

НАО "Западно-Казахстанский медицинский  
университет имени Марата Оспанова"

УДК 616.993-07

На правах рукописи

**УРАЗАЕВА АЙША БАУЫРЖАНОВНА**

**Комплексное исследование заболеваемости, факторов риска  
заражения людей и проблем межсекторального сотрудничества  
в борьбе с бруцеллезом**

6D110200 – Общественное здравоохранение

Диссертация на соискание степени  
доктора философии (Ph.D.)

**Научный руководитель:**  
доктор медицинских наук Ж.Е.Бекенов

**Зарубежный научный консультант:**  
доктор медицинских наук А.Гадевосян  
Армения

Республика Казахстан  
Актобе, 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ</b> .....	4
	<b>ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b> .....	5
	<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ</b> .....	7
	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	8
<b>1</b>	<b>СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ БРУЦЕЛЛЕЗА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)</b> .....	13
1.1	Эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в мире .....	13
1.2	Эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в странах Центральной Азии и СНГ.....	16
1.3	Клинические особенности бруцеллеза.....	19
1.4	Некоторые аспекты эпидемиологии бруцеллеза.....	21
1.5	Диагностика и лечение бруцеллеза.....	21
1.6	Основные методы идентификации животных.....	24
1.7	Основные пути профилактики бруцеллеза.....	25
1.8	Современный подход к проблеме бруцеллеза - "One Health" (Единое здоровье).....	28
<b>2</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ, ПРИМЕНЯВШИЕСЯ В ИССЛЕДОВАНИИ</b> .....	29
2.1	Методы, применявшиеся в исследовании.....	29
2.1.1	Методы, применявшиеся для решения задачи по изучению современных особенностей эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по бруцеллезу.....	29
2.1.2	Методы установления доминирующих механизмов, источников, факторов передачи, способствующих поддержанию эпизоотолого-эпидемиологического неблагополучия по бруцеллезу.....	30
2.1.3	Методика исследования информированности населения Актюбинской области о путях передачи бруцеллеза.....	31
2.1.4	Методика выявления уровня согласия специалистов вовлеченных ведомств с руководящими принципами ВОЗ/ФАО/CDC по ключевым проблемам бруцеллеза.....	38
2.2	Статистическая обработка результатов исследования.....	50
<b>3</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ</b> .....	53
3.1	Современные особенности эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Республике Казахстан .....	53
3.2	Современные особенности эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Актюбинской области .....	73
3.2.1	Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу в Актюбинской области.....	81
3.2.2	Исследование заболеваемости бруцеллезом среди населения Актюбинской области .....	83

3.2.3	Корреляция заболеваемости бруцеллезом среди людей и животных в Актыбинской области .....	88
3.2.4	Прогностические тренды заболеваемости бруцеллезом по Актыбинской области на 2021-2022гг. ....	93
3.3	Результаты исследования информированности населения Актыбинской области о путях передачи бруцеллеза.....	96
3.3.1	Описательная статистика выборки, принявшей участие в опросе для выявления степени информированности населения Актыбинской области о путях передачи бруцеллеза.....	97
3.3.2	Анализ связи осведомленности населения о симптоматике бруцеллеза с потенциальными факторами риска заражения.....	101
3.4	Результаты оценки согласованности мнений специалистов компетентных служб с общемировыми трендами по бруцеллезу..	105
3.4.1	Результаты опроса специалистов трех служб (ветеринарной, общественного здоровья и лечебной) по ключевым вопросам бруцеллеза.....	105
3.4.2	Результаты качественного исследования (глубинного интервью специалистов экспертного уровня).....	124
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	146
	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	150
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	160

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие нормативные документы и стандарты:

Закон Республики Казахстан «О науке» от 18.02.2011 г. № 407-IVЗРК.

Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021г.

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 13 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-193/2020. "Об утверждении правил проведения санитарно-эпидемиологического мониторинга".

Приказ и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 13 августа 2021 года № 241. О внесении изменений в приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 июня 2015 года № 7-1/587 "Об утверждении Ветеринарных (ветеринарно-санитарных) правил".

Постановление Правительства Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 982 «Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020 – 2025 годы».

Межгосударственные стандарты:

ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

ГОСТ 7.12-93. Система стандартов информации, библиотек и изданий. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.54-88. Система стандартов на информацию, библиотеку и издательскую деятельность. Представление количественных данных о свойствах научно-технических документов и материалов. Основные требования.

ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации применяют следующие термины с соответствующими определениями:

**Аналитические эпидемиологические исследования** – количественное описание связи между воздействием и болезнью, выявление причинно-следственных связей. Эпидемиологическая триада – три составляющие возникновения инфекционного заболевания: возбудитель, восприимчивый организм, внешняя среда.

***Brucella species*** – род бактерий из семейства Brucellaceae класса альфа-протобактерий; грамотрицательные аэробные коккобациллы, которые являются внутриклеточными паразитами человека и животных. На сентябрь 2015 г. выделено 11 видов бруцелл, из которых 4 вида: Brucella melitensis (мальтийская), Brucella abortus (*Brucella bovis*, бычья), Brucella suis (свиная) и Brucella canis (собачья) — вызывают болезнь у человека, бруцеллёз. Группа была зарегистрирована Международным комитетом по систематике прокариотов, Подкомитетом по таксономии Бруцелл.

**Вакцинация** – специфическая профилактика инфекционных болезней путем введения в организм вакцинных препаратов.

**Динамика заболеваемости** – изменение частоты случаев заболеваний людей или животных во времени (по сезонам и годам) на определенной территории.

**Индекс эпизоотичности (ИЭ)** – отношение числа лет, в течение которых на данной территории регистрировали наличие возбудителя, к числу наблюдаемых лет. Используется при оценке напряженности эпизоотической ситуации.

**Противоэпидемические мероприятия** – комплекс мер, направленных на локализацию и ликвидацию эпидемического очага.

**Природный очаг** - географически или экологически ограниченный участок поверхности земли, в пределах которого в современных условиях осуществляется циркуляция возбудителя без заноса извне неопределенно долгое время (десятки следующих друг за другом эпизоотических циклов).

**Спорадические заболевания** - единичные заболевания (в эпидемиологии), единичные находки зараженных или переболевших людей, связь между которыми трудно или невозможно установить.

**Эпидемиологический метод** (эпидемиологическая диагностика) – совокупность методических приемов, основанная на анализе особенностей распределения заболеваний в пространстве и во времени, и предназначенная для выявления проблем профилактики, причин, факторов риска, механизмов формирования заболеваемости с целью обоснования мероприятий по профилактике заболеваний и оценке их эффективности.

**Эпидемиологический надзор** (эпиднадзор) - система динамического и комплексного слежения за эпидемиологической ситуацией в целом на

определенной территории в целях рационализации и повышения эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий.

**Эпидемиологическое обследование** – выявление причин возникновения случаев заболевания, путей и факторов распространения инфекции.

**Эпидемический очаг** – отдельно расположенные жилища, часть населенного пункта, весь населенный пункт или группа населенных пунктов, где обнаружены больные.

**Эпидемиологический прогноз** – предсказание возможности возникновения и развития эпидемического процесса на основании анализа местных особенностей энзоотии, состояния социальных факторов и характера контакта людей с природными источниками инфекций или возможных путей заноса возбудителя.

**Эпидемический процесс** - эпидемиологическая социально-экологическая, открытая, организованная, многофакторная, целостная система, обеспечивающая существование, воспроизведение и распространение паразитических микроорганизмов в населении.

**Эпидемический потенциал природного очага** – характеристика уровня риска заражения человека на территории природного очага, учитывающая состояние природных и социальных факторов.

**Эпизоотия** - категория интенсивности эпизоотического процесса, отражающая массовое поражение животных инфекционной (паразитарной) болезнью, значительно превышающее обычный уровень заболеваемости на данной территории.

**Эпизоотический процесс** – взаимодействие источника возбудителя инфекции, механизма его передачи и восприимчивых животных, которое ведет к возникновению и распространению инфекционных заболеваний.

**Эпизоотический очаг бруцеллеза** – местонахождения источника или факторов передачи возбудителя инфекции в тех пределах, в которых возможна передача возбудителя восприимчивым животным или людям (участок пастбища, водопой, животноводческое помещение, предприятие по переработке продукции животноводства и т.д.).

**Эпидемический очаг (бруцеллез)** – место пребывания источника возбудителя заболевания с окружающей его территорией, в пределах которого произошло заражение.

**Эпизоотическая обстановка** – совокупность данных, характеризующих распространенность инфекционных болезней животных определенной территории за конкретный промежуток времени и всех факторов способствующих распространению болезней или препятствующих этому.

**Эпизоотологическое исследование** – изучение эпизоотического процесса, который представляет собой сложное комплексное явление, с биологической основой развивающееся под влиянием природных и социально-экономических (хозяйственных) факторов.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АОКИБ -	Актюбинская областная клиническая инфекционная больница
ВОЗ -	Всемирная организация здравоохранения
ГИС -	Географическая информационная система
ИФА -	Иммуноферментный анализ
ИЭ -	Индекс эпизоотичности
КККБТУ -	Комитет контроля качества и безопасности товаров и услуг
КРС -	Крупный рогатый скот
МЗ РК -	Министерство здравоохранения Республики Казахстан
МРС -	Малый рогатый скот
НПЦ СЭЭМ -	Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга
ОЗ -	Общественное здравоохранение
ПДЛ -	Протоколы диагностики и лечения
ПЦР -	Полимеразная цепная реакция
РПГА -	Реакция пассивной гемагглютинации
СИЗ -	Средства индивидуальной защиты
ФАО (FAO) -	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
ЭО -	Эпизоотический очаг
ЭП -	Эпидемический процесс
Arc GIS -	Технология построения ГИС и семейство программных продуктов фирмы ESRI на основе объектно-компонентной модели и баз геоданных
CDC -	Центры по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention)
CSF (test) -	Cerebrospinal fluid test (анализ спинномозговой жидкости)
DALY -	Годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности (disability-adjusted life year)

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность проблемы.** Хронический бруцеллез – зооноз, являющийся инфекционным, аутоиммунным заболеванием. Сегодня бруцеллез считается актуальной проблемой стран, где развито животноводческое хозяйство. Острый бруцеллез переходит в хроническую форму в 80% случаях, а инвалидизация заболевших происходит в 35% случаев. В основном болеют лица трудоспособного возраста, что наносит значительный социально-экономический ущерб [1].

Бруцеллез, также называемый средиземноморской лихорадкой, вызывается *Brucella species*, и инфицирует людей, крупный и мелкий рогатый скот, свиней, а также собак [2]. Известно 4 вида *Brucella*, имеющих значение в инфицировании людей: *B. melitensis*, патогенные для малого рогатого скота (МРС), *B. abortus* - для крупного рогатого скота (КРС), *B. suis* – для свиней, *B. canis* – для собак. Но, у 90% заболевших людей во всем мире регистрируется *B. melitensis*. В редких случаях выявляются остальные 3 вида [3].

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной Организации Объединенных Наций (ФАО), бруцеллез в настоящее время признан реальной угрозой для биологической безопасности населения в регионах Средиземноморья, Южной и Центральной Америки, Африки, Азии, Южного Кавказа, Аравийского полуострова, Индии, Ближнего Востока [4].

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), в мире ежегодно регистрируется более 500 тысяч случаев впервые выявленного бруцеллеза, но фактически цифры в несколько раз выше из-за недостатков в диагностике бруцеллеза, недостаточно корректной регистрации впервые диагностированных случаев заболевания и непредставления данных в ВОЗ [5]. В странах Центральной Азии и Восточной Европы, в государствах, входящих в состав СНГ, наиболее высокие показатели впервые выявленного бруцеллеза определены в Кыргызстане и Казахстане. По тенденции распространения бруцеллеза и уровню заболеваемости людей и сельскохозяйственных животных, Казахстан относится к эндемичным странам [4, 6]. При сравнении заболеваемости в Казахстане особо опасными и зоонозными инфекциями по нозологиям, было отмечено, что инфицированность людей впервые диагностированным бруцеллезом была самой высокой - от 7,7% до 10,2% в разные годы [7, 8].

Спустя века, бруцеллез вновь распространяется даже в развитых странах, и представляет собой серьезную проблему для экономики, продовольственной безопасности и общественного здоровья. По данным ВОЗ и ФАО, к 1999 году самая высокая заболеваемость на Ближнем Востоке отмечалась в Саудовском Королевстве [9]. В Европе также отмечается подъем заболеваемости бруцеллезом, несмотря на высокий уровень ветеринарного контроля. Например, в Германии с 1962 по 2005 годы было зарегистрировано всего 6269 случаев заболевания, летальность за этот период составила 0,9%, а в последние годы отмечается устойчивый рост инцидента бруцеллеза [10]. Таким образом,



современные глобальные тенденции в экономике и торговле создали предпосылки для актуализации проблемы бруцеллеза в общемировом масштабе.

**Цель работы:** Комплексный анализ заболеваемости бруцеллезом в Казахстане и Актюбинской области, дополненный изучением информированности населения о факторах риска заражения и выявлением уровня согласия специалистов всех заинтересованных ведомств с рекомендациями ведущих мировых организаций по вопросам бруцеллеза.

**Задачи исследования:**

1. Изучить современные особенности эпизоотолого - эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в целом по Республике Казахстан.

2. Установить источники, доминирующие механизмы и факторы передачи, способствующие поддержанию эпизоотолого-эпидемиологического неблагополучия по бруцеллезу в Актюбинской области, выявить корреляционную связь заболеваемости населения с пораженностью скота бруцеллезом за период 2008-2017 гг.

3. Определить уровень информированности населения Актюбинской области о факторах риска заражения бруцеллезом.

4. Для выявления уровня согласия специалистов всех заинтересованных ведомств с рекомендациями ведущих мировых организаций по бруцеллезу, провести опрос специалистов всех служб (ветеринарной, общественного здоровья и лечебной) в выборочных 6-и областях РК и углубленное интервью специалистов экспертного уровня (качественное исследование).

**Объектом диссертационного исследования** является состояние проблемы бруцеллеза в Республике Казахстан во всей полноте ее аспектов: исторических, системных, социальных, практических, медицинских, компетентностных, экономических. Известно, что Казахстан относится к территориям, эндемичным по бруцеллезу. Значимость проблемы, ее объектность, усугубляется еще и тем, что эпидемиология бруцеллеза человека, самой распространенной зоонозной инфекции в мире, радикально меняется из-за различных санитарных, социально-экономических и политических причин, а также в связи с нарастающей интенсивностью миграционных процессов.

**Предметами исследования** являются конкретные аспекты проблемы бруцеллеза, подлежащие комплексному изучению. Исходя из актуальности темы и недостаточности разработки ряда ее проблем в отечественной литературе, была определена цель исследования: комплексный анализ ситуации по заболеваемости бруцеллезом, факторов риска заражения людей и уровня согласия специалистов всех вовлеченных ведомств по ключевым проблемам бруцеллеза с руководящими принципами мировых экспертных организаций, для оптимизации межведомственного взаимодействия.

Для определения особенностей проявления современного бруцеллеза на территории РК использовались данные эпидемиологического расследования впервые диагностированных случаев бруцеллеза, материалы по территориальной распространенности, данные по источникам заболевания,

включая выявление степени осведомленности населения о факторах риска передачи инфекции, данные по эффективности лабораторных методов диагностики, аналитическая информация по уровню эпидемиологического надзора над бруцеллезом в РК на основе официальных данных мониторинговых служб. Отдельным предметом исследования явилось изучение согласованности мнений компетентных служб, как наиболее вероятностного ресурса улучшения ситуации с заболеваемостью бруцеллезом среди населения и предотвращения экономических потерь государства.

### **Научная новизна диссертационного исследования**

В рамках данного исследования:

1. Впервые установлены как закономерность распространения инфекции, так и особенности современной эпидемической ситуации по бруцеллезу в Актыбинской области, которые проявляются, с одной стороны, в снижении заболеваемости населения бруцеллезом, а с другой - в изменении патобиоценоза и структуры эпидемического процесса.
2. Впервые проанализированы особенности распространенности бруцеллеза в различных регионах Актыбинской области и продемонстрировано, что индикатором неблагополучия по бруцеллезу является инфицированный человек, в результате наличия «скрытых» очагов бруцеллеза сельскохозяйственных животных в населенных пунктах Актыбинской области.
3. Впервые оценена информированность населения о рисках инфицирования, о санитарно-гигиенических нормах и мерах профилактики бруцеллеза на основе специально разработанного вопросника. Представлены социальные профили заболевшего острым бруцеллезом, а также неосведомленного о клинике бруцеллеза, потенциально уязвимо для заражения субъекта.
4. Впервые выполнен анализ разброса мнений специалистов трех ведомственных служб по ключевым вопросам бруцеллеза, и выявлена степень расхождения их профессиональных оценок с руководящими принципами ВОЗ/ФАО/CDC по бруцеллезу.

### **Практическая значимость диссертационного исследования**

Проведенный в рамках работы корреляционный анализ заболеваемости людей и животных бруцеллезом в Актыбинской области выявил определенные расхождения в оценках эпизоотической и эпидемиологической ситуации специалистами ответственных служб, тем самым дав основания для пересмотра ключевого индикатора неблагополучия по заболеваемости.

Выполненный масштабный опрос населения Актыбинской области по информированности о путях заражения позволил выявить ключевые факторы риска заражения бруцеллезом.

Опрос специалистов всех вовлеченных ведомств (ветеринарного контроля, общественного здравоохранения, клинических служб) по 6 областям РК, а также углубленное интервью специалистов экспертного профиля, позволили выявить степень разброса профессиональных мнений по ключевым вопросам бруцеллеза.

В совокупности, результаты данного исследования создали задел для разработки общереспубликанских методологических рекомендаций в духе принятого в сегодняшней науке подхода "Единое здоровье".

Результаты диссертационной работы используются в учебном процессе при чтении лекций по дисциплине "Эпидемиология и инфекционные болезни".

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Установлены особенности современной эпизоотолого - эпидемической ситуации по бруцеллезу в Республике Казахстан, проявляющиеся как в тенденции к снижению заболеваемости населения бруцеллезом, так и в изменениях структуры и факторов риска заражения в условиях циркуляции возбудителя наиболее вирулентного *Br. melitensis* козьего типа.

2. Выявлена особенность современного эпидемиологического процесса, где инфицированный человек служит индикатором новых случаев острого бруцеллеза людей в считавшихся благополучными населенных пунктах. В Актыбинской области, как и в целом по республике, выявлена недостаточная конкордантность данных по заболеваемости скота и людей, предполагающая факты наличия скрытых очагов бруцеллеза среди скота. Выявленная ситуация недостаточного уровня ветеринарного надзора за сельскохозяйственными животными требует углубленного изучения факторов риска и источников заражения бруцеллезом как в Актыбинской области, так и в целом по РК.

3. Выявлена степень осведомленности о потенциальных факторах риска заражения бруцеллезом, путем опроса населения. Решающее значение имеют владение скотом, место жительства (городские жители менее информированы о проблеме), род занятий (занятость в сфере животноводства), и поведенческие паттерны при покупке мясо-молочных продуктов (соблюдение пищевой безопасности). Для владеющих скотом решающее значение имеют используемый способ утилизации биологически опасного материала (последы и пр.) и использование СИЗ при уборке помещений для скота.

4. Выявлена недостаточная конкордантность отечественных специалистов с рекомендациями ВОЗ/ФАО/CDC по тактике борьбы с бруцеллезом (weighted  $\kappa$  0,22/0,24/0,49), и как следствие, недостаточная степень межведомственного взаимодействия служб, путем опроса специалистов трех служб (ветеринарной, общественного здоровья и лечебной) 6 областей РК (Акмолинской, Алматинской, Северо-Казахстанской, Туркестанской, Жамбылской, Актыбинской) и углубленного интервью специалистов экспертного уровня Актобе.

Анализ результатов комплексного исследования позволяет создать определенный задел для будущей разработки общереспубликанских рекомендаций по внедрению широко практикуемого в современной науке подхода "Единое здоровье" в отношении борьбы с бруцеллезом в РК.

### **Личный вклад автора**

Автором лично выполнены все запланированные задачи, включая организацию эпидемиологических исследований и сбор первичных данных. Лично автором разработаны дизайны исследований, подготовлены и

апробированы аналитические таблицы, а также Опросники для целевых групп населения и для специалистов всех вовлеченных ведомств. Лично проведено интервьюирование специалистов экспертного уровня. Систематизированы и обобщены статистический анализ результатов и последующая их оценка, разработка Заключения и выводов. По материалам диссертации автором лично подготовлены публикации, доклады для выступлений и обучающие материалы.

### **Апробация работы**

Материалы диссертации были представлены и обсуждены на заседаниях Ученого совета ЗКГМУ им. Марата Оспанова от 26 октября 2017 г. (Актобе), Специализированной научной проблемной комиссии «Гигиена, эпидемиология, общественное здравоохранение» от 29 июня 2018 года, а также на заседании апробационной комиссии ЗКМУ им. Марата Оспанова (Актобе, май 2021 г.).

Основные результаты диссертации доложены и обсуждены на научно-практических и международных конференциях:

1. Proceedings of the Conference “Contemporary Issues in Preventive Medicine” 21-23 may, 2018. Yerevan, Republic of Armenia.
2. The III international scientific and educational conference “The internationalization of continuing medical education. Prospection”. Aktobe, Kazakhstan, April 25-26, 2019.
3. Международной научно-практической конференции молодых ученых «Наука и здоровье», г. Семей, 20 ноября 2020 г.
4. II Казахстанский конгресс инфекционистов «Инфекционные болезни в условиях глобализации: вызовы и решения», г.Нур-Султан, с 7 по 8 октября 2021 г. (поданы тезисы).

