

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ПРОФИЛАКТИКА БРУЦЕЛЛЕЗА Morbidity and prevention of brucellosis

А. А. Гольцман, студент

А. А. Баранова, кандидат биологических наук, доцент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. Г. Петрова, доктор ветеринарных наук, профессор

Аннотация

В статье приведены статистические данные по особо опасному зоонозному заболеванию – бруцеллёзу. Рассмотрены особенности возбудителя инфекции, эпизоотическая и эпидемиологическая обстановка на территории РФ, меры профилактики инфекции.

Ключевые слова: бруцеллёз, инфекция, заболеваемость, профилактика, диагностика, реакция агглютинации.

Summary

The article presents statistical data on the particularly dangerous zoonotic disease brucellosis. Measures to prevent infection are considered. The features of the causative agent of infection, the epizootic and epidemiological situation in the territory of the Russian Federation, and infection prevention measures are considered.

Keywords: brucellosis, infection, morbidity, prevention, diagnosis, agglutination reaction.

Бруцеллёз является одной из самых опасных зоонозных заболеваний, поражающее животных и человека. Эта инфекция имеет мировое распространение, что говорит о широких приспособительных возможностях возбудителя. Устойчивость возбудителя данного заболевания к факторам внешней среды определяет сложность борьбы с инфекцией. Течение этой болезни длительное, хроническое и чаще бессимптомное, что делает ее трудно диагностируемой. Бруцеллёз оказывает большой экономический ущерб, и его ликвидация остаётся одной из крупных задач современной науки.

Целью исследования являлось изучение распространенности бруцеллёза на территории Российской Федерации и профилактические мероприятия.

В задачи исследования входили:

- 1) изучить особенности возбудителя инфекции;
- 2) изучить эпизоотическую и эпидемиологическую ситуацию на территории РФ;
- 3) изучение профилактических мероприятий при данном заболевании.

Материалы и методы: изучение научных статей, литературных источников и нормативно правовых документов, отчетов об эпидемиологическом и эпизоотическом состоянии на территории Российской Федерации.

Результаты исследования. Возбудителями бруцеллеза являются представители из рода *Brucella*: *Br. abortus*, *Br. Melitensis*, *Br. Suis*, *Br. neotomae*, *Br. ovis* и *Br. Canis*, из шести видов только *Br. ovis* и *Br. Canis* не имеют внутривидовых биовариаций. Бактерии не имеют жгутиков, неподвижны. Грамотрицательные и хорошо красятся анилиновыми красками. Клетки по-

лиморфные, бывают шаровидной, овоидной и палочковидной формы. Эти микробы не образуют спор, и у них нет таких распространенных факторов патогенности как капсула, пили, экзотоксины.

Бруцеллы – аэробы или микроаэрофилы, они не растут в анаэробных условиях и относятся к гетеротрофным организмам. Растут на многих питательных средах, в частности их культивируют на среде Хоттингера, сывороточных средах и в МПА, в МПБ. Лучший рост наблюдают при культивировании на печёночных средах с добавлением глицерина и глюкозы, в среде Д, в состав которой входит рыбный и дрожжевой гидролизат. В первых генерациях для бруцелл характерен медленный рост. По характеру роста на плотных питательных средах различают: S – типичные гладкие, R – измененные шероховатые и M – слизистые варианты колоний. Также установлена L-форма бруцелл. Бруцеллы L-формы могут появиться у больных через 4-6 месяца после антибиотикотерапии и у больных хронической формой бруцеллёза в период обострения.

Бруцеллы обладают общей для всех неспорообразующих бактерий устойчивостью к факторам окружающей среды. Они длительное время сохраняются в различных субстратах. В влажной среде при температуре 55°C возбудитель бруцеллеза погибает через 60 мин., при кипячении – моментально. Под действием солнечного света бруцеллы погибают в течение нескольких минут либо же до 7-8 дней в зависимости от интенсивности инсоляции, атмосферных условий.

В сыром молоке, хранящемся в холодильнике, бруцеллы сохраняются до 10 дней, в сливочном масле – более 4 недель, в мясе – до 12 дней, во внутренних органах, костях, мышцах и лимфатических узлах инфицированных туш – более 1 мес., в овечьей шерсти, смушках – до 4 мес. Они хорошо переносят низкие температуры, так в замороженных инфицированных молочных и мясных продуктах бактерии сохраняются в течение всего срока хранения. В почве сохраняют жизнеспособность до 100 дней, в воде – до 114 дней [1, 2].

