧДД – 19 в минуту. Тоны сердца ритмичные, приглушены. АД – 140 и 90 мм. рт.ст. Пульс 125 уд./мин., ритмичный, удовлетворительного наполнения. Живот при пальпации мягкий, несколько вздут, умеренно болезненный вокруг пупка и в правом подреберье. Верхняя граница печени на уровне V ребра, нижний край пальпируется на 2 см по среднеключичной линии ниже реберной дуги, край ее ровный, эластичный, чувствительный при пальпации. Размеры печени по Курлову 11\*10\*9. Селезенка не пальпируется. Стул в приемном покое кашицеобразный, коричневого цвета, без патологических примесей. Поколачивание по поясничной

области болезненное с обеих сторон. Пастозность голеней, стоп. Мочи мало – 950 мл в сутки.

В периферической крови в день поступления: Нб – 158 г/л; Э –  $5,33 \times 10^{12}$ ; Л –  $13,8 \times 10^9$ ; Т –  $54 \times 10^9$ ; СОЭ 23 мм/час; С – 74; Л – 11; П – 10; М – 4; Э – 1.

В биохимических анализах были выявлены: гипопропротеинемия (общий белок – 61 г/л), повышение уровня креатинина – 212,9 мкмоль/л (норма 74,0 – 110,0 мкмоль/л), мочевины – 9,6 мм/л (норма 2,5 – 8,3 ммоль/л), синдром цитолиза (АЛТ 49,8 ЕД/л; АСТ 42,5 ЕД/л). Общий билирубин – 12,6 мкмоль/л; прямой – 4,8 мкмоль/л.

В общем анализе мочи выявлены изменения: лейкоцитурия (лейкоциты 6-8 в поле зрения), гематурия (эритроциты неизмененные – 10-12, эритроциты измененные – 4-6 в поле зрения) гипостенурия (удельный вес – 1009 г/л), протеинурия (белок – 2,4 г/л). При ультразвуковом исследовании (УЗИ) органов брюшной полости и почек были выявлены диффузные структурные изменения печени, гепатомегалия, диффузные изменения в поджелудочной железе, диффузные изменения паренхимы почек.

14.11.2019 г. диагноз ГЛПС был подтвержден серологическим методом иммуноферментного анализа крови (ИФА) – в сыворотке определен титр антител к хантавирусу 1:12800, и методом полимеразной цепной реакцией (ПЦР) – выявлена РНК хантавируса Хантаан.

В результате проводимых лечебных мероприятий (строгий постельный режим, диета № 4; дезинтоксикационная терапия в виде 10 % раствора глюкозы, стерофундина; лечение ДВС-синдрома (введение дезагрегантов – пентоксифиллина, гемостатиков – этамзилат натрия); коррекция ацидоза и гиперкалиемии (назначение 4 % раствора гидрокарбоната натрия, 10 % раствора глюконата кальция); стимуляция диуреза (введение внутривенно фуросемида до 500 мг в сутки)) наблюдалось улучшение состояния больного: купировались основные клинические синдромы и нормализовались лабораторные показатели. Так как пациент обратился за медицинской помощью только на 8-й день от начала заболевания назначение этиотропной терапии (рибавирин, донорский специфический иммуноглобулин против ГЛПС) не имела смысла, так как она эффективна в первые 5 дней болезни.

Второй клинический случай.

Больной А., 46 лет, с сентября 2019 года работал вахтовым методом в золоторудной компании, в лесном массиве в 30 километрах от г. Балей, проживал в вагончике. Заболевание началось остро 19.12.2019 г. с повышения температуры тела до 38,3 °С. Появились головная боль в височных областях, общая слабость, жажда и сухость во рту, боль в горле при глотании, малопродуктивный кашель. 21.12.2019 г., в связи