### **Публикации по теме диссертации**

По материалам диссертации всего опубликовано 11 научных работ, в их числе: 1 проиндексирована в базе данных Scopus - журнал Russian Open Medical Journal (IV quartile, IF - 0.16), №4, 2020; 3 - в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан; 4 тезиса опубликованы в трудах международных научных конференций; 2 - в отечественном научном издании и 1 - в зарубежном научном издании.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация выполнена в объеме 159 страниц компьютерного набора и состоит из следующих глав: Введение; Современное состояние проблемы бруцеллеза (обзор литературы); Материалы и методы, применявшиеся в исследовании; Результаты и обсуждение; Заключение; Список использованной литературы; Приложения. Работа проиллюстрирована 45 таблицами, 20 рисунками. Указатель литературы содержит 113 источников, в том числе 38 на русском языке и 75 – на английском языке.

По материалам диссертационной работы получено 1 свидетельство о государственной регистрации авторских прав, зарегистрировано 3 акта внедрения (Приложения).

# 1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ БРУЦЕЛЛЕЗА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

## 1.1 Эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в мире

Бруцеллез является одним из самых распространенных зоонозов в мире [11-13] с антропогенной очаговостью. Ежегодно более чем в 160 странах регистрируется свыше 500 тыс. случаев впервые выявленного бруцеллеза у людей. По данным Объединенного комитета экспертов ВОЗ по бруцеллезу, это заболевание среди животных распространено практически во всем мире, в том числе в развитых странах, а истинное количество заболевших людей ежегодно может оцениваться в 5–12,5 млн. случаев [5, 14, 15]. Согласно тепловой карте заболеваемости людей (рисунок 1), случаи заболевания бруцеллезом животных и человека происходят на всех континентах, за исключением Антарктиды, где положительный результат определен только у животных [5].

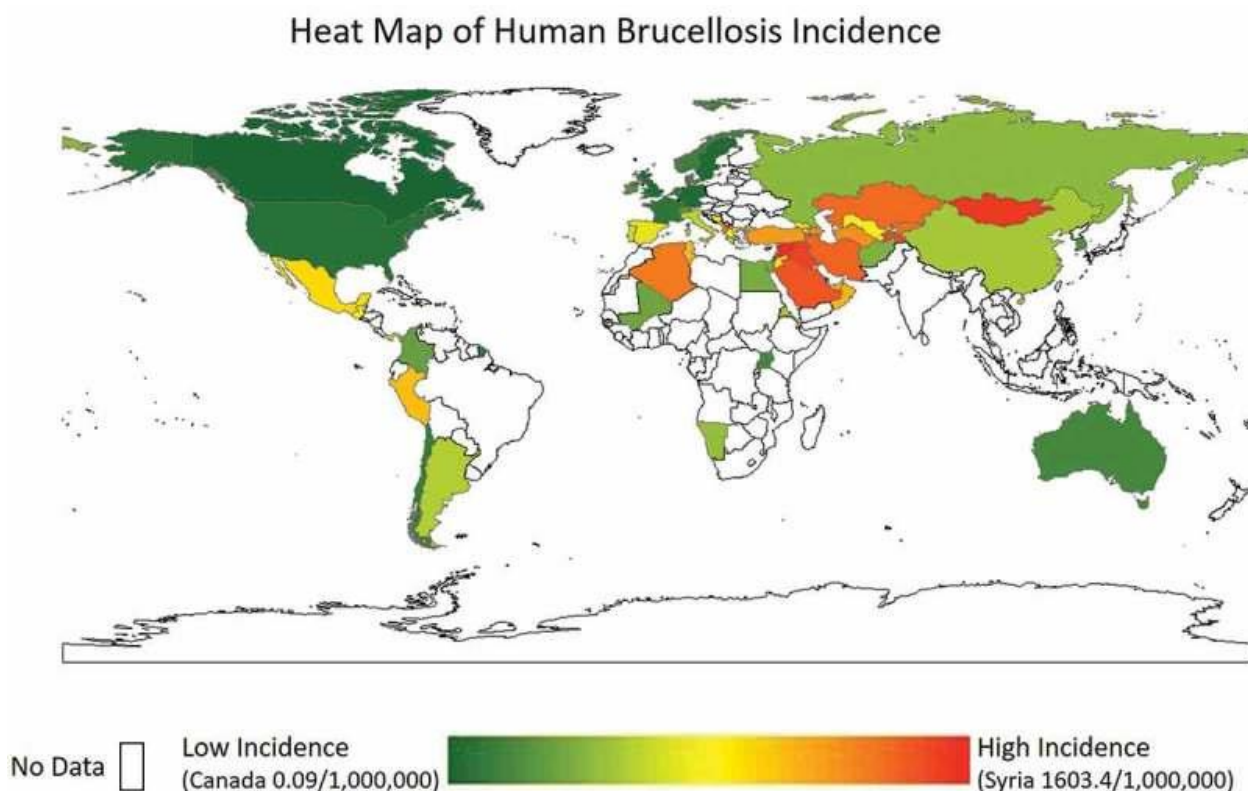


Рисунок 1 - Тепловая карта заболеваемости людей\*

\*Примечание: масштаб 1:1 000 000 чел. Пробел указывает на отсутствие данных. Рисунок взят из публикации [5].

Географическое распространение инфекции меняется с появлением бруцеллеза в новых регионах [16-18]. До настоящего времени наиболее широкое распространение бруцеллез имеет в странах Средиземноморья и Ближнего Востока, Азии, Африке, Центральной и Южной Америке [19].

Заболевание бруцеллезом сельскохозяйственных животных сопровождается существенным экономическим ущербом. Надзор за

популяциями животных отсутствует во многих развитых и развивающихся странах. Согласно Всемирной информационной базе данных о здоровье животных по состоянию на 2014 год, в Мексике зарегистрировано наибольшее число вспышек - 5514. За Мексикой следуют Китай (2138), Греция (1268) и Бразилия (1142). Этиологическим фактором большинства из этих вспышек является *Brucella abortus* - этиологический агент бруцеллеза крупного рогатого скота [5].

Бруцеллез является широко распространенной проблемой в Африке - на континенте, где несколько стран к югу от Сахары, включая Мозамбик и Замбию, несут большое бремя «забытых» зоонозных заболеваний. В этих странах была проведена вакцинация крупного рогатого скота с использованием *B. abortus* S19 и, сравнительно недавно, *B. abortus* RB51. Южная Африка, возможно, единственная страна на континенте, которая предпринимает постоянные усилия, основанные на классической стратегии контроля и искоренения, но без вакцинации. Тем не менее, бруцеллез крупного рогатого скота не был ликвидирован, и, по-видимому, ситуация ухудшается, поскольку с 2003 года было зарегистрировано более 250 вспышек в год [20]. Что касается Океании, исследование, проведенное на Полинезийских островах Уоллис и Футуна, показало, что заболеваемость *B. suis* составляет 19 случаев на 100 000 человек в год, что связано с высокой распространенностью свиноводства в этих островных культурах [21].

В благополучных по бруцеллезу США показатель заболеваемости населения бруцеллезом находится в пределах 0,02–0,09 0/0000 [22]. При этом, бруцеллезом чаще всего заражались лица, имеющие контакт с инфицированным бруцеллами сырьем, молоком или молочными продуктами — работники мясокомбинатов (боен), мясники, фермеры, животноводы, ветеринарные врачи, а также лица, употребляющие непастеризованные молочные продукты. В большинстве случаев, когда заражение бруцеллезом произошло в результате употребления непастеризованных молочных продуктов, последние были приобретены в зарубежных (по отношению к США) странах, особенно в странах Средиземноморского бассейна, Дальнего Востока, Южной Америки и в Мексике. В США бруцеллез был распространен, главным образом, среди мужчин трудоспособного возраста, большую часть которых составляют работники мясокомбинатов (боен). При охлаждении мяса, содержащиеся в нем бруцеллы частично погибают, однако большая частота случайных порезов и контактов с кровью и лимфой только что убитых животных обуславливают особенно высокий риск. Заражения бруцеллезом работников скотобоен на Аляске отмечались при употреблении сырого мяса оленей карибу и американских лосей. В США бруцеллез чаще всего вызывался *B. abortus*, затем *B. suis*, реже — *B. melitensis* и *B. canis*. Обычно регистрировалось менее 100 случаев в год, причем большинство из них происходило на юге и юго-западе, в связи с употреблением нелегально импортированных мягких сыров (непастеризованных) из Мексики. Тем не

менее, рядом исследователей в США истинная заболеваемость была оценена в 5-12 раз выше, исключительно из-за болезней пищевого происхождения [23].

В 2017 г. в США (штаты Техас, Нью-Джерси) были зарегистрированы случаи заболевания людей, вызванные вакцинным штаммом возбудителя бруцеллеза, который используется для производства вакцины против бруцеллеза животных *Brucella abortus* RB51. Как было выявлено, источником инфекции явился вакцинированный крупный рогатый скот, а фактором передачи - непастеризованное (сырое) молоко [24]. Заболевание, вызванное вакцинами, обычно протекает легко. В 2019 г. в штате Пенсильвания, как и в предыдущие годы, выявлены 3 случая заболевания людей, которые в центре по контролю и профилактике болезней США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) связывают с употреблением непастеризованного молока от коров, иммунизированных живой вакциной на основе штамма *Brucella abortus* RB51 [25]. В штате Делавэр зарегистрирован случай бруцеллеза, вызванного *Brucella melitensis*, вследствие употребления сырого молока и молочных продуктов, привезенных из Мексики [26].

В странах Латинской Америки бруцеллез считается эндемическим заболеванием. Согласно исследованиям, относительно низкая заболеваемость выявлена лишь в Аргентине, составляя 12,8 на 100 000 человек в год [12, 26].

В 1977–1988 гг. в Китае была внедрена масштабная национальная программа по борьбе с бруцеллезом, с введением диагностических критериев, протоколов лечения и мер борьбы, а вакцинация домашних животных использовалась в качестве основной превентивной меры. В 1990 году был учрежден общенациональный эпиднадзор по бруцеллезу для мониторинга серологической распространенности заболевания среди людей и животных. В результате, за последние два десятилетия в Китае отмечается определенное улучшение ситуации, связанное с углубленным пониманием различных аспектов бруцеллеза людей и животных [27]. Вместе с этим, при анализе частоты и пространственно-временного распределения бруцеллеза человека в Китае с 1950 по 2018 годы, было выявлено, что, начиная с середины 1990-ых годов, заражение бруцеллезом людей возобновилось, и с 2004 года площадь пораженных территорий расширилась от северных пастбищных провинций до южных прибрежных и юго-западных областей. В 1993 г. было зарегистрировано 326 случаев бруцеллеза с заболеваемостью 0,028 на 100 000, что было самым низким показателем за всю историю мониторинга бруцеллеза в Китае, но с 1995 года заболеваемость стала расти, и бруцеллез распространился на все провинции. В 2018 году было зарегистрировано заболеваемость 2,73 на 100 000 населения (рисунок 2) [28].

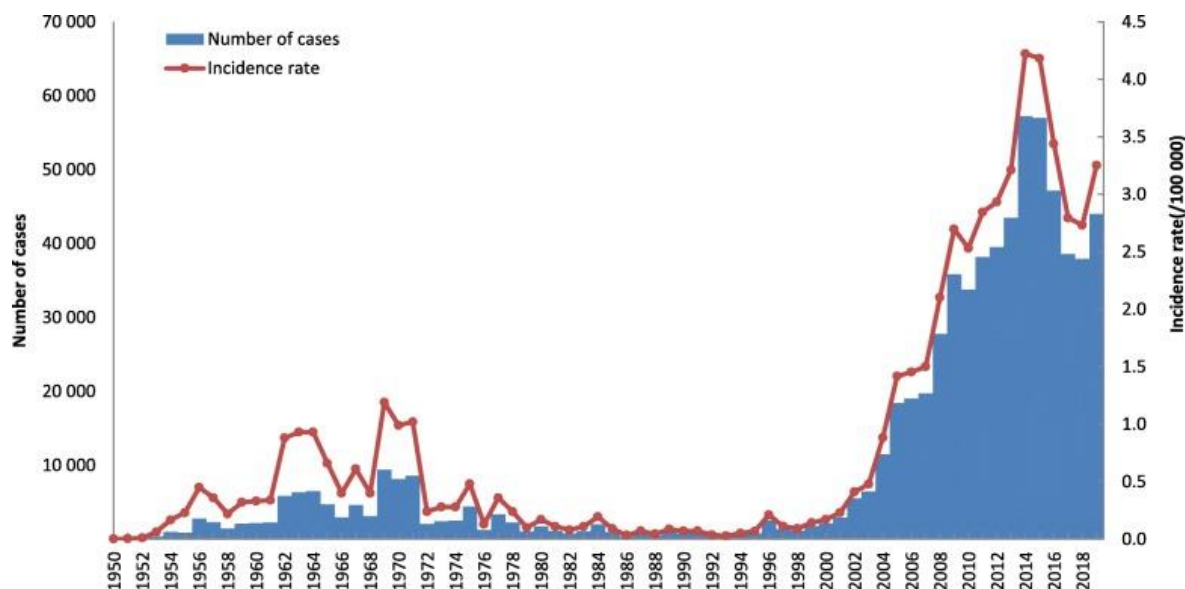


Рисунок 2 - Заболеваемость бруцеллезом в Китае (1950 - 2018 гг.)\*

\*Примечание: синим цветом отмечено количество случаев, красным - уровень заболеваемости. Рисунок взят из публикации [28].

Эту ситуацию связывают с динамичным ростом животноводства в Китае, что увеличивает вероятность заражения людей. В Китае, по данным исследователей, бруцеллез чаще всего связан с прямым контактом с инфицированными животными или через употребление продуктов животного происхождения. Большинство пациентов (79,4%) имели историю тесного контакта со скотом - овцами, свиньями и собаками. До 11,5% (95% CI 8,4;15,7) имели историю потребления сырого мяса или молочных продуктов, а 16,7% больных заболели бруцеллезом по неизвестной причине [29]. В целом, в настоящее время Китай относится к числу эпизоотически неблагополучных стран, где регистрируются случаи группового заболевания людей бруцеллезом. Так, в конце 2019 г. в Китае в г. Ланьчжоу была зарегистрирована крупная групповая вспышка среди сотрудников и студентов ветеринарного научно-исследовательского института [30].

Вместе с тем, в мире есть ряд стран, изначально эндемичных по бруцеллезу, но где заболеваемость бруцеллезом людей в последнее десятилетие имеет тенденцию к снижению, например в Турции [5].

## 1.2 Эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в странах Центральной Азии и СНГ

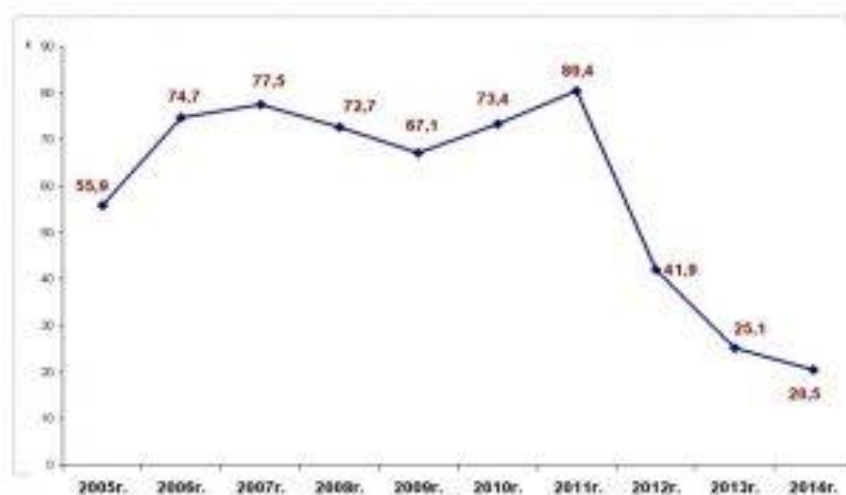
В странах Центральной Азии напряженная эпидемическая ситуация складывается в республике Кыргызстан, где среднемноголетняя заболеваемость составляет более 20,0 0/0000. За период 2019 г., по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, в республике отмечался рост заболеваемости бруцеллезом на 7,2 %. Высокие показатели регистрируются в Нарынской (38,2 0/0000), Джалалабадской (25,6 0/0000) и Таласской (18,1 0/0000) областях (таблица 1) [26, 31]. Основные проблемы высокой заболеваемости бруцеллезом в республике: неблагоприятная эпизоотическая ситуация по бруцеллезу; отсутствие идентификации животных, что затрудняет



контроль за передвижением и забоем скота; несвоевременный убой больных животных, который связан с отсутствием компенсации за больное животное.

Вместе с тем, с 2008 по 2013 годы, в результате реализации специальной программы проекта «Сельскохозяйственные инвестиции и услуги», заболеваемость бруцеллезом, как среди животных, так и среди людей в Кыргызстане была склонна к снижению. Основной превентивной мерой в рамках этой программы была иммунизация овец и коз с использованием вакцины REV-1, которая ранее успешно применялась в таких странах, как Норвегия, Швеция, Дания, Финляндия, Германия, Великобритания, Австрия, Нидерланды, Бельгия, Швейцария и Люксембург. В результате использования этой вакцины с 2008 по 2012 годы заболеваемость среди мелкого рогатого и крупного скота снизилась втрое. По данным Министерства здравоохранения КР, заболеваемость снизилась в 5 раз (рисунок 3, таблица 1) [31, 32].

**Заболеваемость бруцеллезом людей в республике за 2005 – 2014 годы (интенсивный показатель)**



**Рисунок 3 – Заболеваемость бруцеллезом населения Кыргызстана в 2005-2014 годах (масштаб 1:100 000 населения)\***

\*Примечание: рисунок взят из публикации [32].

**Таблица 1 - Заболеваемость бруцеллезом в Кыргызстане за 2013-2020 годы**

Годы	Абс. число заболевших	Индекс заболеваемости (1:100 000 нас.)	Области Кыргызстана с наиболее высокой заболеваемостью (области, индекс)
1	2	3	4
2013	1375	24,0	Джалал-Абадская (44,8); Таласская (73,3); Иссык-Кульская (33,2); Нарынская (37,5)
2014	1124	19,6	Джалал-Абадская (36,7); Нарынская (38,6); Таласская (41,0); Иссык-Кульская (33,2)
2015	911	15,3	Джалал-Абадская (28,8); Таласская (28,9); Иссык-Кульская (26,1); и Нарынская (38,4)
2016	925	15,2	Нарынская (31,2); Джалал-Абадская (29,2); Таласская (27,7); Иссык-Кульская (19,4)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
2017	1014	16,4	Нарынская (51,0); Джалал-Абадская (27,5); Иссык-Кульская (23,1); Таласская (17,5)
2018	787	12,5	Нарынская (35,4)
2019	869	13,5	Нарынская (38,2); Джалал-Абадская (25,6); Таласская (18,1)
2020 (январь-май)	224	3,4	Баткенская (7,2); Джалал-Абадская (6,9); Нарынская (4,8) области

В республике Армения многолетний показатель заболеваемости людей бруцеллезом за последние 5 лет составляет в среднем 10 0/0000, но за последнее время отмечен некоторый рост заболеваемости людей. Национальный центр по контролю и профилактике заболеваний организует активное выявление бруцеллеза: в хозяйствах, где были выявлены больные животные, проводятся лабораторные исследования, в ходе которых бруцеллез выявляют у людей, не подозревающих о своем заболевании. Так, по данным Национального центра, в июне 2017 года в Армении было зафиксировано 67 случаев заболевания бруцеллезом, а в июле – 46. Часто фермеры, заметив у себя симптомы, списывают их на усталость из-за физических нагрузок и не обращаются к врачу. Число людей, зараженных бруцеллезом, прямо пропорционально степени инфицированности животных [26, 33].

В Азербайджанской Республике бруцеллез животных широко распространен и, как следствие, постоянно диагностируется у людей. Каждый год регистрируется приблизительно 350-400 случаев заболеваний людей. Динамика показателей, неизменная из года в год, говорит о наличии очагов и путей передачи заболевания. Мелкий рогатый скот (в особенности козы) играет существенную роль в передаче болезни человеку. Инфицированные козы в течение 10–14 дней становятся источником болезни, что приводит к большим экономическим потерям в хозяйстве. Анализ распространенности бруцеллеза по Азербайджанской Республике за период 1999-2003 гг. показал, что средний уровень заболеваемости за 5 лет составляет 7,1 на 100 000 человек, но прослеживалось волнообразное изменение эпидситуации по годам и областям. Самый высокий уровень заболеваемости отмечен в области Малого Кавказа (13,2±1,6), а самый низкий в Средне - Араксинской области (1,9). За 5 лет около 20,5% всех зарегистрированных случаев бруцеллеза приходится на долю детей до 14 лет. Вместе тем, нужно отметить то, что заболеваемость на достаточно высоком уровне встречалась и в крупных городах республики [34]. Проведенные исследования показали, что между широким распространением бруцеллеза животных в семейных и фермерских предприятиях и заражением людей существует коррелятивная связь. Для людей, у которых в исследованиях диагностировалась болезнь, показатель общего преваленса составил 7,79 % [35].