Ключевыми факторами распространения бруцеллёза среди сельскохозяйственных животных являются несанкционированное приобретение и ввоз больных животных из других регионов без выполнения регламентированных противобруцеллезных мероприятий, а также надлежащего контролирования перемещения и регистрации поголовья скота. Кроме этого, также на распространение инфекции влияет совместный выпас и использование общих мест водопоя животными из благополучных и неблагополучных по бруцеллезу хозяйств. Миграции возбудителя с одного вида животных на другие и возникновению новых эпизоотических очагов способствует существование не выявленных случаев бруцеллеза в мелкотоварных индивидуальных хозяйствах, в которых чаще всего нарушаются правила содержания животных.

В мире ежегодно регистрируется более 500 тыс. случаев впервые выявленного бруцеллёза по данным Всемирной организации здравоохранения. Особенно высоки показатели заболеваемости в странах Центральной Азии и Восточной Европы. В Восточной Европе регистрируется в среднем 21-64 случая болезни на один миллион человек, в Центральной Азии этот показатель выше – 116-362 случаев на один миллион человек. В Российской Федерации в среднем регистрируют 4,1 случая на один миллион, в Европе этот показатель ниже (Германия и Великобритания – 0,3 случая). Самый низкий показатель в Канаде – 0,09 случаев на один млн. человек.

Интенсивность распространения бруцеллёза можно связать со спецификой преобладающего профиля животноводства. В странах, где основным источником заражения является мелкий рогатый скот уровень заболеваемости выше, чем в странах, где источник инфекции – крупный рогатый скот.

В Российской Федерации за последние 10 лет наблюдается неустойчивая тенденция к снижению заболеваемости бруцеллёзом. За 2012-2021 гг. было выявлено 3267 случаев впервые обнаруженного бруцеллёза среди людей. В среднем ежегодно регистрировали 327 случаев, из которых 24 случая среди детей до 17 лет. Среднемноголетний интенсивный показатель заболеваемости на 100 тыс. населения составил 0,22, среди детей до 17 лет – 0,08. Северо-Кавказский федеральный округ и Южный федеральный округ относят к регионам с наибольшей заболеваемостью людей бруцеллёзом, там ежегодно регистрируется до 70-80 % случаев бруцеллёза у людей.

За 2021 год в России было зарегистрировано 248 случаев впервые выявленного бруцеллёза в 22 субъектах (0,17 на 100 тыс. населения), среди детей до 17 лет – 21 случай (0,07 на 100 тыс. населения). Показатель заболеваемости бруцеллёзом в 2021 году ниже среднемноголетнего на 25,1%.

В Северо-Кавказском федеральном округе было выявлено наибольшее количество заболеваний бруцеллёзом – 79,7 % от общероссийских значений. Зарегистрировано 2200 человек с впервые выявленным бруцеллёзом. Это связано с тем, что в данном округе постоянно регистрируются эндемичные эпизоотии бруцеллёза КРС и МРС.

Также высокий показатель заболеваемости бруцеллёзом отмечается в Южном федеральном округе. За период 2012-2021 гг. было зарегистрировано 453 случая впервые выявленного бруцеллёза (13,8 % от общероссийских значений за последние 10 лет). В среднем выявлялось 45 случаев в год (0,30 на 100 тыс. населения). В 2021 г. в округе было зарегистрировано 9 случаев (0,05 на 100 тыс. населения), что более чем в 5 раз ниже средних многолетних значений.