с ухудшением состояния и появлением новых проявлений заболевания: петехиальной сыпи на груди, боли в поясничной области, снижение частоты мочеиспускания и диуреза, больной прибегнул к помощи медицинских работников. Врач скорой медицинской помощи выставил диагноз хронический пиелонефрит, обострение. Однако, после того, как больной сообщил о подобных клинических проявлениях у своего коллеги, которому выставили диагноз ГЛПС, больной А. был госпитализирован в инфекционный стационар с подозрением на данное заболевание. При поступлении состояние пациента тяжелое, что обусловлено лихорадкой (температура тела 39 °С), интоксикацией (пульсирующая головная боль, головокружение, тошнота, многократная рвота, не связанная с приемом пищи), нарушением водного (олигурия – менее 300 мл мочи в сутки) и электролитного (гиперкалиемия 5,9 ммоль/л, гипокальциемия – 980 мг) баланса, наличием геморрагических проявлений (носовые кровотечения, экхимозы в местах инъекций, гематурия, тромбоцитопения: Т –  $36 \times 10^9$ ). Пациент при осмотре бледен, за счет анемии (гемоглобин 98 г/л, эритроциты  $3,8 \times 10^{12}$ /л), отмечалась небольшая пастозность век, заторможенность, на вопросы отвечал односложно. В общем анализе крови помимо тех изменений, которые описаны наблюдался лейкоцитоз – Л –  $18,4 \times 10^9$ ; СОЭ 28 мм/час; С – 63; Л – 16; П – 13; М – 6; Э – 2.

В биохимических анализах обращали на себя внимание азотемия (креатинин 458 мкмоль/л, мочевина 39 ммоль/л), повышение активности трансаминаз (АЛТ 101,8 ЕД/л; АСТ 120,8 ЕД/л), при нормальных показателях общего билирубина – 16,8 мкмоль/л, прямой фракции – 5,9 мкмоль/л. Общий анализ мочи: цвет мясных помоев, плотность мочи – 1007 г/л, белок 2,8 г/л, эритроциты 40-60 в поле зрения, лейкоциты 1-2 в поле зрения, клетки плоского эпителия 15-20 в поле зрения, почечного эпителия 4-5 в поле зрения. На рентгенограмме легких у пациента выявили признаки полисегментарной пневмонии с локализацией в нижней доле справа, двусторонний гидроторакс. При УЗИ органов брюшной полости и почек были обнаружены гепатомегалия, диффузные изменения почек с истончением их наружного слоя.

Из приемного покоя больной был переведен в реанимационное отделение с целью проведения интенсивной терапии. Диагноз был подтвержден 25.12.2019 г. серологическим методом ИФА – в сыворотке крови титр антител к хантавирусу 1:100 и методом ПЦР – выявлена РНК хантавируса Хантаан.

Несмотря на проводимую терапию (этиотропную – рибавирин внутривенно в первые 3 дня суточная доза составила 16 мг/кг разделенная на 4 приема, в последующие дни – по 1000 мг в сутки; дезинтоксикационную – промывание желудка и кишечника 2 %

раствором бикарбоната натрия, внутривенное введение 10 % глюкозы с инсулином, 0,9 % раствора хлорида натрия, 10 % раствора альбумина, 4 % раствор гидрокарбоната натрия, прием энтеросорбентов – энтеросорб; лечение ДВС-синдрома – назначение дезагрегантов – пентоксифиллин, гемостатиков – этамзилат натрия; стимуляция диуреза осуществлялась фуросемидом до 750 мг в сутки внутривенно, антибиотикотерапию – цефтриаксон по 1 г 2 раза в день (в/в) состояние пациента сохранялось тяжелым, суточный диурез снижался, составляя 30 мл в сутки.

Из-за тяжести состояния больного перевели в краевую больницу на гемодиализ. Смерть больного А. наступила 27.12.2019 года. Диагноз: ГЛПС, олигоурический период, тяжелое течение. ДВС-синдром. ОПП 3 степени. Выраженная тромбоцитопения. ЗПТ гемодиализом 26.12.2019 года. Отек легких. Двусторонний малый гидроторакс. Вторичная полисегментарная пневмония с локализацией в нижней доле справа. Анемия легкой степени тяжести смешанного генеза. Отек головного мозга. Остановка сердечной деятельности по типу асистолии от 27.12.2019 года.