В Российской Федерации за 2013–2017 гг. в среднем ежегодно регистрировался показатель заболеваемости на уровне 0,23, но общий анализ ситуации по заболеваемости бруцеллезом в РФ показывает, что эпизоотологическая обстановка в регионах развитого животноводства остается достаточно напряженной [4, 36, 37]. В 2018 г., как и в прошлые годы, регистрировались очаги бруцеллеза КРС и МРС в субъектах - федеральных округах СКФО, ЮФО, ПФО и СФО, доля которых более 90% от всех регистрируемых в России неблагополучных пунктов и случаев заболевания бруцеллезом. В данных регионах сосредоточено более 70% общероссийского поголовья скота, при этом большая часть (более 65%) в индивидуальном секторе. В этих федеральных округах эпидемическая ситуация по бруцеллезу характеризовалась как неблагополучная, что тесно связано с активностью эпизоотического процесса. В 2019 г. в России также отмечается сохранение неблагополучной эпизоотической ситуации по бруцеллезу. Установлено увеличение количества заболевшего КРС на 14%. К основным причинам возникновения и распространения бруцеллезной инфекции среди сельскохозяйственных животных, как и в предыдущие годы, можно отнести сокрытие владельцами животных численности поголовья при планировании и проведении ветеринарных профилактических и противо-бруцеллезных мероприятий, уклонение от постановки на учет в административных муниципальных образованиях, несанкционированное приобретение и ввоз больных животных из неблагополучных по бруцеллезу регионов без проведения регламентированных профилактических мероприятий, отсутствие должного контроля со стороны органов исполнительной власти за перемещением и регистрацией поголовья скота, несвоевременная сдача (передержка) больных животных на убой, совместный выпас и использование общих мест водопоя животными из благополучных и неблагополучных по бруцеллезу хозяйств. Сложившаяся ситуация имеет системный характер, ее крайне сложно контролировать, что создает реальные условия к эпидемическому проявлению бруцеллезной инфекции и увеличению заболеваемости. Отмечается увеличение относительно многолетних значений заболеваемости людей в Республике Дагестан, Воронежской, Пензенской областях и Республике Калмыкия [18, 26].

### **1.3 Клинические особенности бруцеллеза**

Общепринятая клиническая классификация включает в себя [38]:

- *острый бруцеллез* (длительность заболевания до 3 месяцев) протекает по типу токсико-бактериемиической инфекции, и характеризуется ремиттирующей лихорадкой с ознобами и проливными потами, полимикрولимфаденопатией, гепатомегалией или гепатоспленомегалией, полиартронеуромиалгиями;

- *подострый бруцеллез* (длительность заболевания от 3 до 6 месяцев) – следующая за острым бруцеллезом стадия болезни, характеризуется появлением очагового поражения органов и систем инфекционно-аллергического и септикометастатического характера на фоне клинических

проявлений бактериемической инфекции (лихорадка, ознобы, поты, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия). При развитии острого бруцеллеза на сенсibilизированном фоне (в эндемичном регионе) отмечается раннее вовлечение в патологический процесс (в сроке до 3 месяцев) преимущественно опорно-двигательной, нервной, половой и других систем с развитием воспалительного процесса инфекционно-аллергического (быстро проходящего «летучего») и септико-метастатического характера (более длительного);

- *вторично-хронический бруцеллез* (длительность заболевания свыше 6 месяцев), следующая стадия за острым и/или подострым бруцеллезом, характеризуется появлением или обострением воспалительных процессов в пораженных органах. Признаки токсикобактериемической инфекции (лихорадка, ознобы, поты, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия) могут быть умеренными или отсутствовать. Критерий постановки диагноза: наличие острой/подострой стадии в анамнезе, подтвержденной лабораторными методами;

- *первично-хронический бруцеллез* (длительность заболевания свыше 6 месяцев), характеризуется вялым торпидным течением в виде воспалительных процессов в пораженных органах. Признаки токсикобактериемической инфекции (лихорадка, ознобы, поты, лимфаденопатия, гепатоспленомегалия) могут быть умеренными или отсутствовать. Критерий постановки диагноза: отсутствие острой/подострой стадии в анамнезе, подтвержденной лабораторными методами.

В эндемичном регионе в связи с нестойкостью и непрочностью иммунитета люди подвергаются супер- и реинфицированию. Поэтому целесообразно выделять форму заболевания *Повторный бруцеллез: суперинфекция* – повторное заражение на фоне продолжающегося инфекционного процесса; *реинфекция* – повторное заражение после завершения предшествующего инфекционного процесса. Повторный бруцеллез может протекать в острой, подострой, первичной и вторично-хронической формах (соответственно определению).

В эндемичных очагах бруцеллеза чаще встречаются латентные и первично хронические формы бруцеллеза.

Главным показателем бруцеллеза является беспричинная лихорадка, которая ошибочно приписывается другим патологиям, где присутствует лихорадка неизвестного происхождения, вызванная инфекциями, злокачественными новообразованиями, коллагеновыми сосудистыми заболеваниями, такими как туберкулез, малярия, ревматическая лихорадка и лейшманиоз. При бруцеллезе могут назначать несоответствующее лечение из-за неверной диагностики, так как данное заболевание характеризуется различными клиническими проявлениями с недостатком специфичности, что приводит к длительности болезни [39].

Ученые, изучавшие клинические проявления бруцеллеза у взрослых 503 пациентов, из которых мужчин было 408, а женщин – 95, выявили, что лихорадка отмечалась в 99%, мышечные боли у 76%, утомляемость у 64%,

артралгия у 61%, потливость в 57% случаях [40]. Другие ученые, наряду с ранее описанными симптомами, отмечают также боли в животе, рвоту, тошноту, потерю веса, желтушность, головокружение, головную боль, боль в груди, в суставах, сухой кашель, одышку. Chunhua Qie, исследовав работы российских ученых по хроническому бруцеллезу за 20 лет, не нашел сведения, касающиеся нейробруцеллеза. Хотя, из классификации различных авторов, известно, что нейробруцеллез фиксируется в 3-5% всех случаев [41]. Нейробруцеллез – это редко встречающееся осложнение с нарушениями мочеиспускания и дефекации, а также потерей слуха [42].

#### **1.4 Некоторые аспекты эпидемиологии бруцеллеза**

Как уже упоминалось, в последние годы в Китае бруцеллез стал существенной проблемой здоровья населения и нанес немалый экономический ущерб [29]. Такая ситуация характерна для многих стран мира в современных условиях, поэтому надзор за бруцеллезом остается одним из пунктов в целевых планах по развитию экономики, по предложению ВОЗ и ее учреждений. По данным мониторинговых организаций, каждый год в мире регистрируются примерно 500 000 случаев. Из-за пренебрежения симптомами и неверного их толкования, не все случаи регистрируются как бруцеллез человека, что не позволяет получить реальные данные о численности заболевших. Хотя бруцеллез наносит большой урон экономике, особенно развивающихся стран, он, как ни парадоксально, не привлекает необходимого внимания систем здравоохранения [43]. В целом, по причине динамического изменения санитарно-гигиенических и социально-экономических условий, а также бурного развития туризма, иностранного и местного, эпидемиология бруцеллеза человека заметно поменялась. В Китае, например, данное инфекционное заболевание считается сейчас эпидемией на большей части страны, в 25-32 провинциях [2].

По мнению большинства ученых, основными факторами передачи являются употребление непастеризованных молочных продуктов и профессиональная деятельность в сфере животноводства в эндемичных странах. По сообщениям, значительная часть исследованных пациентов употребляли непастеризованное молоко, но было доказано, что молочные продукты, для которых характерно брожение - йогурт и твердый сыр, обладают наименьшим риском заражения [40]. Китайские авторы в своих работах при описании факторов передачи бруцеллеза также упоминают об употреблении сырого мяса и о контактах с зараженным скотом, а в качестве путей передачи указывают пищеварительный тракт, кожу, слизистые оболочки [29].

Таким образом, заболевание от животного к человеку передается при тесном контакте с ним, при употреблении инфицированного мяса и непастеризованных молочных продуктов, через пищеварительный тракт, кожу и слизистые оболочки [1, 2, 29]. В отношении возрастных категорий, подверженных заболеванию, доказано, что бруцеллез может распространяться в любом возрасте, как среди взрослых, так и среди молодых, включая детей [40].

#### **1.5 Диагностика и лечение бруцеллеза**

Большинство исследователей выделяют следующие *диагностические критерии бруцеллеза*: характерные жалобы, анамнез, эпидемиологический анамнез, результаты физикального обследования, лабораторных и инструментальных исследований, показания для консультации специалистов других профилей.

Для установления диагноза больным назначаются:

- *Общий анализ крови (ОАК)*: для бруцеллеза характерны лейкопения с относительным лимфоцитозом, увеличение СОЭ. Изменения более выражены в зависимости от тяжести.

- *Общий анализ мочи (ОАМ)*: характерны лейкоцитурия, микропротеинурия, микрогематурия (как проявление синдрома лихорадки).

- *Биохимические анализы крови*: характерны повышение активности АЛТ, АСТ, повышение билирубина за счет прямого (свойственно для гепатитов бруцеллезной этиологии, встречающихся редко).

- *Анализ спинно-мозговой жидкости (СМЖ)*: характерны повышенное давление, прозрачность жидкости, лимфоцитарный плеоцитоз (встречается при серозных менингитах бруцеллезной этиологии).

*Специфические методы*:

*Выделение культуры Brucella Spp. (из крови)* и определение чувствительности к антибактериальным препаратам.

Для получения культуры бруцелл из крови используется бифазный метод Castaneda, при котором значительно уменьшается риск лабораторного заражения. Рекомендуется использовать транспортную среду, которая представляет собой герметично закрытые стерильные флаконы объёмом 20 мл с жидкой питательной средой, являющейся средой накопления. Культуры бруцелл из крови положительны до 4-го дня инкубации, большинство культур крови - между 7 и 21, и только 2% - после 27-го дня. Поэтому, посеvy необходимо инкубировать по крайней мере 45 дней до выдачи отрицательного результата. Гемокультура чаще выделяется от больных в период бактериемии. Частота положительных результатов обычно коррелирует с остротой процесса и высокими титрами серологических реакций, однако нередки случаи выделения гемокультуры от больных с нормальной температурой и отрицательными серологическими реакциями [43]. Забор венозной крови производится до начала антибактериальной терапии (на высоте температуры) в объёме 5 мл в транспортную среду с последующей доставкой в лабораторию ООИ (особо опасных инфекций) городского или областного Департамента охраны общественного здоровья (ДООЗ).

Положительная реакция Райта 1:200 и выше, или реакция Райта < 1:200, но с четырёхкратным увеличением титра антител в динамике характерны для острого/подострого бруцеллеза. Первую сыворотку исследуют в период разгара заболевания, вторую - в период реконвалесценции на 14-21 дни болезни.

При диагностической оценке результатов реакции агглютинации (РА) рекомендуется следующая схема: титр сыворотки 1:25 (25 МЕ/мл) – результат сомнительный; титр сыворотки 1:50-1:100 (50-100 МЕ/мл) – результат

слабоположительный; титр сыворотки 1:200 (200 МЕ/мл) – результат положительный; титр сыворотки 1:400 (400 МЕ/мл) и выше – результат резко положительный. Высокие титры агглютининов в РА обычно коррелируют с остротой заболевания, температурной реакцией, гепатолиенальным синдромом, полиаденитом, наличием очаговых поражений. При хроническом бруцеллезе титры агглютининов могут быть низкими на всём протяжении болезни, или же быть отрицательными даже при выделении гемокультуры.

*Подтверждающими тестами* являются:

- выделение гемокультуры *Brucella* ("золотой стандарт" для постановки диагноза);
- положительный результат ПЦР;
- диагностические титры реакции агглютинации (1:200 и выше), или 4-кратное увеличение титров в динамике;
- обнаружение противобруцеллезных антител класса М в ИФА;
- обнаружение низкоавидных антител класса G в ИФА;
- комплекс положительных серологических тестов (ИФА IgG, IgA, РБТ).

При обнаружении диагностических титров в РА (при остром/подостром бруцеллезе), исследование в ИФА и ПЦР не проводится. При сомнительных и отрицательных результатах (при первично- и вторично-хроническом бруцеллезе), но при наличии клинико-анамнестических данных, необходимо использовать комплекс серологических реакций (ИФА IgA, G, РБТ) и ПЦР. Посев крови в транспортную среду является обязательным исследованием при всех формах бруцеллеза, в том числе при отсутствии температуры [38].

Но, по данным китайских исследователей, в настоящее время в Китае, например, сложно полагаться только на культуру крови. Безусловно, у пациентов с острой формой намного чаще наблюдаются высокие показатели положительного результата, чем у пациентов с подострой и хронической формами, все же, отрицательный результат культуры крови не всегда говорит об отсутствии бруцеллеза [2]. Эпидемическая зона данной инфекции потихоньку увеличивается, а несвоевременная и ошибочная диагностика участились даже в неэндемичных районах. Эти факторы (несвоевременная и/или ошибочная диагностика) повышают вероятность хронизации заболевания [44]. По результатам исследований, проведенных, в частности, в Китае, стало ясно, что ошибочный диагноз имеет высокую вероятность.

*Причинами неверной диагностики бруцеллеза* являются следующие неспецифические симптомы: повышение температуры тела, боль в пояснице, покашливание, проявления симптомов со стороны ЖКТ, неспецифические отклонения в крови. Большинство из впервые обратившихся пациентов направлялись на лечение в такие отделения, как ортопедия, ревматология, гематология из-за неверной постановки диагноза. С целью эффективно сократить показатели неверного диагноза, требуется изучить симптоматику заболевания и историю обстоятельно, со своевременным проведением теста агглютинации и анализа культуры крови у больных с повышенной температурой тела. Обнаружено, что отклонениями в крови были анемия

(23,9%), тромбоцитопения (15,8%), панцитопения (13,2%) и лейкоцитоз (10,6%). Причиной такой картины могут быть как и *Brucella*, так и другие внутриклеточные патогены [29].

Своеобразие клиники обуславливается и стадией болезни. Такие проявления, как повышение температуры тела выше нормы, гидролиз, утомляемость, артралгия, в совокупности с высокой степенью вероятности могут указывать на бруцеллез. Бруцеллез весьма разнообразен в своих проявлениях и способен вызывать осложнения опорно-двигательного аппарата, кровеносной, нервной, ургенитальной, пищеварительной систем. Такая обширная клиника является основной причиной неверного диагноза, влекущего несвоевременное лечение. Так же, немаловажной причиной постановки неверного диагноза может быть недостаточная осведомленность врачей о бруцеллезе в отдельных районах, несвойственных для данной инфекции. Помимо этого, иногда врачи игнорируют появление некоторых признаков, следовательно, не назначаются соответствующие обследования, в результате чего назначенное лечение оказывается неполноценным [44]. Например, во избежание упущения диагноза «Нейробруцеллез», необходимо пристальное наблюдение за пациентами с нейросимптомами, прибывшими из территории, где бруцеллез является эндемичным. В исследованиях ученых клинического профиля описано, как диагностировать многочисленные симптомы с разнообразной, но стертой клиникой у некоторых больных - осложнения опорно-двигательного аппарата распознавать путем обнаружения отеков, ограничения движений в суставах и удостоверять как рентгенологически, так и посредством МРТ. Нарушения мочеполовой системы подтверждать, помимо прочего, сонографией. При помощи эхокардиографии диагностировать эндокардиты при выявлении анемии и сердечного шума. Вовлечение центральной нервной системы определять с помощью анализа спинномозговой жидкости (CSF) [40].

В целом, при своевременных диагностике и лечении, от бруцеллеза можно излечиться, прогноз заболевания достаточно благоприятный.

### **1.6 Основные методы идентификации животных**

Создание методов идентификации животных и ее осуществление – многозначная процедура, которая проводится почти с времен возникновения скотоводства. Мечение скота позволяет осуществлять регистрацию КРС (крупного рогатого скота) и МРС (мелкого рогатого скота), различать их, и находить, какому хозяину принадлежит животное. Скот помечают следующими методами:

- Татуировка. Специальным устройством пронзают и наносят быстро сохнущую и невымывающуюся краску. Татуировка чаще всего скрыта за шерстью.

- Биркование. К ушам или перепонкам животного закрепляют пластмассовую или стальную бирку как сережку. Бывает что бирки теряются и оставляют небольшие ранки.



- Клеймение. На коже животного выжигают метку раскаленным или охлажденным в жидком азоте знаком.

- Кольцевание. Этот метод в основном используют для метки птиц или овец, путем надевания колец из пластмассы или металла на ноги.

Любой из методов, применявшихся ранее, дает возможность знать необходимую достоверную информацию о животном. Без применения этих методов, сбор необходимой и отсеивание ненужной информации становится экономически затратным процессом, отнимающим много времени [45].

- Чипирование. Благодаря совершенствованию электронных технологий, решены сложности с различением животных при помощи чипирования. В директиве Европейского союза (ЕС) от 2003 года прописан постулат, что животные, которых перевозят в пределах Евросоюза, должны иметь электронную метку (микрочип). Этот метод заключается во внедрении под кожу капсулы с микросхемой [46].

Система распознавания животных и их учет важны не только для безопасности здоровья людей, биологической безопасности скотоводства, но также в мясоперерабатывающей промышленности. Применение описанных методов дает возможность идентифицировать то или другое животное. К примеру, при выявлении вспышки какого-либо инфекционного заболевания, вероятность быстро установить источник инфекции высока, если животные индивидуально помечены [47].

### **1.7 Основные пути профилактики бруцеллеза**

Результаты многочисленных исследований показали, что вакцинация животных имеет большое значение в профилактике заболеваемости среди животных и в целом в борьбе с бруцеллезом. В таких странах как Кыргызстан, США были достигнуты впечатляющие успехи в борьбе с бруцеллезом именно благодаря поголовной вакцинации животных [23, 32]. Но следует подчеркнуть, что трудно добиться желаемых результатов в борьбе с бруцеллезом только лишь вакцинацией. Один из примеров низкой эффективности вакцинации скота - ситуация в Сьерра-Леоне, где она проводилась с 1966 года [48]. Властные структуры должны принимать непосредственное участие в проблемах профилактики заболеваемости и уделять должное внимание санитарно-просветительной работе среди населения своих стран, озвучивая потенциальную опасность данного заболевания. Существует определенный критерий успешности санитарно-просветительной работы. В случае выявления заболевания среди людей, связанных со сферой животноводства профессионально, можно сделать вывод, что мероприятия, направленные на надзор за продуктами животноводства – эффективны. О неэффективности, нерезультативности проводимых мер можно говорить тогда, когда подобные эпизоды выявляются в основном среди населения [49].

В целом, стратегия профилактики, помимо санитарно-просветительской работы с населением, включает два основных метода: тестирование с последующим убоем и вакцинацию [52]. Серологическое тестирование с последующим забоем зараженных животных широко используются в странах,

где не введена вакцинация, и этот метод, применяющийся в качестве единственного, имеет ряд недостатков, среди которых не только экономический ущерб, но и многочисленные факты сокрытия заболеваемости [53].

### **1.8 Современный подход к проблеме бруцеллеза - "One Health" (Единое здоровье)**

Хотя "One Health" определяется с 2000 года как междисциплинарный и международный совместный подход, направленный на оптимизацию здоровья в интерфейсе экосистемы животных и человека, он был официально принят и утвержден только с 2007 года. Название «Единое здоровье» зародилось после совместной работы Американской ветеринарно-медицинской ассоциации (AVMA) и Американской медицинской ассоциации (AMA) [49]. За относительно короткий промежуток времени, подход "One Health" широко распространился ввиду своей несомненной эффективности. В метаанализе, выполненном китайскими исследователями, и посвященном пространственно-временным ассоциациям между заболеваемостью животных и людей, отмечено, что в Китае этот подход стал общегосударственным и распространен во всех провинциях [50]. На семинаре под эгидой CDC/ВОЗ/ФАО "Единая приоритизация зоонозных заболеваний для межсекторального взаимодействия", проведенном в Кот-д'Ивуар в 2017 г., отмечалось, что ключевым моментом эффективности борьбы с бруцеллезом является практика совместных оперативных совещаний всех вовлеченных служб - общественного здравоохранения, ветеринарной и медицинской, с выработкой общих решений [51].

Подход «Единое здоровье», в развивающихся странах включает в себя:

- Проведение обзорной миссии по установлению распространенности и заболеваемости определенным зоонозом в общинах (сообществах, населенных пунктах). Миссия включает посещение общин (сел, деревень), где произошла вспышка заболевания, и выявление заинтересованных сторон для обсуждения согласованной даты будущей встречи на основе сельскохозяйственного календаря этой общины. Она также включает в себя получение знаний о социокультурных и традиционных обычаях людей в определенной общине, проведение встреч заинтересованных сторон с зоозащитниками и владельцами скота, включая местные административные органы в общинах (населенных пунктах). На этих встречах мониторинговая группа по исследованию эпизоотического очага встречается с местной администрацией, чтобы рассказать об этиологии и эпидемиологии заболевания, способах передачи, признаках и симптомах, а также о том, как предотвратить и контролировать вспышку инфекции. Местные власти должны создать механизм обеспечения соблюдения предписанных правил всеми членами сообщества в данном населенном пункте. Это касается как владельцев животных, так и общественных персон. Привлечение общинных общественных персон к разработке стратегий контроля и превентивных мер необходимо для обеспечения понимания ими всего процесса работы в очаге. На данном этапе члены мониторинговой группы опрашивают людей сообщества о

существующих стратегиях, которые они использовали в прошлом, и о том, как они намерены контролировать и предотвращать последующие вспышки заболевания. Члены мониторинговой группы также предоставляют альтернативные способы, основанные на их профессиональном опыте борьбы с болезнью. Определенное сообщество может выбрать те из различных альтернатив, которые подходят их потребностям больше всего. Местные власти на этом этапе будут привлекать свои общественные персоны и владельцев животных, чтобы убедиться, что они понимают выбранную стратегию контроля.

- Выявление ведущих игроков в профилактике бруцеллеза. В любой общине есть активисты, которые могут мобилизовать людей. Такие люди, известные в рамках подхода "Единое здоровье" как критически важные заинтересованные стороны, весьма уважаемы в данном сообществе; мониторинговая группа по сбору данных должна работать с местными органами власти, чтобы выявить таких людей и поставить перед ними задачу передачи послания всему сообществу и поощрения членов сообщества к полному осуществлению решения общины (сообщества).