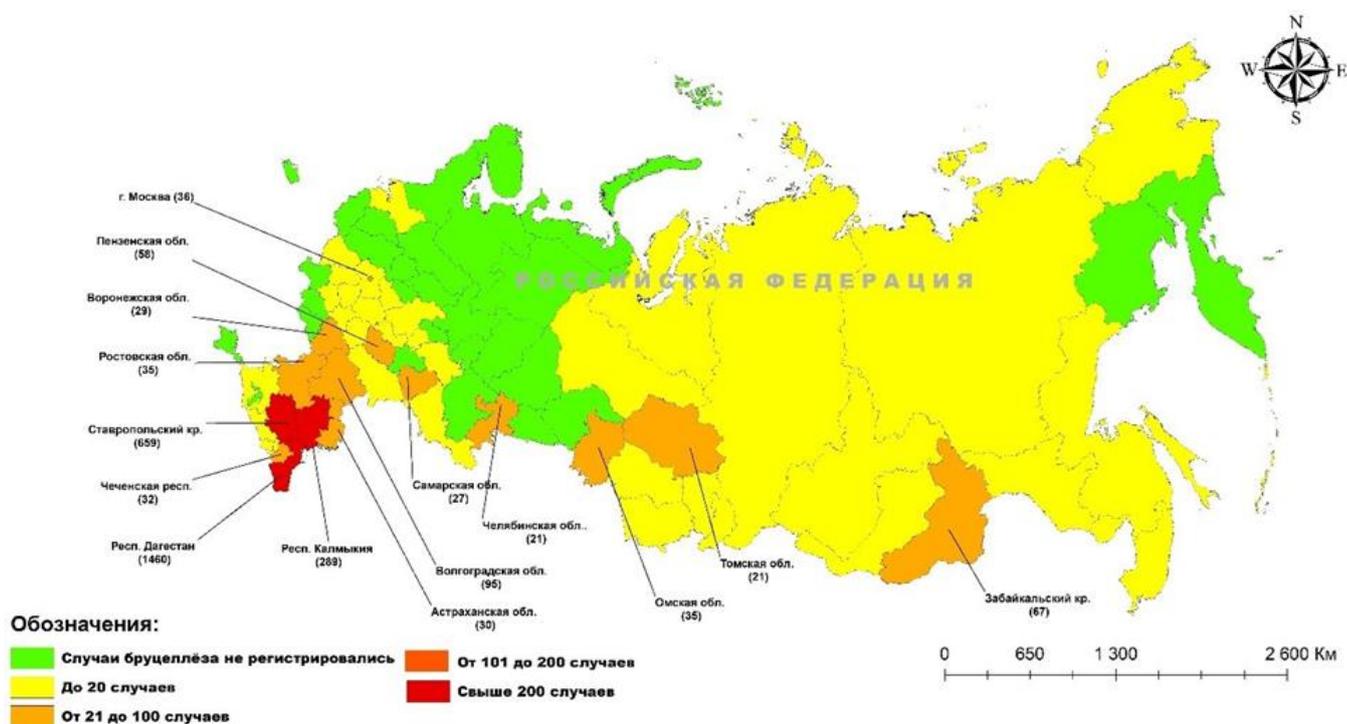


Рис. 1. Регистрация случаев заболевания бруцеллёзом среди людей на территории Российской Федерации в период 2012-2021 гг.

Стабильная ситуация с тенденцией к снижению уровня заболеваемости наблюдается в Северном федеральном округе (СФО). За последние 10 лет среднее значение составляет 21 случая в год, 0,16 на 100 тыс. населения. В 2021 году на территориях субъектов СФО выявлено 9

случаев заражения бруцеллёзом. В Центральном федеральном округе (ЦФО) зарегистрировано 8 случаев заболевания людей бруцеллёзом.

На 2021 год напряженная эпидемиологическая ситуация наблюдается на территории субъектов Приволжского федерального округа (ПФО). Так, за 2021 год в округе было выявлено 22 случая (0,07 на 100 тыс. населения), что превышает среднегодовой показатель в данном округе на 69,2%. Это связано с выявлением эпизоотического очага заболевания в с. Потодеево Наровчатского района на крупном молочно-товарном комплексе среди КРС (заболело 4 тысячи голов). Среди работников комплекса выявлено 17 заболевших. Во всех случаях инфекция передавалась в результате прямых и бытовых контактов работников с больными животными, объектами обустройства комплекса, инструментами.

Также единичные случаи заболевания бруцеллёзом были зарегистрированы на территориях субъектов Северо-Западного федерального округа, а в Уральском округе за 2022 год было зарегистрировано 4 случая [3, 4, 5, 6].

Диагностика на бруцеллез. Алгоритм действий, правила отбора проб при подозрении на бруцеллез выполняются в соответствии с приказом № 533 от 8 сентября 2020г. Лабораторные исследования проб биологического и (или) патологического материала должны проводиться с использованием следующих методов:

- бактериологического исследования (бактериоскопического, культурального (выделение чистой культуры возбудителя) и биологической пробы);
- полимеразной цепной реакции;
- методов серологических исследований (Рос бенгал проба, реакция агглютинации, РСК, РДСК, ИФА, РНГА и т.д.) случая [6, 7].

Профилактические мероприятия. Профилактика бруцеллёза базируется на выполнении ключевых ветеринарно-санитарных правил по предотвращению заноса инфекции от неблагополучных хозяйств к благополучным. Это включает в себя:

- комплектование поголовья здоровыми животными из благополучных хозяйств;
- исключение контакта разных групп скота в местах скопления животных;
- проведение плановых диагностических исследований скота на наличие бруцелл;
- карантин животных, поступающих на комплектование, и проведение анализов на бруцеллез;
- вакцинация животных.