Во всех видах собранного секционном материала, полученного в результате патолого-анатомического исследования, методом ПЦР обнаружена РНК вируса ГЛПС.

Исходя из данных эпидемиологического анамнеза, свойств возбудителя ГЛПС генотипа Хантаан, биологии носителей вируса, был сделан предварительный вывод о заражении больных по месту работы, в вахтовом посёлке Бaleyского административного района. Проведено эпизоотологическое обследование вахтового посёлка: трёх вагонов, предназначенных для проживания, здания пищеблока, которое имеет цеховое деление, и территории лесного массива вокруг рудника. В результате исследования проб легких у мышей (восточно-азиатская лесная), пойманных в складском помещении для хранения муки и в санузле общежития, обнаружены РНК хантавируса Hantaan.

Проведено эпидемиологическое расследование случаев, опрошены работники, находившиеся в одних условиях с заболевшими. Установлено, что из данного эпидемического очага, помимо этих двух пациентов, за медицинской помощью с середины сентября по октябрь обращались еще шесть рабочих, работавших в лесном массиве вместе с нашими пациентами.

Были выставлены различные диагнозы: пневмония, плеврит, острая респираторно вирусная инфекция (ОРВИ) острый пиелонефрит. Диагноз ГЛПС выставлен не был. Однако, при ретроспективном исследовании плазмы крови этих шести пациентов методом ИФА обнаружены иммуноглобулины класса М и G, IgM (1:800 – 2, более 1:1600 – 4), что

свидетельствует о недавнем заражении ГЛПС, IgG (1:1600 – 2, 1:3200 – 2, 1:6400 – 2), методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) РНК хантавирусов не обнаружена.

Дифференцировать ГЛПС от ОРВИ, пневмонии в поликлинических условиях в начальный лихорадочный период заболевания является делом малореальным и заметно возрастает только при правильно собранном эпидемиологическом анамнезе. Ошибка врача, поставившего при первом обращении больного диагноз ОРВИ, пневмония объяснима тем, что он руководствовался основными клиническими синдромами: лихорадочно-интоксикационным, катарально-респираторным при наличии патогномических признаков – гиперемия лица, инъектированность конъюнктив. Присоединение новых симптомов: тошнота, рвота, уменьшение диуреза, увеличение печени, появление крови в моче, поясничной боли, точечные кожные кровоизлияния, кровотечения из носа не учитывались, и не ставили под сомнение правильность выставленных диагнозов.

Поражение дыхательных путей и легких (першение и боль в горле, гиперемия слизистой ротоглотки, жесткое дыхание, единичные влажные хрипы в легких, появление одышки) проявлялось с первых дней заболевания и являлось особенностью течения ГЛПС в выявленных случаях.

В постановке неверных диагнозов существенную роль сыграла не только недооценка опорных патогномических критериев, но и отсутствие правильно собранного эпидемиологического анамнеза заболевания.

Таким образом, результаты проведенных эпизоотологических, клинко-эпидемиологических, серологических, молекулярно-генетических исследований позволили выявить активно функционирующий природный очаг ГЛПС в Бaleyском районе Забайкальского края, вызванный вирусом Hantaan, и установить ведущую роль восточно-азиатской лесной мыши, как резервуара и возможного источника заражения людей в осенний период 2019 года. Ранее считавшиеся свободными от очагов ГЛПС природные зоны Забайкальского края на настоящий момент должны рассматриваться как эндемически неблагополучные. Именно поэтому врачи любых специальностей могут встретиться в своей практике с пациентом ГЛПС, поэтому должны обладать определенным багажом знаний для раннего распознавания этого заболевания.