Эти ключевые заинтересованные стороны и члены мониторинговой группы работают вместе и распространяют в сообществе информацию о болезни, которая включает в себя печатные и электронные носители, в том числе листовки по различным аспектам болезни в качестве стратегии информационно-пропагандистского процесса информирования населения. В этих сообществах также формируются комитеты по вакцинации и регистрации животных.

Практика "Единого здоровья" включает в себя не только кропотливую воспитательную работу в определенных сообществах (общинах, населенных пунктах), но также широкое использование средств массовой информации. В целом, подход "снизу вверх" оказался эффективен в проведении регулярной вакцинации скота на ежегодной основе, например, в Сьерра-Леоне, за счет сплочения членов конкретных сообществ в борьбе со вспышкой зоонозных заболеваний [48].

Для реализации подхода «Единое здоровье» требуется слияние межведомственных структур, участвующих в надзоре над болезнями, в том числе ветеринарных, медицинских, экологических. Для разработки и реализации действенных мер борьбы с болезнями организации должны трудиться совместно, в этом заключена основа подхода "Единое здоровье" [49].

Как известно, эпидемиологический надзор основывается на результатах оценки эпизоотической и эпидемической обстановки. В связи с этим, в организации и проведении противобруцеллезных мероприятий важную роль играет своевременная взаимoinформация и совместная деятельность ветеринарной и санитарно-эпидемиологической служб [54]. Для профилактики бруцеллеза проводят комплекс не только ветеринарно-оздоровительных, но и хозяйственных, медико-санитарных мероприятий. Целью эпидемиологического надзора является предупреждение заболеваний среди групп риска и снижение

показателей заболеваемости населения. Взаимная информация и взаимодействие ветеринарных и медицинских работников, сочетание эпизоотологических, эпидемиологических, лабораторных и клинических данных - основа эпидемиологического надзора. Сосредоточение всех имеющихся ресурсов для борьбы с инфекцией считается лучшим методом борьбы с бруцеллезом [55].

Самым важным в концептуальной философии подхода "Единое здоровье" является констатация факта, что для эффективного эпидемического надзора и диагностики зоонозных инфекций необходим один (единый) подход в сфере здравоохранения при участии человека, животного и окружающей среды. Способ установления первостепенности конкретного зоонозного заболевания в здравоохранении может поспособствовать дискуссии и активному взаимодействию различных вовлеченных служб с применением качественных и количественных методов анализа заболеваний. Результативное урегулирование проблем зоонозных инфекций возможно только при усовершенствовании практик общественного здравоохранения и ветеринарных зоонозных лабораторий, а также усилении межведомственных связей.

Чтобы облегчить межведомственное взаимодействие и ликвидировать последствия зоонозов, авторы подхода "Единое здоровье" предложили следующее:

- образовать группу по зоонозным инфекциям, в которую входят представители охраны здоровья человека и охраны животных;
- создать национальную стратегию общего принятия решений по болезням;
- задействовать руководителей министерств, которые поддержат программу «Единое здоровье» и предоставят помощь в борьбе с зоонозными заболеваниями;
- усовершенствовать работу ветеринарных служб с полевой эпидемиологией и программу подготовки кадров в едином русле;
- каждые 2-5 лет пересматривать первостепенность заболеваний, чтобы своевременно пресечь новые угрозы зоонозных инфекций [56].

## **2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ, ПРИМЕНЯВШИЕСЯ В ИССЛЕДОВАНИИ**

### **2.1 Методы, применявшиеся в исследовании**

Настоящее комплексное исследование проблем бруцеллеза в Республике Казахстан, и, в частности, в отдельно взятой Актюбинской области, было предпринято в инициативном порядке на кафедре эпидемиологии Западно-Казахстанского медицинского университета им. М. Оспанова в рамках одноименной диссертации на соискание ученой степени доктора философии Ph.D. Дизайн и протокол исследования были одобрены Биоэтической комиссией университета (Протокол № 32/6 от 06.09.2019).

Методика исследования представляла собой микст из:

- 1) исследования эпидемиологических и эпизоотологических характеристик бруцеллеза с использованием исторического, статистического, картографического методов, сравнительного, текущего и ретроспективного анализа;
- 2) ретроспективного исследования базы данных Актюбинской областной клинической инфекционной больницы (АОКИБ);
- 3) поперечных исследований в виде целевых опросов как населения, так и специалистов по проблемам бруцеллеза в рамках многозадачности проводимого исследования;
- 4) качественного исследования (глубинного интервью) должностных лиц, занимающих ключевые посты в соответствующих ведомствах, ответственных за борьбу с бруцеллезом.

Для решения каждой из задач, обозначенных в работе, применялся свой комплекс методических решений.

#### **2.1.1 Методы, применявшиеся для решения задачи по изучению современных особенностей эпизоотолога - эпидемиологической ситуации по бруцеллезу**

В основу изучения эпизоотологической характеристики бруцеллеза был положен принцип сочетанного исследования с использованием, преимущественно, мониторинговых данных соответствующих служб эпидемиологического надзора и пространственной статистики (использована географическая информационная система для анализа картографической информации об эпизоотической и/или эпидемической ситуации по бруцеллезу [57]).

Современные особенности эпизоото-эпидемиологической ситуации по бруцеллезу изучены и представлены на основе официальных статистических данных мониторинга "Эпизоотологический и эпидемиологический надзор за бруцеллёзом в Республике Казахстан" согласно:

- совместному приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 февраля 2006 года № 63 и Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 февраля 2006 года № 109 «Об утверждении схемы мониторинга

за эпизоотической и эпидемической ситуацией по бруцеллезу в Республике Казахстан»,

- приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 июня 2015 года № 7-1/587 «Об утверждении Ветеринарных (ветеринарно-санитарных) правил» (бруцеллез),

- приказу МЗ РК № 40 от 14 декабря 2018 года «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» [52, 58, 59].

- для исследований были также использованы данные мониторинга РГП на ПХВ "Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга", Республиканских Государственных Учреждений (РГУ) областных департаментов охраны общественного здоровья Комитета Охраны Общественного Здоровья (КООЗ) МЗ РК.

Как известно, картографирование, или, в более широком смысле, геоинформационные технологии, в том числе ГИС, играют ведущую роль в системе противоэпизоотических мероприятий, позволяющих накапливать, анализировать и визуализировать данные по заболеваемости на конкретной территории. В представленной работе картографирование/районирование заболеваемости бруцеллезом выполнено как в масштабах республики, так и по Актыбинской области.

### **2.1.2 Методы установления доминирующих механизмов, источников, и факторов передачи, способствующих поддержанию эпизоотолого - эпидемиологического неблагополучия по бруцеллезу**

Данная задача решалась локально, в пределах Актыбинской области.

Для оценки эпидемиологического надзора над бруцеллезом с выявлением территорий, источников и факторов риска, использовали данные эпидемиологического расследования впервые диагностированных случаев бруцеллеза по абсолютным числам больных, материалы по территориальной распространенности, относительной заболеваемости, по источникам и факторам риска, данные по эффективности лабораторных методов диагностики. Анализ заболеваемости людей и животных проведен на основе официальных статистических данных республиканского государственного учреждения (РГУ) «Департамент охраны общественного здоровья Актыбинской области Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК» и Управления ветеринарии Актыбинской области МСХ РК.

Исследование заболеваемости бруцеллезом среди населения было проведено ретроспективно, на материале базы данных первичной заболеваемости по Актыбинской областной инфекционной больнице (АОКИБ) с глубиной поиска в 10 лет – с 2008 по 2017 гг. Была выполнена описательная статистика, на основе которой представлен профиль больного бруцеллезом по Актыбинской области.

Поиск информации и анализ данных велся по следующим направлениям:

- пол;

- возраст;
- место жительства;
- вид деятельности (животноводы, студенты, и профессии не связанные с животноводством);
- клинические формы выявленного заболевания (латентная, острая, подострая, хроническая, и резидуальный бруцеллез);
- лабораторные методы исследования (серологические, бактериологические);
- сроки поступления;
- наличие контакта или употребления продуктов животноводства.

На основе выполненного анализа первичной заболеваемости были рассчитаны тренды заболеваемости по области за 2008-2020 годы и выполнен прогноз на 2021-2022гг. Методы вариационной статистики были применены для определения интенсивных показателей на 100 тыс. населения [60].

В процессе решения данной задачи также была представлена количественная оценка связи между такими явлениями, как заболеваемость людей и пораженность скота, КРС и МРС.

### **2.1.3 Методика исследования информированности населения Актюбинской области о путях передачи бруцеллеза**

Для изучения информированности населения выбранных пяти районов Актюбинской области о путях передачи бруцеллеза был разработан и протестирован авторский «Опросник для выявления факторов риска бруцеллеза» из 17 пунктов, условно разбитый на 3 домена:

- социально-демографический;
- осведомленность о заболевании, путях передачи;
- использование защитных средств и мероприятий при уходе за скотом.

Работа выполнена на кафедре эпидемиологии ЗКМУ им. М. Оспанова совместно со специалистами из других кафедр с опытом разработки и проведения масштабных опросов населения. Дизайн и Протокол исследования были одобрены Биоэтической комиссией ЗКМУ им. М. Оспанова (Протокол № 32/6 от 06.09.2019). Работа проводилась в соответствии с Контрольным списком обязательных пунктов для наблюдательных исследований STROBE [61]. Бланк информированного согласия был разработан в соответствии с рекомендациями ВОЗ [62]. При проведении опроса (анкетирования) интервьюер разъяснял респондентам, кем и с какой целью проводится данное исследование. Участники были также проинформированы о том, что информация, которую сообщают о себе, является строго конфиденциальной. Лица, не изъявившие желание проходить добровольное анкетирование, могли отказаться. Опрос начинался только после подписания информированного согласия. Версия опросника для тестирования в фокус-группе, окончательная версия опросного инструмента, а также бланк информированного согласия, были разработаны на 2-ух языках – русском и казахском, для обеспечения возможности выбора. Анкета включала в себя вопросы с предлагаемыми вариантами ответов (вопросы закрытого типа). Данное исследование проводилось с согласия

местных акиматов, по заранее обговоренному и установленному времени, в присутствии представителей ветеринарных служб или служб общественного здравоохранения в лице эпидемиологов.

### *Этапы разработки эффективного инструмента опроса населения:*

#### *1) Анализ релевантной литературы*

Всего было проанализировано 15 публикаций в ревьюируемых журналах за период 2015-2019 гг., посвященных факторам риска и результатам опроса населения, преимущественно фермеров, владельцев стад мелкого и крупного рогатого скота. Географический разброс публикаций охватывал: Африку (Кения, Уганда, Руанда, Эфиопия) [63-66], Азию (Пакистан, Иран, Монголию, Таиланд, Таджикистан, Иорданию) [67-75], Европу (Португалия) [76], и Казахстан [77].

Анализ релевантной литературы выявил большой вес такого фактора риска, как отсутствие осведомленности о путях передачи бруцеллеза у населения, владеющего скотом. По данным африканских и монгольских авторов [63-66, 71], свыше 90% респондентов не знали о технике безопасности при обращении с абортированным материалом. Иорданские исследователи [75] описали обычай скармливать абортированный материал собакам, и указали его высокие шансы на серопозитивность (OR 8,0, 95% CI:3,5;18,1), что подтверждается также и исследованиями из Таиланда [72, 73]. Пакистанскими исследователями было выявлено, что стада с пятью-восемью и более буйволами (быками) с большей вероятностью дадут положительный результат на бруцеллез, чем стада с меньшим их количеством, до четырех (OR 3,81, 95% CI 1,51;9,58) [67]. Опрос в Таджикистане выявил, что 85% фермеров никогда не слышали о бруцеллезе, 17% продавали непастеризованные молочные продукты на регулярной основе непосредственно потребителям, и почти 30% домохозяйств регулярно употребляли непастеризованные молочные продукты сами [74]. Показательные результаты продемонстрированы в европейском исследовании (Португалия), где до 80% фермеров были осведомлены о связи бруцеллеза с крупным рогатым скотом и клинических симптомах заболевания у людей, тогда как 25,3% населения, не связанного непосредственно с разведением домашних животных, практически не знало о заболевании [76].

#### *2) Оценка целевой аудитории для расчета N (количества интервьюируемых)*

Анализ процитированных публикаций с валидными результатами из ревьюируемых журналов выявил широкий разброс в количестве интервьюируемых, от 70 до 537. Исходя из данных Актюбинского областного статуправления о количестве общего населения в области (857 711 на январь 2018 г.), а также по районам, и количестве домохозяйств, содержащих личный скот, была рассчитана величина выборки для планируемого интервью – 868 человек (домохозяйств). Отбор районов для предполагаемого опроса населения производился, исходя из пропорций населения, не занимающегося скотоводством, и владельцев скота:



- Уилский – общее население 6 631 человек; домохозяйства имеющие скот – 2 113; выборка - 118 человек;
- Мугалжарский – общее население 43 921 человек; домохозяйства имеющие скот – 3 043; выборка - 174 человек;
- Темирский – общее население 23 657 человек; домохозяйства имеющие скот – 3 064; выборка - 163 человек;
- Байганинский – общее население 13 214 человек; домохозяйства имеющие скот – 3 083; выборка – 150 человек;
- Шалкарский - общее население 28 602 человек; домохозяйства имеющие скот – 3 889; выборка - 163 человек.

Итого, для проведения исследования было отобрано 5 районов области. С целью избежания систематического смещения (bias), предполагалось участие как владельцев мелкого и крупного рогатого скота, так и лиц, скотом не владеющих.

Таким образом, расчет выборки в 868 домохозяйств базировался на данных о численности населения (population-based method) и на данных литературы с валидным *N*.

### 3) *Разработка собственно Опросника*

Исходя из предварительного анализа целевой аудитории по данным статуправления (количество домохозяйств, содержащих скот, уровень образования и профессиональный статус респондентов), было решено разрабатывать Опросник по модели НВМ (Health Belief Model) [78], как отвечающей главной цели исследования – выявлению степени осведомленности населения о факторах риска заражения бруцеллезом. Изучение работ иранских исследователей [69, 70], разработавших опросники на основе НВМ с количеством основных вопросов не более 25, привело к выводу, что именно эта модель является оптимальной для разработки собственного инструмента, так как она, в отличие от других моделей, например, PRECEDE, выявляет степень осведомленности населения о факторах риска заражения бруцеллезом. Четырехэтапная PRECEDE model, разработанная в 2016 г., была использована в работе Jahangiry L, et al. [68], и преимущественно отвечала целям исследования оценки здоровья и качества жизни респондентов в зонах, эндемичных по бруцеллезу.

Для первоначальной версии Опросника было разработано 22 вопроса закрытого типа, разбитых на 3 домена. Все вопросы (переменные) были охарактеризованы – номинальная, категорийная, дихотомическая, ординальная. Учитывая наличие вопросов, подразумевающих ответ в режиме «да-нет», например, «Есть ли у вас в хозяйстве скот?; Были ли в семье больные бруцеллезом?», возникла проблема, как избежать дихотомных вопросов-развилки, чтобы повысить валидность опросника. Одним из вариантов было разделение Опросника на 2 опции – для лиц, владеющих скотом, и лиц, не владеющих. Но, учитывая возможные технические препятствия для сбора данных в районах, различную степень вероятности установления контакта с

будущими респондентами, было решено апробировать общий Опросник с вопросами-развилками.

4) *Тестирование разработанного инструмента в фокус-группах*

Тестирование опросника произведено в 2-ух районах Актюбинской области: Уилском (сельскохозяйственный район) и Мугалжарском (смешанное население, включающее как владельцев скота, так и лиц, не владеющих скотом). При прямом интервьюировании всего было собрано 98 заполненных анкет (*N* фокус-группы), и произведена валидация путем калькуляции  $\alpha$  Кронбаха.

5) *Валидация путем калькуляции альфы Кронбаха ( $\alpha$ ) для коррекции внутренней согласованности Опросника*

Опросник, согласно принятым стандартам валидации, был подвергнут статистическому анализу внутренней согласованности предлагаемых вопросов с определением альфы Кронбаха по формуле:

$$\alpha = N * r / (1 + r * (N - 1)) \quad (1)$$

где *N* – количество пунктов опроса,

*r* – средний коэффициент корреляции между компонентами (общая позиционная корреляция).

Общепринятая интерпретация результатов альфы Кронбаха следующая:

от 0 до 0,5 – недостаточная;

0,5-0,6 – плохая;

0,6-0,7 – сомнительная;

0,7-0,8 – достаточная;

0,8-0,9 – хорошая;

0,9-1,0 – очень хорошая.

Социально-демографический домен (возраст, пол, и т.д.) изначально не был включен в анализ ввиду заведомо низкого результата альфы Кронбаха – данные такого рода не будут иметь внутреннюю согласованность с целевыми вопросами Опросника. Позиционный анализ сразу выявил очень низкие (<1.0) средние значения дихотомных переменных, что продемонстрировано в таблице 2.

Таблица 2 – Разброс средних значений переменных в позиционном анализе Опросника

Средние и станд. отклонения*. Число наблюдений: 98		
Переменные	Средние	St. dev.
1	2	3
Var 8	1,733333	0,679869
Var 9	3,300000	1,320354
Var 11	1,933333	0,853750
<b>Var 12</b>	<b>0,133333</b>	<b>0,339935</b>
<b>Var 13</b>	<b>0,133333</b>	<b>0,426875</b>
Var14	2,966667	1,168570
Var 15	1,500000	0,921955

Продолжение таблицы 2

1	2	3
Var 16	1,933333	0,628932
Var 17	1,766667	0,615540
<b>Var 18</b>	<b>0,166667</b>	<b>0,372678</b>
<b>Var 19</b>	<b>0,233333</b>	<b>0,422953</b>
<b>Var 20</b>	<b>0,666667</b>	<b>0,471405</b>
Var 21	1,366667	0,752034
Var 22	1,900000	0,943398
*Примечание: средние значения переменных <1.0 выделены жирным шрифтом.		

Все дихотомные переменные со средними значениями <1.0 были удалены, а вопросы модифицированы таким образом, чтобы получить адекватные средние значения более 1.0, т. е. либо объединены, либо варианты ответов увеличены до 3+. Результаты калькуляции альфы Кронбаха в отредактированной версии Опросника представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Калькуляция альфы Кронбаха в отредактированной версии Опросника

Итог для шкалы: среднее = 26,0865. стд. откл. = 5,32645. N набл.: 98 (БД). Альфа Кронбаха: <b>,690607</b> . Стандартизов. альфа: <b>,705330</b> . Средняя межпозиц. корр.: ,159378.					
1	2	3	4	5	6
Вопросы (переменные)	Среднее при удал.	Дисперс. при удал.	Ст.откл. при удал.	Общая позиц. коррел.	Альфа при удал.
Сколько и какой скот вы держите? (и его численность):	23,99039	26,49029	5,146872	0,303618	0,638549
Какие защитные средства и мероприятия используете при уходе за скотом и помещениями для его содержания?	24,06731	26,90893	5,187382	0,192565	0,646877
Знаете ли вы клинические симптомы бруцеллеза у людей и животных?	23,21154	25,70525	5,070035	0,070534	0,650554
Если вы или ваши родственники болели бруцеллезом, практиковали ли самолечение?	26,17354	24,63729	5,037742	0,478872	0,635144
Можно ли заразиться бруцеллезом через: (перечислить)	24,74039	25,51914	5,051647	0,255724	0,637774
Можно ли заразиться бруцеллезом при употреблении в пищу: (перечислить)	24,31731	26,29354	5,127723	0,239470	0,651300
Принимаете ли вы участие в окотной кампании, убое скота, вскрытии трупов, снятии и обработке шкур?	23,85577	26,83497	5,180248	0,182594	0,637402
Что делаете с абортированными, мертворожденными плодами и последами?	24,19231	25,55917	5,055608	0,333201	0,630345

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
Где у вас принято производить забой животных?	24,55769	24,45821	4,945524	0,473572	0,611832
Используете ли вы в быту шерсть, шкуры, навоз?	24,30769	20,32840	4,508703	0,633503	0,597404
При покупке продуктов животноводства у частных лиц, спрашиваете ли вы сертификат о состоянии здоровья скота?	23,50961	20,13452	4,487151	0,543396	0,572914

Таким образом, стандартизованная  $\alpha$  Кронбаха составила 0,7 (достаточная), и опросный инструмент можно считать валидированным. Следует отметить, что  $\alpha$  Кронбаха является весьма каверзным показателем, и ее величина может быть наращена до 0,9 и выше при увеличении количества включенных вопросов. При этом не следует забывать об образовательном уровне целевой аудитории: если уровень образования респондентов является весьма разнородным, следует обеспечить оптимальную содержательную ценность Опросника при простоте и минимальном количестве вопросов.

После валидации была произведена окончательная коррекция инструмента для прямого интервьюирования.