Вакцинация проводится только с разрешения соответствующих ветеринарных органов живыми вакцинами, приготовленными из слабовирулентных, но иммуногенных штаммов. Одной из таких вакцин является Br. abortus 19, безопасная для КРС. Минусом введения такой вакцины является накопление в крови привитых животных противобруцеллезных антител. Их невозможно отличить от антител, которые образуются после заболевания бруцеллёзом. Они также сохраняются долгое время у взрослых животных, что делает сложным проведение в последующем диагностических исследований.

Сейчас широкое применение получила вакцина из штамма Br. Abortus 82. Она безопасна, имеет слабые агглютиногенными качествами, и применяется как в угрожаемых, так и в неблагополучных по бруцеллёзу хозяйствах. Для профилактики инфекции у МРС используется противобруцеллезная вакцина из штамма Рев-1.

Карантин накладывают при установлении у животных заболевания. Он включает в себя определённые оздоровительные меры, такие как:

- 1) учет поголовья и клинических признаков, характерных бруцеллёзу;
- 2) запрет перемещения скота в отсутствие разрешения ветеринарных экспертов;

3) режим обеззараживания товаров животноводства и текущую дезинфекцию

4) осуществление специальных мер в неблагополучном пункте и профилактической работы в угрожаемой зоне

В неблагополучных по бруцеллёзу хозяйствах поголовье стада с острым течением болезни изолируют от других животных и в течение 30 дней отправляют на убой. Убой на месте хозяйства запрещается [6, 7].

Молоко, полученное от подозреваемых в заболевании животных, должно подвергаться термической обработке при температуре 65°C в течение 30 минут, при температуре 75°C – в течение 20 секунд, при температуре 90°C – в течение 1 секунды и использоваться внутри хозяйства для кормления животных. Молоко, полученное от животных с клиническими признаками болезни, обрабатывают путём добавления в него 5% формальдегида или креолина, после чего подвергают уничтожению. Смушковые шкурки и шерсть, полученную от овец, также подвергают дезинфекции [6].

В неблагополучных по бруцеллёзу хозяйствах необходимо строго поддерживать санитарный порядок и проводить дезинфекцию для того, чтобы не допустить распространение болезни. Для дезинфекции используют следующие вещества с выраженной бактерицидной активностью: 0,5-3,0 % раствор хлорамина, 2 % раствор формальдегида, 0,5 % раствор глутарового альдегида, 0,02-0,3 % растворы дезинфицирующих средств на основе четвертичных аммониевых соединений и др. [1, 2, 6, 7].

Заключение. Таким образом, в результате обобщения данных и анализа информации, эпидемиологическую ситуацию по бруцеллёзу можно охарактеризовать как неустойчивую. Это связано с эпизоотологическим неблагополучием по инфекции среди крупного и мелкого рогатого скота. Главными мерами профилактики заболевания являются своевременная диагностика, вакцинация животных, ограничение контакта с больными животными.

Библиографический список

1. Дзюба Г. Т. О заболеваемости бруцеллезом в России и в Приморском крае / Г. Т. Дзюба, Ю. Е. Скурихина, Г. А. Захарова, А. В. Пономарева // Тихоокеанский медицинский журнал. 2021. № 4. С. 50-55.

2. Дятлов И. А. Бруцеллез. Современное состояние проблемы: монография пособие / И. А. Дятлов, Н. Д. Ющук. Ставрополь: Губерния, 2019. 336 с.

3. Информация о регистрации случаев заразных, в том числе особо опасных болезней животных на территории Свердловской области в 2022 году (по состоянию на 02.02.2023) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vet.midural.ru/uploads/document/3984/info_zaraz_2022_02022023.odt.

4. Скударева О. Н. Приложение к письму Роспотребнадзора от 25.07.2022 № 02/15360-2022-32. Информационный бюллетень. Бруцеллез в Российской Федерации в 2021 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://snipchi.ru/updoc/Издания/INF_V_BRUZ_2021.pdf.

5. Пономаренко Д. Г. Бруцеллез: тенденция развития ситуации в мире и прогноз на 2022 г. в Российской Федерации / Д. Г. Пономаренко, О. Н. Скударева, А. А. Хачатурова и др. // Проблемы особо опасных инфекций. 2022. № 2. С. 36-45.

6. Приказ от 8 сентября 2020 года № 533 Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение

распространения и ликвидацию очагов бруцеллеза (включая инфекционный эпидидимит баранов) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/565721627>.

7. *Шевченко А. А.* Профилактика и мероприятия по ликвидации бруцеллеза: учебное пособие / А. А. Шевченко, Л. В. Шевченко, Д. Ю. Зеркалев и др. Краснодар: КубГАУ, 2013. 22 с.