### Литература / References

1. Тихонова ЕП, Кузьмина ТЮ, Тихонова ЮС, Черных ВИ, Андропова НВ. Диагностика геморрагической лихорадки с почечным синдромом (клинический

случай). *Сибирское медицинское обозрение*. 2015;(3): 106-108. [Tihonova EP, Kuzmina TYU, Tihonova YUS, CHernyh VI, Andronova NV. Diagnosis of hemorrhagic fever with renal syndrome (clinical case). *Siberian Medical Review*. 2015;(3):106-108. (In Russian)]

2. Бородина ЖИ, Царенко ОЕ, Монахов КМ, Багаутдинова ЛИ. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом – проблема современности. *Архивъ внутренней медицины*. 2019;9(6):419-427. [Borodina ZHI, Carenko OE, Vonahov KM, Bagautdinova LI. Hemorrhagic fever with renal syndrome – a problem of present time. *Archives of Internal Medicine*. 2019;9(6):419-427. (In Russian)]

3. Калинина ЭН, Емельянова АН, Нахапетян НА, Бурдинская ЖС. Трудность дифференциальной диагностики тяжелого течения геморрагической лихорадки с почечным синдромом, осложненной острым почечным повреждением. *Сибирский Медицинский журнал (Иркутск)*. 2015;(4):104-107. [Kalinina EN, Emelyanova AN, Nahapetyan NA, Burdinskaya ZHS. Difficulty of differential diagnosis of severe hemorrhagic fever with renal syndrome complicated by acute renal injury. *Siberian Medical Journal (Irkutsk)*. 2015;(4):104-107. (In Russian)]

## Сведения об авторах

Калинина Эльвира Николаевна, к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии Читинской государственной медицинской академии; адрес: Российская Федерация, 672000, г. Чита, ул. Горького 39а; тел.: +7(914)5047465; e-mail: kalinina.elvira@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9492-2513>

Мошкина Альбина Алексеевна, заведующая музеем живых культур, врач-бактериолог «Читинская противочумная станция» Роспотребнадзора; адрес: Российская Федерация, 672043, г. Чита, ул. Биологическая, д. 1; тел.: +89243789633; e-mail: Moshkinaalbina@inbox.ru

Мошкин Александр Борисович, директор «Читинская противочумная станция» Роспотребнадзора; адрес: Российская Федерация, 672043, г. Чита, ул. Биологическая, д. 1; тел.: +89644653113; e-mail: alexanderbor@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5799-5318>

Епифанцева Наталья Владимировна, к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии Читинской государственной медицинской академии; адрес: Российская Федерация, 672000, г. Чита, ул. Горького 39-а; тел.: +89144335538; e-mail: en1608@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0859-1568>

## Author information

Elvira N. Kalinina, Cand. Med. Sci., Associate Professor, department of infectious diseases and epidemiology, Chita State Medical Academy; Address: 39a, Gorkogo str., Chita, Russian Federation 672000; Phone: +89145047465; e-mail: kalinina.elvira@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9492-2513>

Albina A. Moshkina, head of the museum of biological cultures, bacteriologist of federal state unitary enterprise «Chita Anti-Plague Station» of Rosпотребнадзор (Federal Service for Consumer Rights Protection and Human Welfare); Address: 1, Biologicheskaya str, Chita, Russian Federation 672043; Phone: +89243789633; e-mail: Moshkinaalbina@inbox.ru

Alexander B. Moshkin, Director of federal state unitary enterprise «Chita Anti-Plague Station, Rosпотребнадзор (Federal Service for Consumer Rights Protection and Human Welfare); Address: 1, Biologicheskaya str, Chita, Russian Federation 672043; Phone: +89644653113; e-mail: alexanderbor@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5799-5318>

Natalia V. Epiphantseva, Cand. Med. Sci., Associate professor department of infectious diseases and epidemiology, Chita State Medical Academy; Address: 39-a, Gorkogo str., Chita, Russian Federation 672000; Phone: +89144335538; e-mail: en1608@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0859-1568>

Дата поступления 10.11.2021

Дата рецензирования 31.01.2022

Принята к печати 11.03.2022

Received 10 November 2021

Revision Received 31 January 2022

Accepted 11 March 2022