*б) Окончательное редактирование опросного инструмента*

После тестирования первоначальной версии опросника в фокус-группах, подобранных с учетом репрезентативности различных страт населения, и калькуляции альфы Кронбаха для выявления переменных с неудовлетворительной межпозиционной корреляцией, произведена окончательная коррекция инструмента. Заключительная версия Опросника включала 17 вопросов закрытого типа и была опубликована в журнале из базы данных Scopus, с последовательным изложением этапов ее подготовки [79]. Образец авторского Опросника представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Образец авторского Опросника для выявления осведомленности населения о факторах риска бруцеллеза

№	Вопросы:	Варианты ответов:
1	2	3
<b>1. Личные данные:</b>		
1	Возраст в годах	
2	Пол	-муж. -жен.
3	Место жительства	-районный центр -село -пригород
4	Уровень образования	-среднее (школа) -среднее специальное (колледж) -высшее (университет)

Продолжение таблицы 4

1	2	3
5	Род занятий (место работы, профессия):	-домохозяйка (безработный, -ая) -малый бизнес (торговля продуктами животноводства) -бизнесмен (большое животноводческое хозяйство, ферма) -сфера сельского хозяйства, животноводства -профессия не имеет отношения к сельскому хозяйству, животноводству
6	Сколько в семье человек?	-до 4-х человек -до 7-ми человек -8 и более
7	Сколько и какой скот вы держите?	-скот не держу -КРС и МРС в малом количестве (1-2 коровы, до 5-ти овец, коз) -КРС и МРС в умеренном количестве (свыше 5-ти коров, свыше 5-ти овец, коз) -КРС и МРС в большом количестве (животноводческое хозяйство)
<b>2. Осведомленность о бруцеллезе:</b>		
8	Знаете ли вы клинические симптомы бруцеллеза у людей и животных?	-да -нет -немного знаком с этой проблемой
9	Если вы или ваши родственники болели бруцеллезом, практиковали ли самолечение?	-нет, в семье не было больных бруцеллезом -да, были заболевшие, но лечились и наблюдались в больнице -да, были заболевшие, и какое-то время пытались лечиться самостоятельно, обращались к баксы
10	Можно ли заразиться бруцеллезом через:	-воздух и почву -через продукты питания -через контакт с больным человеком -через контакт с больным животным -через все перечисленное, кроме воздуха и почвы
11	Можно ли заразиться бруцеллезом при употреблении в пищу:	-при употреблении домашних мясо-молочных продуктов (без сертификата) -в сети общественного питания -возможно как через домашние продукты, так и через сеть общественного питания -возможно через продукты фабричного производства (мясные, молочные)
<b>3. Использование защитных мер</b>		
12	Какие защитные средства и мероприятия используете при уходе за скотом и помещениями для его содержания?	-не имею скот -самостоятельно провожу дезинфекцию с использованием личных средств (сменная одежда, обувь) -самостоятельно провожу дезинфекцию с использованием личных средств (сменная одежда, обувь + маска, перчатки) -вызываю дезинфекторов
13	Принимаете ли вы участие в окотной кампании, убое скота, вскрытии трупов, снятии и обработке шкур?	-нет (не имею скот) -скот не держу, но иногда принимаю участие, по просьбе родственников или знакомых -да, на регулярной основе

Продолжение таблицы 4

1	2	3
14	Где у вас принято производить забой животных?	-нет (не держу скот) -в доме, на кухне -во дворе -в специально оборудованном помещении
15	Используете ли вы в быту шерсть, шкуры, навоз животных? (примеры: использовать навоз для производства самана или удобрять огород; изготавливать изделия из шкур или шерсти)	-нет -иногда, редко -да, постоянно
16	Что делаете с абортрованными, мертворожденными плодами и последами?	-не принимаю участие в окотной кампании (нет скота) -бывает, что выбрасываю в бытовой мусор -утилизирую самостоятельно путем сжигания, закапывания -сдаю в ветслужбу
17	При покупке продуктов животноводства у частных лиц, спрашиваете ли вы сертификат о состоянии здоровья скота?	-нет -не думал(а) об этом -думал(а) об этом, но не решаюсь спрашивать, так как не принято -покупаю только в крупных хозяйствах с полным пакетом документов -да, всегда

**2.1.4 Методика выявления уровня согласия специалистов вовлеченных ведомств с руководящими принципами ВОЗ/ФАО/СДС по ключевым проблемам бруцеллеза**

Задачу 4 (потенциальное расхождение оценок специалистов компетентных служб с руководящими принципами мировых экспертных организаций как возможная причина недостаточной эффективности межсекторального сотрудничества при проведении противобруцеллезных мероприятий) было решено выполнить двумя путями:

- 1) через проведение опроса специалистов трех служб (ветеринарной, общественного здоровья и лечебной) 6 областей РК (Акмолинской, Алматинской, Северо-Казахстанской, Туркестанской, Жамбылской, Актюбинской);
- 2) через углубленное интервью специалистов экспертного уровня тех же служб из Актобе, занимающих ключевые позиции в рамках борьбы с бруцеллезом.

***Методика проведения опроса специалистов трех служб (ветеринарной, общественного здоровья и лечебной):***

Главной целью опроса было определить конкордантность ответов отечественных специалистов с экспертным мнением мировых организаций - генераторов современных концепций по вопросам бруцеллеза - ВОЗ/ФАО/СДС. Для этой цели был разработан авторский Опросник, состоявший из 16 вопросов открытого и закрытого типа, разбитых на 3 соответствующих домена. Вопросы представляли собой актуальные проблемы бруцеллеза из области ветеринарии, общественного здравоохранения и медицинских аспектов, и часто

дублировались для различных доменов, так как необходимо было выяснить степень согласия или расхождения мнений специалистов по идентичному вопросу, независимо от специальности. Опросник не валидировался в силу специфичности целевой аудитории и профессионального характера вопросов, и предполагался к распространению в онлайн-режиме (метод CASI, computer-assisted self-interviewing). Выбор 6 областей РК - Акмолинской, Алматинской, Северо-Казахстанской, Туркестанской, Жамбылской, Актюбинской - был обусловлен географическими соображениями. Области представляют собой соответствующие регионы РК - юг, запад, север, юго-восток. Распространение Опросника и стандартного бланка информированного согласия проводилось централизованно, из Национального Центра общественного здравоохранения Министерства Здравоохранения РК. Отбор ключевых информаторов проводился с использованием методики неслучайного, целенаправленного выбора. Единственным критерием включения являлся стаж работы в избранной специальности не менее 5 лет.

Так как предполагалось выполнение каппа-статистики для обработки результатов опроса, был выполнен Z-тест для расчета выборки респондентов. N при мощности 80% и вероятности ошибки первого типа  $p < 0.05$  при 95% CI составил не менее 20 участников от каждой области. На рисунке 4 представлен РОК-анализ, выполненный для определения размера выборки каждой группы участников для калькуляции взвешенной каппы Коэна.

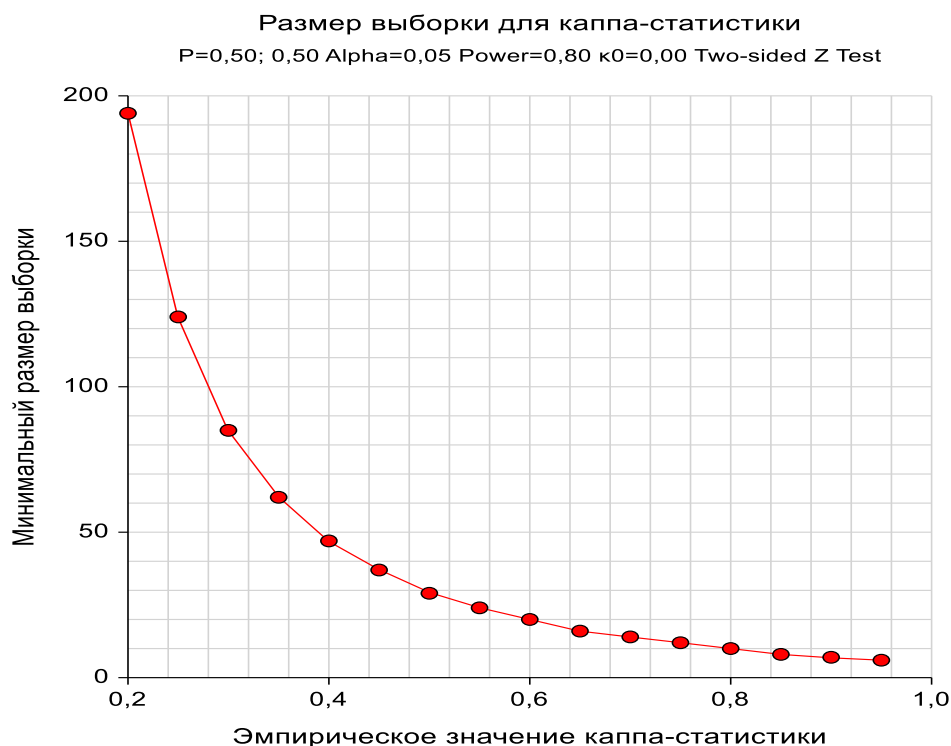


Рисунок 4 - ROC-кривая для расчета размера выборки

Из рисунка 4 следует, что для достижения приемлемой каппы 0,6 необходимо не менее 20 участников от каждой области. Образец Опросника для специалистов по бруцеллезу представлен в таблице 5.

Таблица 5\* – Опросник для специалистов компетентных служб по бруцеллезу

<i>Домен 1 (Ветеринары)</i>		
1	2	3
1	Прошли ли вы специальную программу (курсы) подготовки (обучения) по бруцеллезу?	1) Да 2) Нет
2	Получаете ли вы сигналы от владельцев о случаях бруцеллеза у скота?	1) Всегда, в 100% случаях 2) В большинстве случаев, более 50% 3) Частично, менее 50% случаев 4) Крайне редко, единичные случаи
3	<b>Как вы выявляете заболевший скот?</b>	1) <b>Путем активных проверок</b> 2) Преимущественно лабораторными методами, при обследовании заболевших в очагах 3) С помощью анонимных источников.
4	<b>Какой метод выявления заболевшего скота, по вашему мнению, более эффективен?</b>	1) <b>Активные плановые проверки</b> 2) Лабораторное тестирование лиц, связанных со скотом 3) При обращении населения за ветеринарной помощью 4) Другое
5	Как вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации?	1) Да, полностью, 100% 2) Частично, в пределах 75-80% его реальной рыночной стоимости 3) Компенсация неудовлетворительная, ниже 50%
6	<b>Считаете ли вы, что увеличение размеров компенсации повысит выявляемость зараженного скота?</b>	1) <b>Да, безусловно</b> 2) Частично 3) Не уверен(а)
7	Как повысить выявляемость зараженного бруцеллезом скота?	
8	Ваши предложения по компенсации за утилизацию заболевшего скота?	
9	<b>Чтобы вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом в качестве первоочередной меры?</b>	1) <b>Ввести обязательную вакцинацию в стратегию борьбы с бруцеллезом животных</b> 2) Возобновить вакцинацию людей 3) Запретить ввоз и вывоз скота на территорию области с приграничных территорий (контроль миграции) 4) Ежемесячно проводить учения с населением, входящим в группу риска 5) Своевременно и полностью компенсировать ущерб за скот, подлежащий утилизации 6) Каждому животному присвоить свой идентификационный номер



Продолжение таблицы 5

1	2	3
10	<b>Какова по вашему мнению самая веская причина сокрытия владельцами случаев зараженности скота?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Желание избежать материального ущерба от потери скота</li> <li>2) Желание избежать репутационного ущерба (негативное мнение соседей, родственников, знакомых)</li> <li>3) <b>Желание избежать дополнительных хлопот и неудобств, связанных с мерами по обеззараживанию очага</b></li> </ol>
11	<b>Укажите ведущую причину, являющуюся помехой в искоренении бруцеллеза:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Недостаточное участие государства в решении проблем, возникших у владельцев зараженного скота (например, недостаточная компенсация)</li> <li>2) <b>Недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза</b></li> <li>3) Плохая координация межведомственных служб между собой</li> <li>4) Отсутствие реальных мер по профилактике бруцеллеза (поголовная вакцинация скота, вакцинация людей)</li> <li>5) Особенности самого заболевания (быстрая хронизация процесса, и т.д.)</li> <li>6) Недостаточная эффективность службы здравоохранения в лечении заболевания (отсутствие современных препаратов и схем лечения, слабый мониторинг заболевания, недостаток лабораторного оборудования и т.п.)</li> </ol>
12	<b>Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур (обсуждение взаимных проблем, обмен информацией, согласование методов борьбы, мониторинг достижений в борьбе с бруцеллезом)?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Да</li> <li>2) Нет</li> <li>3) Не уверен(а)</li> </ol>
13	<b>Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Да, значительно влияет</li> <li>2) Влияет, но не существенно</li> <li>3) Не влияет</li> </ol>
14	<b>Эффективна ли стратегия «тестирование + убой», по сравнению с практикой стран, применяющих вакцинацию?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Да</li> <li>2) Нет</li> <li>3) Не уверен(а)</li> <li>4) Не знаю</li> </ol>
15	<b>Как бы вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в своем регионе?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ситуация в целом удовлетворительная, заболеваемость идет на снижение</li> <li>2) Ситуация характеризуется как напряженная, так, как, периодически регистрируются вспышки заболеваемости</li> <li>3) Ситуация спокойная, низкие показатели или отсутствие заболеваемости в течение ряда лет.</li> </ol>

Продолжение таблицы 5

1	2	3
16	<b>При каких условиях, по вашему мнению, возможна ситуация, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Хорошая межведомственная координация всех служб, позволяющая быстро купировать очаг</li> <li>2) Высокий уровень осведомленности и сознательности населения – высокая обращаемость к ветеринарной службе</li> <li>3) <b>Это явление случайное. Обычно есть устойчивая связь между заболеваемостью скота и людей.</b></li> </ol>
<i>Домен 2 (Лечебники)</i>		
1	Прошли ли вы специальную программу (курсы) подготовки (обучения) по бруцеллезу?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Да</li> <li>2) Нет</li> </ol>
2	Как вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Да, полностью, 100%</li> <li>2) Частично, в пределах 75-80% его реальной рыночной стоимости</li> <li>3) Компенсация неудовлетворительная, ниже 50%</li> </ol>
3	<b>Чтобы вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом в качестве первоочередной меры?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Ввести обязательную вакцинацию в стратегию борьбы с бруцеллезом животных</b></li> <li>2) Возобновить вакцинацию людей</li> <li>3) Запретить ввоз и вывоз скота на территорию области с приграничных территорий (контроль миграции)</li> <li>4) Ежемесячно проводить учения с населением, входящим в группу риска</li> <li>5) Своевременно и полностью компенсировать ущерб за скот, подлежащий утилизации</li> <li>6) Каждому животному присвоить свой идентификационный номер</li> </ol>
4	<b>Укажите ведущую причину, являющуюся помехой в искоренении бруцеллеза:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7) Недостаточное участие государства в решении проблем, возникших у владельцев зараженного скота (например, недостаточная компенсация)</li> <li>8) <b>Недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза</b></li> <li>9) Плохая координация межведомственных служб между собой</li> <li>10) Отсутствие реальных мер по профилактике бруцеллеза (поголовная вакцинация скота, вакцинация людей)</li> <li>11) Особенности самого заболевания (быстрая хронизация процесса, и т.д.)</li> <li>12) Недостаточная эффективность службы здравоохранения в лечении заболевания (отсутствие современных препаратов и схем лечения, слабый мониторинг заболевания, недостаток лабораторного оборудования и т.п.)</li> </ol>

Продолжение таблицы 5

1	2	3
5	Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур (обсуждение взаимных проблем, обмен информацией, согласование методов борьбы, мониторинг достижений в борьбе с бруцеллезом)?	1) Да 2) Нет 3) Не уверен(а)
6	Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?	1) Да, значительно влияет 2) Влияет, но не существенно 3) Не влияет
7	Как бы вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в своем регионе?	1) Ситуация в целом удовлетворительная, заболеваемость идет на снижение 2) Ситуация характеризуется как напряженная, так, как, периодически регистрируются вспышки заболеваемости 3) Ситуация спокойная, низкие показатели или отсутствие заболеваемости в течении ряда лет
8	При каких условиях, по вашему мнению, возможна ситуация, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?	1) Хорошая межведомственная координация всех служб, позволяющая быстро купировать очаг 2) Высокий уровень осведомленности и сознательности населения – высокая обращаемость к ветеринарной службе 3) Это явление случайное. Обычно есть устойчивая связь между заболеваемостью скота и людей.
<b>Домен 3 (Общественное здравоохранение)</b>		
1	Прошли ли вы специальную программу (курсы) подготовки (обучения) по бруцеллезу?	1) Да 2) Нет
2	Как вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот?	1) Да, полностью, 100% 2) Частично, в пределах 75-80% его реальной рыночной стоимости 3) Компенсация неудовлетворительная, ниже 50%
3	Считаете ли вы, что увеличение размеров компенсации повысит выявляемость зараженного скота?	1) Да, безусловно 2) Частично 3) Не уверен(а)

Продолжение таблицы 5

1	2	3
4	<p>Чтобы вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом в качестве первоочередной меры:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ввести обязательную вакцинацию в стратегию борьбы с бруцеллезом животных</li> <li>2) Возобновить вакцинацию людей</li> <li>3) Запретить ввоз и вывоз скота на территорию области с приграничных территорий (контроль миграции)</li> <li>4) Ежемесячно проводить учения с населением, входящим в группу риска</li> <li>5) Своевременно и полностью компенсировать ущерб за скот, подлежащий утилизации</li> <li>6) Каждому животному присвоить свой ID номер</li> </ol>
5	<p>Какова по вашему мнению самая веская причина сокрытия владельцами случаев зараженности скота?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Желание избежать материального ущерба от потери скота</li> <li>2) Желание избежать репутационного ущерба (негативное мнение соседей, родственников, знакомых)</li> <li>3) <b>Желание избежать дополнительных хлопот и неудобств, связанных с мерами по обеззараживанию очага</b></li> </ol>
6	<p>Укажите ведущую причину, являющуюся помехой в искоренении бруцеллеза:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Недостаточное участие государства в решении проблем, возникших у владельцев зараженного скота (например, недостаточная компенсация)</li> <li>2) <b>Недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза</b></li> <li>3) Плохая координация межведомственных служб между собой</li> <li>4) Отсутствие реальных мер по профилактике бруцеллеза (поголовная вакцинация скота, вакцинация людей)</li> <li>5) Особенности самого заболевания (быстрая хронизация процесса, и т.д.)</li> <li>6) Недостаточная эффективность службы здравоохранения в лечении заболевания (отсутствие современных препаратов и схем лечения, слабый мониторинг заболевания, недостаток лаб. оборуд).</li> </ol>
7	<p>Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур (обсуждение взаимных проблем, обмен информацией, согласование методов борьбы, мониторинг достижений в борьбе с бруцеллезом)?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Да</li> <li>2) Нет</li> <li>3) Не уверен(а)</li> </ol>
8	<p>Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Да, значительно влияет</li> <li>2) Влияет, но не существенно</li> <li>3) Не влияет</li> </ol>

Продолжение таблицы 5

1	2	3
9	Как бы вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в своем регионе?	1) Ситуация в целом удовлетворительная, заболеваемость идет на снижение 2) Ситуация характеризуется как напряженная, так, как, периодически регистрируются вспышки заболеваемости 3) Ситуация спокойная, низкие показатели или отсутствие заболеваемости в течение ряда лет
10	<b>При каких условиях, по вашему мнению, возможна ситуация, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?</b>	1) Хорошая межведомственная координация всех служб, позволяющая быстро купировать очаг 2) Высокий уровень осведомленности и сознательности населения – высокая обращаемость к ветеринарной службе 3) <b>Это явление случайное. Обычно есть устойчивая связь между заболеваемостью скота и людей.</b>
<p><i>*Примечание:</i>                      Вопросы, включенные в расчет каппа, выделены жирным шрифтом. Соответственно, варианты ответов, выделенные жирным шрифтом, являются "правильными", как следует из руководств ВОЗ/CDC/FAO по эпиднадзору и профилактике бруцеллеза [6, 13, 78, 79].                      Вопросы № 5, 9, 11, 12, 13, 15, 16 в домене Ветеринары - № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 в домене Лечебники - № 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10 в домене ОЗ являются общими.</p>		

Следует отметить, что "правильный" ответ на вопрос о первоочередных мерах по борьбе с бруцеллезом в руководящих документах ВОЗ/CDC/FAO по эпиднадзору и профилактике бруцеллеза [6, 13, 80, 81] указан как "обязательная вакцинация животных". Вместе с тем, в современной концепции профилактики бруцеллеза все еще имеются спорные точки зрения на этот вопрос. Например, по эффективности вакцинации скота, предложенной CDC/FAO как эталонная мера для искоренения бруцеллеза (вопрос №9 в домене Ветеринары, №3 в домене Лечебники и №4 в домене ОЗ), в изученной по этому вопросу литературе нет единодушного консенсуса по бесспорной эффективности вакцинации скота [82, 83]. Тем не менее, в программных документах CDC/FAO отмечено, что эффективность стратегии «тестирование + убой», однозначно ниже, по сравнению с практикой стран, применяющих вакцинацию [84-86] (вопрос 14 в домене Ветеринары).

Поскольку ветеринары являются ведущими специалистами по бруцеллезу животных, вопросы в их домене являются самыми многочисленными, 16. Соответственно, 10 вопросов для специалистов общественного здравоохранения и 8 для врачей. Некоторые из вопросов идентичны и дают основу для сравнения точек зрения в каждой группе профессионалов (см. Примечания к таблице 5).

***Методика проведения глубинных интервью специалистов экспертного уровня***

Этапы проведения качественного исследования схематически представлены на рисунке 5.

1 ЭТАП. СБОР ДАННЫХ ПОСРЕДСТВОМ ПОЛУСТРУКТУРИРОВАННОГО ИНТЕРВЬЮ.
2 ЭТАП. СОЗДАНИЕ ПИСЬМЕННОГО ТЕКСТА НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ИНТЕРВЬЮ
3 ЭТАП. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕДИНИЦ АНАЛИЗА, ТАКИХ КАК АБЗАЦЫ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ ИЛИ СЕМАНТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ
4 ЭТАП. РЕДУКЦИЯ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ КОДИРОВАНИЯ ИЛИ КЛАССИФИКАЦИИ
5 ЭТАП. ГРУППИРОВКА КОДОВ ПО КАТЕГОРИЯМ, ТЕМАМ
6 ЭТАП. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ОТНОШЕНИЙ, СОСТАВЛЯЮЩИХ ОПИСАТЕЛЬНУЮ ИЛИ ПОЯСНИТЕЛЬНУЮ ОСНОВУ

Рисунок 5 - Этапы проведения качественного исследования

Для проведения глубинных интервью были подобраны вопросы из Опросника, предлагавшегося специалистам компетентных служб. Модифицированный Опросник, состоявший из 12 вопросов, позволял собрать всю ценную с точки зрения критериев качественного исследования информацию. Качественное исследование в форме углубленного интервью предполагалось к завершению по достижении сатурации.

Выборка в проведенном качественном исследовании была сформирована с помощью теоретического насыщения (сатурации). В качественном исследовании при большем количестве данных не обязательно возникает дополнительная информация, потому что в базу анализа поступают обработанные качественные данные или коды. Частоты редко важны в качественных исследованиях, потому что качественные исследования нацелены на реконструкцию смысла и не строят обобщенных выводов [87-89]. К тому же, поскольку качественные исследования трудоемки, анализ большой выборки может занять много времени и зачастую просто нецелесообразен. Объем выборки в большинстве качественных исследований как правило, следует концепции насыщения [90-92], когда сбор новых данных не приносит дополнительной информации для исследовательского вопроса.

Результаты аудиозаписей экспертов, проводившихся с их согласия, были документированы в Microsoft Word. В исследовании посредством углубленных интервью приняли участие три группы участников - представители ветеринарной, эпидемиологической службы и службы здравоохранения. В конечном итоге, всего предполагалось не менее 12 углубленных интервью, т. е. чтобы каждая группа была представлена как минимум четырьмя специалистами. Определение ключевых информаторов для исследования было проведено с использованием методики неслучайного, целенаправленного отбора. Респонденты были выбраны потому, что занимали единственные в своем роде ролевые позиции в этих службах, являлись руководителями или

главными специалистами служб. Всем участникам были предоставлены на выбор бланки интервью и бланки информированного согласия на двух языках, русском и казахском, по желанию интервьюируемого. На рисунке 6 приводится специально разработанный для специалистов экспертного уровня образец бланка информированного согласия.

### ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ

Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова реализует научную работу *«Комплексное исследование заболеваемости, факторов риска заражения людей и проблем межсекторального сотрудничества в борьбе с бруцеллезом»* и приглашает Вас принять участие в Опросе специалистов экспертного уровня.

Цель исследования многоплановая. В рамках работы необходимо: уточнить размах заболеваемости бруцеллезом среди населения; уточнить факторы риска и основные пути передачи инфекции; выяснить степень осведомленности о факторах риска среди населения; выявить проблемы межсекторального сотрудничества специалистов всех профилей; разработать конкретные рекомендации для имплементации современного подхода в борьбе с бруцеллезом "Единое здоровье".

Известно, что в государствах, входящих в состав СНГ, наиболее высокие показатели впервые выявленного бруцеллеза определены в Кыргызстане и Казахстане. По тенденции распространения бруцеллеза и уровню заболеваемости людей и сельскохозяйственных животных Казахстан относится к эндемичным странам, инфицированность людей впервые диагностированным бруцеллезом была самой высокой от 7,7% до 10,2% в разные годы.

Процедура опроса: мне разъяснили, что Опрос проводится однократно, не занимает много времени, рисков репутационного ущерба нет. Опрос будет проводиться в формате беседы по строго определенным вопросам, и дублироваться письменно. Во избежание искажения предоставляемой мной информации, будет вестись аудиозапись беседы, против которой я не имею возражений.

Вероятная польза: в рамках данного Опроса мне предоставляется возможность свободно высказать свое профессиональное мнение по актуальным вопросам бруцеллеза. Исследовательская группа гарантирует, что результаты научной работы по данной теме и выработанные на основе анализа рекомендации будут мне предоставлены для ознакомления.

Конфиденциальность: мне разъяснили, что информация, которую я предоставляю исследовательской группе, строго конфиденциальна, мои личные данные останутся в тайне.

Я (ФИО, должность),

получил (-а) полную информацию и даю свое согласие участвовать в экспертном опросе по теме *«Комплексное исследование заболеваемости, факторов риска заражения людей и проблем межсекторального сотрудничества в борьбе с бруцеллезом»*.

Дата:

Подпись участника опроса:

Подпись исследователя, проводившего беседу:

Рисунок 6 - Бланк информированного согласия для глубинного интервью

Несмотря на тот факт, что вопросы для углубленного интервью были идентичны тем, что были представлены в Опроснике для специалистов по бруцеллезу из 6 областей РК (Таблица 5), ключевым отличием Опросника для

специалистов экспертного уровня являлся открытым тип задаваемых вопросов. Предполагалось свободное обсуждение проблем бруцеллеза с параллельным заполнением бланка Опросника. Каждому опрошенному эксперту присваивался личный код. Кодирование категорий было осуществлено вручную с применением программы Microsoft Excel.

На этапе проведения углубленного интервью, исследователем были соблюдены все правила действий данного метода:

- заранее было обговорено место и время встречи для диалога;
- приверженность позиции «стороннего наблюдателя», необходимой для сохранения определенной дистанции, чтобы оставаться критическим аналитиком, для способности дальнейшего описания и концептуализации практического опыта участников;
- установление доверительных партнерских отношений, насколько это возможно в беседе с персоной, занимающей одну из руководящих должностей в своем ведомстве. Задача состояла в том, чтобы понять собеседника и увидеть жизнь его глазами;
- сохранение всей первичной информации (аудио-запись на компьютере, она же представлена в виде текста транскрипта речевой информации в Microsoft Word).

Ниже приводится образец бланка Опроса для проведения углубленного интервью экспертов (Рисунок 7).

<b>ГЛУБИННОЕ ИНТЕРВЬЮ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКСПЕРТНОГО УРОВНЯ</b> (основным условием является развернутость предоставляемых ответов)
Код специалиста:
1. В какой службе Вы работаете, должность? 1) ветеринарная, должность _____ 2) охраны общественного здоровья, должность _____ 3) лечебная, должность _____
2. Прошли ли Вы специальную программу (курсы) подготовки (обучения) по бруцеллезу? _____
3. Как Вы выявляете заболевший скот? Получаете ли Вы сигналы от владельцев о случаях бруцеллеза у скота? Какой метод выявления заболевшего скота, по Вашему мнению, более эффективен? Как повысить выявляемость зараженного бруцеллезом скота? _____

Рисунок 7 – Бланк Опросника для проведения углубленного интервью специалистов экспертного уровня, лист 1



4. Как Вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации? Считаете ли Вы, что увеличение размеров компенсации повысит выявляемость зараженного скота? Ваши предложения по компенсации за утилизацию заболевшего скота?

---

5. Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?

---

6. Какова по Вашему мнению самая веская причина сокрытия владельцами случаев зараженности скота?

---

7. Укажите ведущие причины, являющиеся помехами в искоренении бруцеллеза? (можно указать несколько причин, но ранжировать их по степени значимости)

---

8. Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур (обсуждение взаимных проблем, обмен информацией, согласование методов борьбы, мониторинг достижений в борьбе с бруцеллезом)?

---

9. Эффективна ли, по Вашему мнению, стратегия тестирование + убой, применяющаяся в нашей стране, по сравнению с практикой стран, применяющих вакцинацию?

---

10. Как бы Вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в своем регионе? (Просим дать развернутый анализ ситуации)

---

11. Как Вы объясните тот факт, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?

---

12. Чтобы Вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом?

---

#### Рисунок 7, лист 2

Для обработки полученной информации был использован контент-анализ с применением индуктивного и дедуктивного методов.

Контент-анализ включал в себя несколько этапов:

- Запись на бумаге содержания высказываний, в том числе фиксация периодов молчания, повторений, колебаний и т. д.

- Выбор единицы анализа в зависимости от специфики работы специалиста, с целью определить схему кодирования при интерпретации высказываний.

- Обработка высказываний: заявление каждого респондента внимательно прочитывается. Таким образом, прodelывается вертикальный и горизонтальный анализ каждого высказывания: выделяют все сведения, ценные для исследования и пропущенные через «сито» категорий анализа.

На этапе интерпретации применялся метод триангуляции – перекрестный анализ каждого фрагмента тремя исследователями, работающими в команде. Этот метод необходим для проверки степени объективности исследователя.

## 2.2 Статистическая обработка результатов исследования

Статистическая обработка данных проводилась преимущественно с использованием пакета программ Statistica.10 и SPSS Modeler.v.25. Расчет каппы выполнен в R-statistics. Оценка различий между выборками при нормальном распределении парных переменных проводилась с использованием t-критерия Стьюдента и ANOVA в случае множественных независимых данных; при отсутствии нормального распределения и в случае парных независимых совокупностей - с использованием U-критерия Манна-Уитни; в случае множественных независимых совокупностей использовался ранговый дисперсионный анализ Фридмана. Применялось среднееарифметическое значение количественных показателей, представленных в виде  $M+SD$ , где  $M$  - средняя арифметическая,  $SD$  – стандартное отклонение. При распределении показателей, отличающихся от нормального, брались медианы ( $Me$ ) с нижними и верхними квартилями ( $Q1$  и  $Q3$ ). Качественные показатели представлены в виде доли (процентов) и доверительных интервалов ( $CI$ ). Во всех процедурах статистического анализа уровень достоверности считался  $P \leq 0,05$ .

Совокупность статистических тестов и программ, с указанием задач и показаний к применению, отражена в таблице 6.

Таблица 6 – Используемые в исследовании методы статистического анализа

Задача, для решения которой применялся статистический метод/тест	Показания к применению статистических методов	Статистические тесты / методы	Программы
1	2	3	4
1. Изучить современные особенности эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в целом по Республике Казахстан и в Актюбинской области за период 2008-2017 годы.	Мониторинг официальных данных надзорных организаций по бруцеллезу.	-	-
	Картографирование и районирование эпизоотологической ситуации по бруцеллезу по РК и Актюбинской области.	Пространственная статистика	ArcGIS pro / ESRI

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
2. Установить доминирующие механизмы, источники и факторы передачи, способствующие поддержанию эпизоотологического - эпидемиологического неблагополучия по бруцеллезу в Актюбинской области, выявить корреляционную связь заболеваемости населения с пораженностью скота бруцеллезом.	Анализ взаимосвязи ранжируемых (ординальных) и количественных признаков (корреляционный анализ для выявления связи между инфицированностью скота и заболеваемостью людей).	Ранговая корреляция Спирмена	Statistica.10 (Dell software, USA)
	Эпидемиологический прогноз и тренды заболеваемости бруцеллезом (по данным статуправления, мониторинговым данным соответствующих служб и архивным материалам Актюбинской областной инфекционной больницы с глубиной поиска 10 лет, 2008-2017).	Линейный регрессионный анализ (метод наименьших квадратов; метод скользящих средних)	Excel
3. Определить уровень информированности населения Актюбинской области о факторах риска заражения бруцеллезом для выявления проблем эффективности санитарного просвещения.	Анализ внутренней согласованности теста (опросника) с целью валидации.	Cronbach's alpha	Statistica.10 (Dell software, USA); SPSS Modeler.v.25
	Анализ качественных переменных для выявления распределения признаков в независимых группах и выявления связей.	Анализ таблиц сопряженности по $\chi^2$ Пирсона	Statistica.10 (Dell software, USA)

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
<p>4. С целью выявления проблем межведомственного взаимодействия в борьбе с бруцеллезом, провести экспертный опрос специалистов трех служб (ветеринарной, общественного здоровья и лечебной) 6 областей РК и углубленное интервью специалистов экспертного уровня Актобе.</p>	<p>Определение размера выборки для выполнения каппа-статистики.</p>	<p>Двусторонний Z-test; ROC-анализ с построением кривой</p>	<p>SPSS Modeler.v.25</p>
	<p>Анализ качественных переменных для выявления распределения признаков в независимых группах и выявления связей.</p>	<p>Анализ таблиц сопряженности по <math>\chi^2</math> Пирсона</p>	<p>Statistica.10 (Dell software, USA)</p>
	<p>Оценка уровня согласия специалистов 3-ех служб с рекомендациями ВОЗ/FAO/CDC по бруцеллезу.</p>	<p>Каппа-статистика (Cohen's <math>\kappa</math>)</p>	<p>R-statistics</p>
	<p>Проверка различий медианных значений признаков в трех независимых группах опрошенных специалистов (ветеринары, клиницисты, ОЗ).</p>	<p>Ранговый дисперсионный анализ Фридмана с вычислением коэффициента корреляции Кендалла</p>	<p>Statistica.10 (Dell software, USA)</p>
	<p>Качественное исследование:  глубинное интервью специалистов ветеринарной, общественного здоровья и лечебной служб экспертного ранга (должностных лиц).</p>	<p>Контент-анализ; интерпретация результатов методом триангуляции</p>	<p>Statistica.10 (Dell software, USA)</p>

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

#### 3.1 Современные особенности эпизоотолого - эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Республике Казахстан

Материалы, анализирующиеся в данной главе (таблицы, графики), взяты из официальных статистических данных мониторинга "Эпизоотологический и эпидемиологический надзор за бруцеллёзом в Республике Казахстан", а также из данных мониторинга РГП на ПХВ "Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга", Республиканских Государственных Учреждений (РГУ) областных департаментов охраны общественного здоровья Комитета Охраны Общественного Здоровья (КООЗ) МЗ РК, о чем указано в главе "Методы".

Данные картографирования/районирования заболеваемости бруцеллезом, выполненные как в масштабах республики, так и по Актыобинской области, являются собственными.

Бруцеллёз животных и людей до сих пор регистрируется во всех областях Казахстана. В 2017-2018 гг., при сравнении уровня заболеваемости в Казахстане по зоонозным инфекциям, инфицированность людей бруцеллезом была самой высокой - 10,2% и 8,2% соответственно [7, 93].

Формирование современных механизмов эпидемиологического контроля над бруцеллёзом привело в целом по Казахстану к значительному уменьшению заболеваемости людей (рисунок 8). Тем не менее, с 2004 года по 2019 г. включительно, в Казахстане сохранялась положительная динамика заболеваемости населения впервые выявленным острым бруцеллезом (таблица 7).



Рисунок 8 - Динамика заболеваемости впервые выявленным острым бруцеллезом в Казахстане в 2004 – 2019 годах

Таблица 7 - Заболеваемость (1: 100 000 населения) впервые диагностированным бруцеллезом в областях Казахстана в 2008-2019 годах

Области РК	Индекс заболеваемости (1: 100 000 населения) впервые диагностированным острым бруцеллезом в областях Казахстана в 2008-2019 гг.												Кратность снижения или увеличения заболеваемости в 2008-2019 гг.	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Рост	Снижение
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Акмолинская	1,8	0,95	4,75	4,23	3,01	5,4	3,4	3,78	1,68	1,62	2,2	1,8	-	-
Актюбинская	4,1	5,2	4,73	3,72	4,18	3,7	2,94	5,31	3,98	3,93	2,9	2,0	-	в 2,05 раза
Алматинская*	31,9	26,3	30,16	22,14	19,65	16,12	13,9	12,4	8,82	9,6	7,0	6,8	-	в 4,69 раза
Атырауская	1,0	1,4	2,70	2,06	1,10	4,8	2,61	4,25	9,15	7,3	10,6	3,8	в 3,8 раза	-
ВКО*	17,4	16,8	15,57	14,1	9,60	6,0	10,0	7,38	6,75	6,8	5,9	4,8	-	в 3,62 раза
Жамбылская*	51,8	39,8	37,63	37,02	29,26	26,78	25,7	22,8	20,8	19,1	17,9	16,4	-	в 3,16 раза
ЗКО	4,2	7,4	9,73	9,03	8,96	7,4	8,45	9,79	3,91	12,1	7,9	7,4	в 1,76 раза	
Карагандинская	3,1	2,8	2,14	2,07	1,91	4,2	1,31	1,16	0,72	0,94	0,9	1,3	-	в 3,44 раза
Костанайская	1,8	0,78	0,79	0,34	0,45	0,68	1,82	4,98	4,0	3,4	1,8	1,8	-	-
Кызылординская*	32,3	21,1	17,52	19,47	11,58	11,48	11,5	12,2	7,64	12,2	11,2	9,3	-	в 3,47 раза
Мангистауская	0,4	0,2	0,22	0,00	0,00	0	0,33	0,32	0,32	0,2	1,2	0,8	в 2,0 раза	-
Павлодарская	2,0	2,0	3,46	3,35	3,08	2,5	2,12	3,43	3,56	1,9	1,7	2,4	в 1,2 раза	-
СКО	0	0,15	0,47	1,19	1,03	0,7	0,7	1,23	0,0	0,0	0,4	0,9	-	в 0,9 раза
Туркестанская*	38,9	27,3*	27,65	17,94	16,12	16,15	17,5	13,6	9,8	10,0	12,0	8,2	-	в 4,74 раза
<b>В целом по РК</b>	<b>16,4</b>	<b>13,3</b>	<b>13,33</b>	10,91	<b>9,02</b>	8,47	<b>8,5</b>	<b>7,7</b>	<b>5,93</b>	<b>6,20</b>	<b>5,5</b>	<b>4,6</b>	-	<b>в 3,57 раза</b>

Примечание: \*Области, в которых показатель заболеваемости первично выявленных больных острым бруцеллезом населения на протяжении длительного времени превышает средний индекс по Казахстану, отмечены звездочкой.

Данные таблицы 7 демонстрируют, что несмотря на то что с 2004 по 2019 годы заболеваемость впервые выявленным острым бруцеллезом снизилась практически в 6 раз, превышение средне-республиканского показателя заболеваемости на протяжении многих лет регистрируется в южных регионах республики. В отмеченных областях кумулируется более 75% всех впервые выявленных случаев острого бруцеллеза.

В последние годы неустойчивая эпидемическая ситуация также отмечается в западных регионах республики: Атырауской и Западно-Казахстанской областях. В 2017 г. в Западно-Казахстанской области индекс заболеваемости достиг 12,1, что в 2 раза превысило среднюю заболеваемость по Казахстану 6,2.

Общая тенденция эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Казахстане отражает снижение заболеваемости. Однако, при снижении количества впервые выявленных случаев острого бруцеллеза, продолжается регистрация новых случаев инфекции в «благополучных» населенных пунктах [7, 93]. Оценка территориального распределения бруцеллеза в 14 областях Республики Казахстан по заболеваемости (индекс 1:100 000 населения) впервые диагностированным острым бруцеллезом в 2017-2019 гг. с использованием геоинформационных технологий (ArcGIS/ESRI) представлена на рисунках 9-11.

Заболеваемость впервые диагностированным острым бруцеллезом в регионах Казахстана в 2017 г. представлена на рисунке 9 [94].



Рисунок 9 - Заболеваемость (1:100 000 населения) впервые диагностированным острым бруцеллезом в регионах Казахстана в 2017 году

Данные ArcGIS/ESRI за 2018 г. представлены на рисунке 10.

**Заболееваемость (1: 100 тысяч населения)  
впервые диагностированным острым бруцеллезом в регионах Казахстана в 2018 г.**



**Рисунок 10 - Заболеваемость (1:100 000 населения) впервые диагностированным острым бруцеллезом в регионах Казахстана в 2018 году**

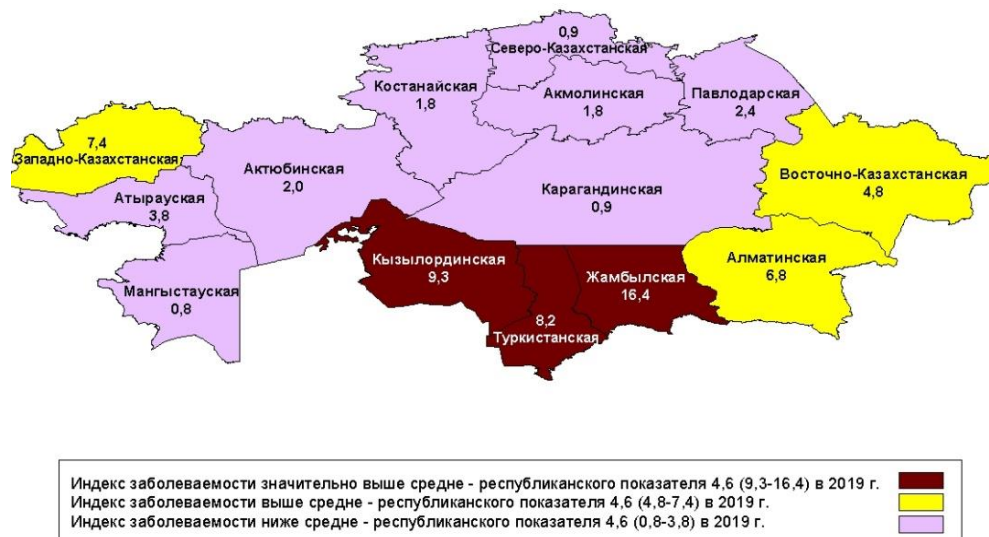
В 2018 г. наиболее высокие показатели заболеваемости впервые диагностированным бруцеллезом демонстрировали те же южные области - Жамбылская (17,9), Туркестанская (12,0), Кызылординская (11,2). Но теперь высокие показатели выявлены также и в Атырау. По данным департамента Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг (КККБТУ) Атырауской области, за 2018 год зарегистрировано 65 случаев заболевания впервые диагностированным острым бруцеллезом (индекс - 10,6), что в 10 раз выше, чем в этой же области в 2008 году (таблица 7, рисунок 9). Всего по Атырауской области за период 2014-2018 гг. зарегистрировано 204 случая острого бруцеллеза. Инфицирование населения вызвано высокопатогенной формой бруцеллеза козье-овечьего типа. За 2014 - 2018 годы в 180 случаях выделена гемокультура козье-овечьего типа, в 88,2% случаев от больных с впервые установленным диагнозом бруцеллез, что подтверждает высокую инфицированность бруцеллезом мелкого рогатого скота [95]. По Атырауской области в 2018 г. также выявлены больные в двух ранее благополучных районах области - Исатайском и Махамбетском (групповая заболеваемость).

В Северо-Казахстанской области в 2016-2017 гг. не было зарегистрировано случаев острого бруцеллеза, но в 2018 г. были выявлены больные серологическим методом, что косвенно может свидетельствовать об утаивании случаев заражения людей.

В динамике, к 2019 г. индекс заболеваемости бруцеллезом в Атырауской области снизился до 3,8, что ниже средне - республиканского значения (4,6) (рисунок 11).



**Заболееваемость (1: 100 тысяч населения)  
впервые диагностированным острым бруцеллезом в регионах Казахстана в 2019 г.**



**Рисунок 11 - Заболееваемость (1:100 000 населения) впервые диагностированным острым бруцеллезом в регионах Казахстана в 2019 году**

В Западно-Казахстанской области, как следует из данных ArcGIS, продолжилась неустойчивая эпидемическая ситуация с превышением средне-республиканских показателей в 2017 - 2019 гг. (рисунки 9-11). За 9 месяцев 2020 г. относительный показатель в ЗКО превысил средне-республиканский индекс в 2,37 раза. Заболееваемость в 75-90% случаев в ЗКО регистрируется среди сельского населения (рисунок 12).

**Таблица 8 - Показатель заболееваемости бруцеллезом населения в Казахстане за 9 месяцев 2019-2020 гг.**

Наименование областей и городов	Показатели заболееваемости впервые диагностированным бруцеллезом населения в Казахстане за 9 месяцев 2019-2020 гг.				Снижение
	9 мес. 2019 г.		9 мес. 2020 г.		
	Абс.	Индекс 1:100 тыс.	Абс.	Индекс 1:100 тыс.	
1	2	3	4	5	6
Акмолинская	8	1,1	-	-	↓ до 0
Актюбинская	15	1,7	6	0,7	↓ на 1,0
Алматинская	114	5,6	60	3,0	↓ на 2,6
Атырауская	18	2,9	8	1,8	↓ на 1,1
Карагандинская	17	1,2	7	0,5	↓ на 0,7
Костанайская	15	1,7	9	1,0	↓ на 0,7
Кызылординская	62	7,9	25	3,2	↓ в 2,5 раза

Продолжение таблицы 8

1	2	3	4	5	6
З-Казахстанская	37	5,8	29	4,5	↓ в 1,3 раза
Мангистауская	5	0,7	-	-	↓ до 0
Павлодарская	16	2,1	7	0,9	↓ на 1,2
С-Казахстанская	4	0,7	-	-	↓ до 0
Туркистанская	118	6,0	56	2,8	↓ в 2,1 раза
г. Нур-Султан	3	0,3	-	-	↓ до 0
г. Алматы	16	0,9	-	-	↓ до 0
г. Шымкент	26	2,6	12	1,2	↓ в 2,2 раза
<b>По республике</b>	<b>670</b>	<b>3,7</b>	<b>343</b>	<b>1,9</b>	<b>- на 48,8%</b>

В Жамбылской области, в 2014-2019 гг. заболеваемость впервые диагностированным острым бруцеллезом была самой высокой в Казахстане (рисунки 9-11), но в динамике отмечается тенденция на снижение заболеваемости. Однако, в каждой области есть регионы, где показатели неизменно высокие. Высокие индексы заболеваемости в Жамбылской области в течение 2 лет (2017-2018 гг.) выявлены в районе имени Т. Рыскулова, Сарысуйском, Таласском, Жуалинском районах [94]. В 2019 г. высокая заболеваемость остается в Жуалинском районе (34,6), и в районе имени Т. Рыскулова (58,6). Ухудшилась ситуация в Мойынкумском районе, здесь индекс заболеваемости увеличился в 2,5 раза (61,0).

До 2018 года Кызылординская область занимала 2-ое место по высокому уровню заболеваемости в Казахстане. В 2019 г. в Кызылординской области зарегистрировано снижение впервые диагностированного острого бруцеллеза до 9,4, что выше средне-республиканского значения 4,6, но это снижение характеризует тенденцию. Стабильно высокие индексы заболеваемости в Кызылординской области отмечаются также в Казалинском, Жанакорганском, Кармакшинском районах.

В Туркестанской области в 2017-2019 гг. показатели заболеваемости впервые выявленным острым бруцеллезом зарегистрированы на уровне 10,0 – 12,1 – 8,4, что превышает средне - республиканские показатели заболеваемости 6,2 - 5,5 - 4,6 соответственно, хотя в целом в области тенденция на снижение заболеваемости впервые диагностированным острым бруцеллезом выражена.

В 2020 г. заболеваемость бруцеллезом по-прежнему определяют Жамбылская, Кызылординская, Туркестанская, Алматинская, Западно-Казахстанская, Восточно-Казахстанская области, в которых зарегистрировано 294 (85,7%) случаев бруцеллеза среди населения от общего числа выявленных больных по республике, из них на Жамбылскую область приходится 25,4% (87), Алматинскую 17,5% (60), Туркестанскую 16,3% (56), Восточно-Казахстанскую 10,8% (37), Западно-Казахстанскую 8,5% (29) и Кызылординскую 7,3% (25) (таблица 8).

В анализируемый период (2008-2020 гг.) остается высокой заболеваемость среди сельского населения (72,0 - 88,9%) случаев. Вместе с тем, в ряде регионов

возрастает удельный вес заболевших бруцеллёзом среди городского населения. В некоторых областях доля больных из числа городских жителей с первично установленным бруцеллезом выше 40%. Так, в 2017 г. доля заболевших городских жителей в Акмолинской (44,4%), в Актюбинской (30,0%), в Карагандинской (30,8%) областях значительно превысила средние значения по Казахстану - 23,2% заболевших городских жителей (256 больных из 1104) (рисунок 12). В 2018 г. из числа заболевших 23% (177 случаев) жители городов. В 2019 г. заболеваемость среди сельского населения составляет 79,7% и превышает заболеваемость городского населения (20,3%) в 3,9 раза. Городские жители имели контакт с животными при посещении родственников в сельских населенных пунктах, участвовали в разделке животных, потребляли в пищу сырое молоко или продукты из молока, не прошедшие этапы обеззараживания.

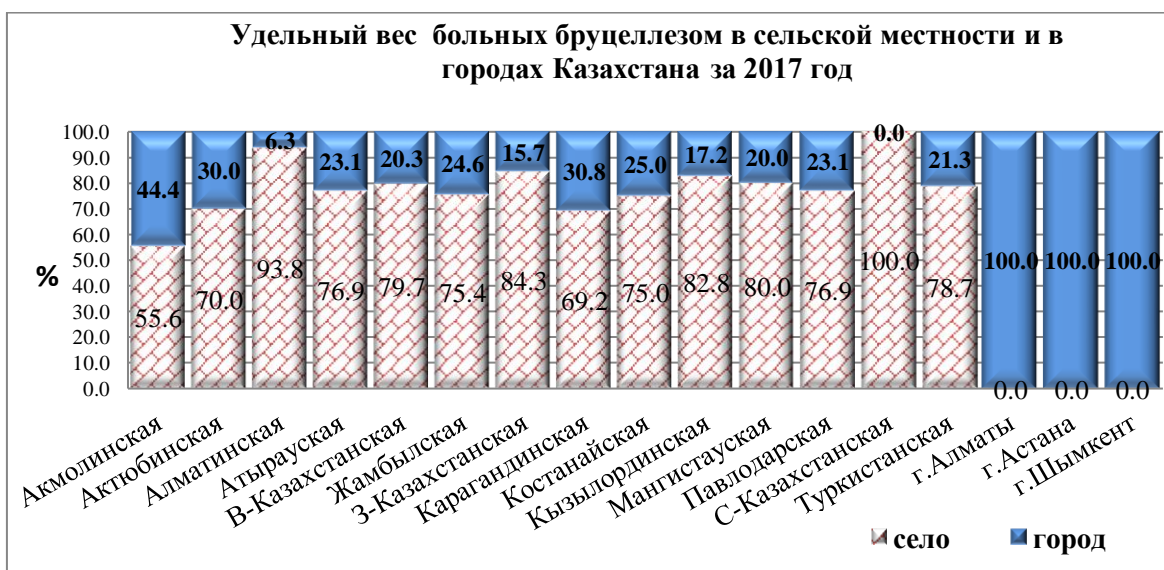


Рисунок 12 - Удельный вес больных бруцеллезом в сельской местности и в городах Казахстана за 2017 год

В 2008-2020 гг. в результате несвоевременного проведения профилактических и противоэпидемических ветеринарно-санитарных мероприятий среди сельскохозяйственных животных имели место групповые заражения людей (5 и более случаев заболевших в одном населенном пункте). В 2008 г. выявлены групповые заражения людей в 43 населенных пунктах с количеством заболевших 381 человек. В 2009 году в 23 населенных пунктах выявлено 197 заболевших человек. В 2010 году вспышки бруцеллеза зарегистрированы в 22 населенных пунктах с числом пострадавших 175 человек: в Алматинской области в 5 населенных пунктах, заболели 43 человека; в Жамбылской в 5 населенных пунктах – 35 больных; в Южно-Казахстанской в 11 населенных пунктах заболели 91 человек, и в Восточно-Казахстанской области в 1 населенном пункте заболели 6 человек. В 2011 г. зарегистрированы групповые заражения людей бруцеллезом в 10 населенных пунктах с числом пострадавших 85 человек: в Алматинской, Южно-

Казахстанской и Восточно-Казахстанской области. Следующие случаи группового заражения людей выявлены в 2013 году: в трех районах Южно-Казахстанской области зарегистрировано 4 групповых случая заболевания с общим количеством 25 человек. С мая по декабрь 2015 года заболели 12 человек в п. Родниковка Мартукского района Актюбинской области. Следующие групповые заражения людей выявлены в 2018 г. в Атырауской и Кызылординской областях.

В 2018 г. в Атырауской области индекс заболеваемости поднялся до 10,6 при средне-республиканском индексе 5,5. Среди работников племенного хозяйства ТОО «Сарайшық» Махамбетского района произошла групповая вспышка бруцеллеза, где заболело 7 человек (таблица 9). Завод функционировал с апреля 2014 года, занимался переработкой козьего молока. К работе на заводе были привлечены в основном жители села Сарайшық, которые прошли двухнедельные курсы обучения в Москве. В ТОО «Племенное хозяйство «Сарайшық» на 1 января 2018 года содержалось 817 голов коз и 18 голов овец. Среди обследованных на бруцеллез коз за период 2014-2017 гг. положительно реагирующих на бруцеллез МРС не выявляли. Территория племенного хозяйства была ограждена, поголовье коз содержалось внутри хозяйства, соприкосновение с местными сельскохозяйственными животными исключалось. Плановое обследования коз в данном хозяйстве проведено в апреле 2018 года, где выявлено 170 голов положительно реагирующих на бруцеллез коз. Как было выявлено, причиной возникновения бруцеллеза в данном хозяйстве явился завоз 18 голов овец без ветеринарного освидетельствования в январе 2018 года из хозяйств, находящихся в сельском округе Ойыл Кызылординского района, сельском округе Суйиндик Курмангазинского района, относящихся к данному хозяйству [93]. Животные содержались вместе с племенными МРС. Источником инфицирования людей послужили больные бруцеллезом козы. Заражение происходило в результате употребления козьего молока и несоблюдения мер личной профилактики при убое и разделывании туш животных.

Таблица 9 - Групповые заболевания острым бруцеллезом людей в 2018 году

№ п/п	Наименование областей, городов	Групповые заболевания острым бруцеллезом людей в 2018 г.		
		Количество очагов с групповыми заболеваниями (5 и более случаев)	Количество населенных пунктов	Количество заболевших лиц
1	2	3	4	5
1	Атырау	1 (производственная вспышка)	1	7
2	Кызылорда	1 (семейная)	1	5
По Казахстану		2	2	12

Вторая групповая вспышка семейного заболевания бруцеллезом в 2018 г. зарегистрирована в г. Кызылорде, где заболело 5 человек в одной семье (таблица 9). Групповая заболеваемость связана с убоем 2-х голов мелкого рогатого скота, приобретенного на базаре без ветеринарной справки и участием всех лиц при разделке туши и приготовлении пищи. В 2018 г. индекс заболеваемости в Кызылординской области равнялся 11,2 при средне-республиканском значении 5,5.

Таким образом, в 2008-2010, 2011, 2013, 2015, 2018, 2020 гг. случаи групповых вспышек выявлены в Алматинской, Атырауской, Жамбылской, Актюбинской, Кызылординской областях, ВКО, ЮКО и в г. Шымкенте.

В связи с использованием труда детей по уходу за животными в областях Казахстана с развитым животноводством случаи бруцеллёза регистрируются среди детей до 14 лет, что также является особенностью эпидемического процесса при бруцеллезе в Казахстане (таблица 10). Причинами заболевания детей является привлечение их по уходу за животными, особенно в период окота и отёла, позднее выявление и изоляция положительно реагирующих и больных бруцеллёзом животных, и недостаточное проведение санитарно-просветительной работы по профилактике бруцеллёза среди населения.

Таблица 10 - Заболеваемость и % заболевших детей до 14 лет от общего числа больных впервые установленным острым бруцеллезом

Годы	Заболеваемость и % заболевших детей до 14 лет от общего числа больных впервые установленным острым бруцеллезом			Индекс заболеваемости в областях Казахстана с высокой заболеваемостью бруцеллезом детей до 14 лет	
	Абс	Индекс (1:100 тыс населения)	%	Области с высокой заболеваемостью детей до 14 лет	Индекс (1:100 тыс населения)
1	2	3	4	5	6
2009	270	7,0	12,7	Жамбылская	16,9
				Южно-Казахстанская	13,3
				Алматинская	13,1
				Восточно-Казахстанская	11,2
				Кызылординская	6,5
2015	184	4,1	13,8	Жамбылская	10,2
				Южно-Казахстанская	6,1
				Алматинская	5,8
				Западно-Казахстанская	6,1
				Кызылординская	5,1
2016	134	2,85	13,2	Жамбылская	7,62
				Южно-Казахстанская	4,3
				Алматинская	4,7
				Кызылординская	3,7
				Атырауская	3,2
2017	141	2,9	13,0	Жамбылская	7,4
				Алматинская	4,3
				Кызылординская	8,0

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6
2018	130	2,5	13,0	Западно-Казахстанская	4,4
				Жамбылская	5,4
				Туркестанская	5,2
				Алматинская	3,5
				Кызылординская	4,3
2019	106	2,1	12,6	Атырауская	8,7
				Жамбылская	6,1
				Туркестанская	2,8
				Алматинская	4,0
				Кызылординская	3,0
Западно-Казахстанская	3,0				

К 2019 г. процент заболевших детей до 14 лет от общего числа больных впервые установленным острым бруцеллезом снизился, и составил 2,1 по сравнению с 2009 г. (12,7). Постоянно высоким показателем заболеваемости детей до 14 лет остается в Жамбылской, Алматинской, Туркестанской, Западно-Казахстанской, Атырауской областях, что совпадает с высокой заболеваемостью впервые установленным острым бруцеллезом населения в этих регионах Казахстана. Показатель заболеваемости бруцеллезом детей до 14 лет в этих областях превышает средне-республиканский (1,6) от 2020 г.

Важнейшей особенностью эпидемического процесса при бруцеллезе населения Казахстана является высокий процент новых выявленных случаев острого бруцеллеза в «благополучных» населенных пунктах или хозяйствах. В период 2010-2019 гг. в среднем по Казахстану случаи острого бруцеллеза регистрируются в 76 - 93,6% в «благополучных» хозяйствах или населенных пунктах. В 2018 г. по бруцеллезу сохранилась неустойчивая эпидемическая ситуация, с высокой долей заболеваемости людей на благополучной по бруцеллезу территории. В 2018 г. в среднем по республике 93,6% случаев выявлены в «благополучных» пунктах, а в Алматинской, Жамбылской, Мангистауской и Туркестанской областях все больные (100%) выявлены в благополучных хозяйствах или населенных пунктах (рисунок 13).



Рисунок 13 - Количество случаев впервые диагностированного бруцеллеза в хозяйствах или населенных пунктах Казахстана в разрезе "благополучия" хозяйств (2018 г.)

В 2019 г. из 1218 заболевших 91,3% определены в благополучных хозяйствах или населенных пунктах. При этом в городах Нур-Султан и Алматы, Атырауской, Жамбылской, Мангистауской, Северо-Казахстанской, Южно-Казахстанской областях в 100% больные выявлены в благополучных хозяйствах. В Актюбинской, Восточно-Казахстанской, Алматинской, Акмолинской, Костанайской, Западно-Казахстанской, Кызылординской, Жамбылской областях от 76,5 до 98,6% больные бруцеллезом также выявлены в «благополучных» населенных пунктах, что говорит о несвоевременном выявлении больных бруцеллезом сельскохозяйственных животных. Эта негативная тенденция продолжается и в 2020 г. Так, в январе – сентябре 2020 г. от общего количества зарегистрированных больных (343 случая) 321 (93,6%) выявлены в хозяйствах или населенных пунктах, считавшихся благополучными по заболеваемости сельскохозяйственных животных бруцеллезом. В г. Шымкент и Алматинской, Атырауской, Жамбылской, Западно-Казахстанской, Карагандинской, Кызылординской, Туркестанской областях все больные выявлены в благополучных хозяйствах и населенных пунктах. В Восточно-Казахстанской области 81,1%, в Костанайской 55,6% больных, выявлены в благополучных хозяйствах. Наличие «скрытых» очагов бруцеллеза, в которых не регистрируются больные животные, но выявляются заболевшие люди, является негативным показателем, и это свидетельствует о несостоятельности ветеринарных противобруцеллезных и профилактических мероприятий и об ослаблении контроля над их проведением. Выявление больных в благополучных по бруцеллезу пунктах, регистрация больных с неустановленным источником инфекции подтверждают несвоевременность

выявления больных бруцеллезом животных, и при этом больной бруцеллезом человек является «индикатором» эпизоотического неблагополучия территории, что характерно для развивающихся стран со слабой системой ветеринарного и санитарного надзора [7].

Основными источниками бруцеллеза остаются сельскохозяйственные животные индивидуального сектора: в 2008-2019 гг. МРС в 58,6-66,8% случаев, КРС в 17,6-32,2% случаев. Доля случаев бруцеллеза с неустановленным источником заражения людей составляет 2,9-17,3%. Высокий удельный вес очагов с неустановленным источником заражения людей отмечается в Кызылординской, Жамбылской, Алматинской, Южно-Казахстанской областях, что обусловлено недостаточным качеством эпизоотолого-эпидемиологического обследования. В 2014 году источники заражения не установлены в Актюбинской области – 33,3%, Акмолинской области – 24,0%. В 2018 году источники инфекции бруцеллеза у больных в Казахстане не установлены в 8,6% случаев (таблица 11).

Таблица 11 - Выявление источников инфекции у больных бруцеллезом по Казахстану за 2018 год

Регионы	Всего больных	Источники не выявлены	%
1	2	3	4
Акмолинская	6	4	66,7
Актюбинская	21	1	4,8
Алматинская	139	7	5,0
Атырауская	65	3	4,6
Восточно-Казахстанская	82	6	7,3
Жамбылская	200	29	14,5
Западно-Казахстанская	51	0	0,0
Карагандинская	13	2	15,4
Костанайская	16	4	25,0
Кызылординская	87	13	14,9
Мангистауская	10	8	80,0
Павлодарская	13	0	0,0
Северо - Казахстанская	2	0	0,0
Туркистанская	235	0	0,0
г.Алматы	8	8	100,0
г.Астана	2	1	50,0
г.Шымкент	48	0	0,0
Республика Казахстан	998	86	8,6



В 2019 г. источники инфекции в г. Алматы не установлены для 27 (100%) пациентов с впервые выявленным острым бруцеллезом, в Мангистауской области для 3 больных из 5, в Акмолинской области для 4 больных из 8, в Кызылординской области источник инфекции не установлен для 23 больных (31,5%) из 73 пациентов. В целом, в 2019 г. по республике в 105 случаях (12,5%) источник заражения не установлен. В 0,5-1% случаев источником инфекции являются другие животные. В Актюбинской (1), Восточно-Казахстанской (6) и Туркестанской (1) областях, как источник заражения были выявлены собаки, которые принадлежали людям, больным бруцеллезом. Источники заражения не установлены, в основном, для городского населения. В 2020 г. основным источником инфекции продолжают оставаться сельскохозяйственные животные индивидуального сектора, в т.ч. МРС - в 294 (58,0%) случаях, КРС - в 167 (33,0%) случаях. В 43 (9,0%) случаях источник заражения не установлен. Анализ путей передачи с 2017г по 2020 г. показал, что преобладающим является контактный путь (69,8%) в 77% случаях (уход за больными животными), алиментарный (14-17,4%) и смешанный, 3,0-5,9%. Пути и факторы передачи не выявлены в 6-8% случаев, в основном, это относится к потребителям животноводческой продукции, приобретенной на стихийных рынках (таблица 12).

Таблица 12 – Пути передачи и число заболевших впервые диагностированным бруцеллезом людей в Казахстане за 2017-2020 годы

Пути передачи	Годы							
	2017		2018		2019		2020	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контактный	851	77,0	740	74,0	588	69,8	358	71,0
Алиментарный	157	14,0	140	14,0	146	17,4	80	16,0
Смешанный	35	3,0	43	4,0	50	5,9	25	5,0
Не установлен	61	6,0	75	8,0	58	6,9	41	8,0
Всего случаев по РК	1104		998		842		504	

Схема лабораторной диагностики бруцеллеза в Республике Казахстан построена на принципе активного и раннего выявления больных бруцеллезом людей. Обследованию на бруцеллез подлежат не только лица с явными клиническими признаками бруцеллеза, но и больные с диагнозами, не исключающими бруцеллез [38]. В обязательном порядке обследованию подлежат доноры, длительно лихорадящие больные, больные с клиническими заболеваниями, характерными и для бруцеллѐзной инфекции, лица с диагностическими титрами серологических реакций, все контактные в очаге бруцеллѐзной инфекции. Бактериологические исследования на бруцеллез в

Республике Казахстан проводятся только лабораториями отделов особо опасных инфекций областных и городских Центров санитарно-эпидемиологической экспертизы.

Согласно приказу Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № РК ДСМ-40 [59], эпизоотолого-эпидемиологическое обследование эпизоотического очага начинают в течение одних суток после получения экстренного извещения из организации здравоохранения, а также информации от ветеринарной службы о случаях выявления в хозяйствующих субъектах больных бруцеллезом животных. Низкие показатели бактериологических тестов могут задерживать проведение профилактических исследований.

В 2017 г. обследованы на гемокультуру 1084 больных, при этом выделен возбудитель бруцеллеза у 754 лиц. Низкий процент выделения культуры отмечен в Алматинской области (31,4%), Ақмолинской (37,5%), Восточно-Казахстанской (42,2%), Костанайской (43,3%), Карагандинской (46,2%) и Кызылординской областях (52,9%). В Павлодарской области из 14 исследованных проб не выделена ни одна культура бруцеллеза. В целом по республике от общего числа больных, обследованных на бруцеллез бактериологическим методом, положительные результаты были получены в 69,6% проб (таблица 13).

Таблица 13 - Результаты бактериологического исследования проб крови впервые диагностированных с острым бруцеллезом больных в республике в 2017-2019 годах

Наименование областей, городов	Количество исследованных и % положительных проб крови у больных с впервые диагностированным бруцеллезом					
	2017		2018		2019	
	абс	%	абс	%	абс	%
1	2	3	4	5	6	7
Ақмолинская	16	37,5	5	60,0	8	25,0
Ақтөбінская	24	66,7	21	52,4	17	52,9
Алматынская	188	31,4	139	31,7	138	26,1
Атырауская	44	95,5	65	76,9	22	77,3
Восточно-Казахстанская	83	42,2	74	39,2	35	28,6
Жамбылская	212	98,1	200	100,0	184	98,4
Западно-Казахстанская	77	67,5	51	60,8	48	72,9
Карагандинская	13	46,2	13	15,4	18	5,6
Костанайская	30	43,3	16	12,5	16	6,3
Кызылординская	85	52,9	74	51,3	70	28,6
Мангистауская	1	0,0	7	0,0	5	100,0

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5	6	7
Павлодарская	14	0,0	13	7,7	16	18,8
Северо-Казахстанская	0	0,0	2	0,0	5	80,0
Туркистанская	287	92,7	235	80,0	163	74,8
г.Алматы	4	75,0	4	37,5	4	0,0
г.Астана	6	50,0	2	50,0	26	3,8
г.Шымкент	-	-	48	93,8	28	85,7
<b>В целом по Казахстану</b>	<b>1084</b>	<b>69,6</b>	<b>969</b>	<b>67,6</b>	<b>803</b>	<b>58,7</b>

В 2018 г., как следует из таблицы, обследовано на гемокультуру 969 проб. Среди обследованных в 655 пробах (69,6%) выделена *Br. melitensis*.

В 2019 г. из 842 первично выявленных больных бруцеллезом по республике на гемокультуру обследованы 803 больных. Среди обследованных в 471 случае (58,7%) выделена культура *Br. melitensis*.

В 2020 г. бактериологически обследованы 497 проб крови, в 253 пробах выделена *Br. melitensis* (50,9%). Наиболее низкая выделяемость культур у обследованных больных в Павлодарской (6,2%), Алматинской (11,6%), Кызылординской (12,5%) областях (таблица 14).

Таблица 14 - Количество лабораторных исследований людей на бруцеллез в 2020 году

Наименование областей, городов	В 2020 г. зарегистрировано впервые выявленных больных бруцеллезом	Бактериология			Серология			ПЦР		
		Обследовано проб	Выделена культура		Обследовано проб	Положительные результаты		Обследовано проб	Положительные результаты	
			абс	%		абс	%		абс	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Акмолинская	1	1	0	0,0	1	1	100,0	0	0	0,0
Актюбинская	14	14	4	28,6	14	14	100,0	0	0	0,0
Алматинская	86	86	10	11,6	86	86	100,0	0	0	0,0
Атырауская	8	7	0	0,0	8	8	100,0	0	0	0,0
Восточно-Казахстанская	50	50	10	20,0	50	50	100,0	44	14	31,8
Жамбылская	127	127	127	100,0	127	127	100,0	0	0	0,0
Западно-Казахстанская	38	38	17	44,7	38	38	100,0	0	0	0,0
Карагандинская	8	8	0	0,0	8	8	100,0	0	0	0,0

Продолжение таблицы 14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Костанайская	12	12	0	0,0	12	12	100,0	1	1	100,0
Кызылординская	30	24	3	12,5	30	30	100,0	18	0	0,0
Мангистауская	2	2	0	0,0	2	2	100,0	0	0	0,0
Павлодарская	16	16	1	6,2	16	16	100,0	0	0	0,0
Северо-Казахстанская	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Туркистанская	91	91	66	72,5	91	91	100,0	0	0	0,0
г. Нур-Султан	2	2	0	0,0	2	2	100,0	0	0	0,0
г. Алматы	2	2	0	0	2	2	100,0	0	0	0,0
г. Шымкент	17	17	15	88,2	17	17	100,0	0	0	0,0
<b>В целом, по РК</b>	<b>504</b>	<b>497</b>	<b>253</b>	<b>50,9</b>	<b>504</b>	<b>504</b>	<b>100,0</b>	<b>63</b>	<b>15</b>	<b>23,8</b>

Таким образом, в 2017-2020 гг. г низкий процент выделения культур был отмечен в Карагандинской, Павлодарской, Костанайской, Акмолинской, Северо-Казахстанской, Алматинской, Кызылординской областях. При этом наиболее низкие результаты бактериологического подтверждения получены в 2020 г. - 50,9% проб, причем общий тренд ситуации за 2017-2020 гг. окрашен негативно. В то же время, во всех серологических пробах (100,0%) выявлены бруцеллезные антитела. Скорее всего, низкая выявляемость заболевания бактериологическими методами связана с поздним обследованием больных, когда уже идет формирование антител. Полученные данные свидетельствуют о необходимости оптимизации постановки бактериологического метода, как необходимого для подтвержденного диагноза острого бруцеллеза, согласно Приказа МЗ РК ДСМ-40 от 14 декабря 2018 года, клинического протокола «Бруцеллез» и Приказа МЗ РК № 623 «Об утверждении стандартов в области медицинской деятельности по определению случаев особо опасных инфекций человека при их учете и регистрации» [96, 97].

На территории Казахстана, согласно приведенным данным, подтверждено преобладание *Brucella melitensis* биовар III. В 2017 г. идентифицированы и дифференцированы до определения биовара 820 культур, все выделенные культуры отнесены к *Brucella melitensis*: к I биовару 348 (42,4%), II биовару 31 (3,7%), III биовару 441 (52%). В 2019 г. изученные культуры бруцеллеза были отнесены к *Brucella melitensis*: к II биовару 14 (3,4%), к III биовару 394 (96,5%). В 2019 г. от больного жителя Северо-Казахстанской области, район Г. Мусрепова, с. Андреевка, выделен штамм *Brucella abortus* № 42 VI биовара. Штамм был подтвержден через ПЦР и SNP – типирование [98].

Результаты комплекса стандартных лабораторных тестов и ПЦР-анализа являются приоритетными для обоснования необходимых противобруцеллезных мероприятий в системе управления эпидемическим процессом при этой инфекции. Данные эпиднадзора над бруцеллезом часто недооценивают истинную заболеваемость из-за ошибок диагностики, разнообразия клинических случаев и скрытых официальных данных. Для раннего выявления

бруцеллеза у человека и животных с целью проведения эффективного мониторинга за распространением бруцеллеза в Казахстане предложено использовать сочетание обычных серологических методов и новых технологий: реакция агглютинации Райта (РА), универсальный непрямо́й иммуноферментный анализ (НИФА), и ускоренный иммуноферментный анализ (уИФА) для людей, и Роз-Бенгал тест (РБТ), НИФА и уИФА - для животных, что, по данным авторов, является оптимальным и может применяться для исследования большого количества образцов [99 - 101]. В настоящее время ПЦР и другие генетические методы исследования являются наиболее важными для диагностики, так как являются ускоренными по времени, обладают высокой чувствительностью и специфичностью. Согласно приказа МЗ РК, результаты ПЦР исследования учитываются при постановке окончательного диагноза «Острый бруцеллез».

В 2019 году методом ПЦР на бруцеллез исследовано 122 материала от людей, ДНК бруцелл выделены в 19 пробах или 15,6%. Определена ДНК бруцелл в пробах, изученных в Восточно-Казахстанской (39,5%), Западно-Казахстанской (4,2%), Костанайской областях (33,3%). В 2020 г. методом ПЦР обследовано 63 больных, из них у 15 (23,8%) получен положительный результат. Положительные результаты ПЦР были выявлены в Восточно-Казахстанской (31,8%) и Костанайской (100%) областях. Обращает на себя внимание размах результатов ПЦР по областям, но в связи с недостаточностью материала для анализа, конкретную причину такой разницы в результативности ПЦР указать сложно.

Во всех 14 областях Казахстана, в городах Алматы и Нур-Султане, в 2019 г. при исследовании 12059 объектов внешней среды на бруцеллез бактериологическим методом было получено в среднем по республике 4,6% позитивных результатов. ДНК бруцелл из материала объектов внешней среды обнаружены в пробах в Алматинской (2,48%), Восточно-Казахстанской (6,9%), Павлодарской (12,5%), Северо-Казахстанской (0,7%), Туркестанской (1,6%) областях, в г. Шымкент - 1,2% проб. Результаты ПЦР в Акмолинской, Актюбинской, Жамбылской, Карагандинской, Костанайской, Кызылординской, Мангистауской областях были отрицательными, а в городах Алматы и Нур-Султан, ПЦР исследование объектов внешней среды не проводилось (таблица 15).

Таблица 15 - Исследования объектов внешней среды на бруцеллез в 2019 году

Наименование области	Количество серологических исследований			ПЦР		
	всего	положительных	%	всего	положительных	%
1	2	3	4	5	6	7
Акмолинская	60	2	<b>3,3</b>	20/32	0	0
Актюбинская	57	7	<b>12,2</b>	41	0	0
Алматинская	773	50	<b>6,5</b>	242	6	<b>2,48</b>

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6	7
Атырауская	568	2	<b>0,35</b>	0	0	<b>0</b>
ВКО	4034	234	<b>5,8</b>	1613	111	<b>6,88</b>
Жамбылская	890	111	<b>12,48</b>	319	0	0
Карагандинская	189	0	0	37	0	0
Костанайская	291	0	0	33	0	0
Кызылординская	493	1	<b>0,2</b>	63	0	0
Мангистауская	115	0	0	7	0	0
Павлодарская	276	15	<b>5,4</b>	32	4	<b>12,5</b>
СКО	476	18	<b>3,78</b>	150	1	<b>0,67</b>
Туркестанская	1442	50	<b>3,46</b>	310	5	<b>1,61</b>
г. Шымкент	605	30	<b>4,95</b>	241	3	<b>1,24</b>
г. Алматы	100	35	<b>35,0</b>	0	0	0
г. Нур-Султан	5	0	0	0	0	0
<b>Итого</b>	<b>10374</b>	<b>555</b>	<b>5,8</b>	<b>3088</b>	<b>130</b>	<b>4,21</b>

Лабораторная диагностика возбудителя бруцеллеза включает изучение культурально-морфологических, серологических, генетических свойств штаммов. Бактериологическое подтверждение впервые выявленного бруцеллеза - процесс длительный, но необходимый для изучения изменчивости биоваров возбудителя бруцеллеза. Обычно культуры бруцелл из крови положительны до 4-го дня инкубации, большинство культур крови - между 7 и 21, и только 2% после 27-го дня. Поэтому, посева необходимо инкубировать по крайней мере 45 дней до того, как выдать отрицательный результат. В эпидемиологической практике ПЦР позволяет ускоренно и специфично по сравнению с традиционными методами диагностики определить инфицирование людей в различных очагах инфекции. Согласно данных таблицы 13, в Казахстане недостаточно эффективно используют ПЦР метод. Так, в 1-ом полугодии 2020 г. только в ВКО (15 проб из 26) и в Костанайской области (1 проба из 6) были исследованы в ПЦР. Остальные области в этот период ПЦР не ставили, что является значительным упущением в диагностике острого бруцеллеза.

Как известно, заболеваемость людей бруцеллезом зависит от животных. Следует отметить, что положительно реагирующие на бруцеллез животные выявляются в благополучных по бруцеллезу населенных пунктах, в которых не проводятся противобруцеллезные мероприятия.

В 2017 году 61527 (0,2%) голов, положительно реагирующих на бруцеллез животных, выявлены в благополучных по бруцеллезу населенных пунктах. Зараженность КРС бруцеллезом отмечается в хозяйствах г. Алматы (1,3%), Западно-Казахстанской области (1,3%), Павлодарской (1,0%), Восточно-Казахстанской (0,8%), при средне-республиканском показателе 0,5%. В 2018 году в благополучных по бруцеллезу населенных пунктах выявлены 53524

(0,2%) голов положительно реагирующих на бруцеллез животных. В 2019 году также выявлено 55098 голов, положительных на бруцеллез (0,2%), от общего числа скота в благополучных населенных пунктах страны. Зараженность КРС бруцеллезом в благополучных хозяйствах в Восточно-Казахстанской области составляет 1,2%, в Западно-Казахстанской 1,0%, в Атырауской 0,7%, в Карагандинской 0,7%, в Павлодарской области 0,7%, при средне-республиканском показателе 0,5%. К 2020 году наметилась положительная тенденция - уже 0,1% голов скота, положительно реагирующих на бруцеллез животных. Но, по-прежнему высокий удельный вес зараженности бруцеллезом МРС зарегистрирован в Западно-Казахстанской (0,2) и Восточно-Казахстанской (0,1%) областях, при средне-республиканском показателе 0,05% (таблица 16).

Таблица 16 - Заболеваемость бруцеллезом сельскохозяйственных животных в благополучных и неблагополучных населенных пунктах республики за 2017-2020 годы

Виды сельскохозяйственных животных	2017		2018		2019		2020	
	В благополучных хозяйствах:							
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КРС	39618	0,5	37853	0,4	38254	0,5	29548	0,4
МРС	21696	0,1	15254	0,1	12474	0,06	10578	0,05
Другие виды животных	213	0,03	417	0,02	-	-	-	-
Всего	61527	0,2	53524	0,2	50728	0,2	40126	0,1
Виды сельскохозяйственных животных	2017		2018		2019		2020	
	В неблагополучных хозяйствах:							
	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
КРС	9364	9,6	6470	5,7	6880	4,1	6372	8,7
МРС	4852	2,8	2609	2,5	807	2,1	1884	4,0
Другие виды животных	7	0,4	25	0,9	4	0,4	45	1,9
Всего	14223	4,6	9104	4,1	7691	3,7	8301	5,9

В целом, в республике продолжается тенденция на снижение числа случаев выявленных положительных на бруцеллез сельскохозяйственных животных в благополучных населенных пунктах страны. Все же, в 2020 году регистрируется заболеваемость людей на благополучной по бруцеллезу территории от 50% до 100%. Выявление больных в благополучных по бруцеллезу населенных пунктах, регистрация больных с неустановленным источником инфекции, свидетельствуют о несвоевременном выявлении больных бруцеллезом животных.

В республике на 1 января 2020 года состояло на учете 85 неблагополучных населенных пунктов по КРС, в течение 2020 года было выявлено 140 неблагополучных пунктов, оздоровлено 174 пунктов, на 1 января 2021 года

осталось – 51. На 1 января 2021 года в республике количество поголовья сельскохозяйственных животных в неблагополучных хозяйствах составляет 140966 голов, из них КРС - 76986 голов, МРС - 59019 и других животных – 4961. В г. Нур-Султан, г. Шымкент и Западно-Казахстанской, Костанайской, Кызылординской, Павлодарской и Северо-Казахстанской областях отсутствуют изоляторы для содержания больных бруцеллезом животных. Следует отметить, что во всех городах и областях нет предприятий по переработке молока больных животных бруцеллезом.

**Таким образом, на текущий момент особенностями эпидемиологического процесса бруцеллеза в Казахстане являются:**

- При общем снижении заболеваемости впервые выявленным острым бруцеллезом, в отдельных регионах Казахстана постоянно выявляются новые случаи в ранее «благополучных» пунктах. Кроме того, есть районы, в которых стабильно высокая заболеваемость бруцеллезом. Ослабление контроля над проведением противобруцеллезных мероприятий на животноводческих объектах способствует появлению и распространению скрытых очагов инфекции, о чем свидетельствует выявление больных людей на территориях, где ранее не были зарегистрированы больные бруцеллезом сельскохозяйственные животные.

- На территории Казахстана подтверждено преобладание *Brucella melitensis* биовар III.

- Причины низкого бактериологического подтверждения бруцеллеза в ряде лабораторий и причины недостаточного использования ПЦР в лабораторной диагностике нуждаются в ситуативном анализе.

- Профессиональный состав больных бруцеллезом претерпел значительные изменения. Если раньше бруцеллез считался профессиональным заболеванием, то в последние годы в связи с переходом ведения животноводства на частную основу, болеет всё население, имеющее в личных хозяйствах сельскохозяйственных животных. Эту группу можно было бы отнести к профессиональному составу больных бруцеллезом, или, как формулирует такой тип эпидемического процесса Б.Л. Черкасский [100], это эпидпроцесс, сменившийся с сельскохозяйственного на бытовой, точнее на приусадебный.

- Уменьшается число групповых вспышек в Казахстане. В 2008-2010, 2013, 2015, 2018 гг. случаи групповых вспышек выявлены в Алматинской, Жамбылской, Восточно-Казахстанской, Южно-Казахстанской, Актюбинской, Кызылординской областях. В другие годы групповых вспышек не зарегистрировано.

- Случаи бруцеллеза регистрируются среди детей до 14 лет, что также является особенностью эпидемического процесса при бруцеллезе в Казахстане. Причинами заболевания детей является привлечение их по уходу за животными, особенно в период окота и отёла, позднее выявление и изоляция положительно реагирующих и больных бруцеллезом животных и



недостаточное проведение санитарно-просветительной работы по профилактике бруцеллёза среди населения.

- В 2008-2019 гг. основными источниками бруцеллеза остаются сельскохозяйственные животные индивидуального сектора, в т.ч. МРС в 58,6-66,8% случаев и КРС в 17,6-32,2% случаев. Доля случаев бруцеллеза с неустановленным источником заражения людей колеблется в пределах 2,9-17,3%.

- Превалирующим путем передачи инфекции в Казахстане является контактный путь (уход за больными животными) в 71,0-84,8% случаев, далее следует алиментарный – в 13,6-26,6%, и смешанный, в 3-5,9%. Пути и факторы передачи не выявлены в 6-8% случаев, в основном, предполагается, что это потребители животноводческой продукции, приобретенной на стихийных рынках.

- Наличие «скрытых» очагов бруцеллеза, в которых не регистрируются больные животные, но выявляются заболевшие люди, является негативным показателем, свидетельствующим о несостоятельности ветеринарных противобруцеллезных и профилактических мероприятий, или ослаблением контроля над их проведением. При этом больной бруцеллезом человек является *«индикатором» эпизоотического неблагополучия территории*, что характерно для развивающихся стран со слабой системой ветеринарного и санитарного надзора.

- В республике остается сложная эпизоотическая ситуация по бруцеллезу сельскохозяйственных животных, характеризующаяся высокой пораженностью заболеванием среди животных.

### **3.2 Современные особенности эпизоотолого-эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Актюбинской области**

Актюбинская область занимает территорию 300,6 тыс. кв. км. Общая численность населения Актюбинской области 786 349 человек, область делится на 12 административных районов и 1 город – областной центр. Протяженность границы области составляет 1024 км, область на севере граничит с Российской Федерацией (826 км), на юге с Республикой Узбекистан (198 км). Сопредельно граничащими областями внутри страны на востоке и юго-востоке являются Костанайская и Карагандинская области, на западе Атырауская, на северо-западе Западно-Казахстанская, на юго-западе Мангистауская и на юге Кызылординская. На территории Актюбинской области, как и в приграничных регионах, регистрируются очаги особо опасных инфекций таких как чума, туляремия, бруцеллез и др. [103].

Эпидемическая ситуация по впервые диагностированному бруцеллёзу людей в Актюбинской области за последние 10 лет стабильная, показатели заболеваемости не превышают республиканские. За 2016-2019 гг. в Актюбинской области зарегистрировано 2,38% впервые выявленных случаев бруцеллеза. Необходимо учесть, что продолжается неустойчивая эпидемическая ситуация в Атырауской, Западно-Казахстанской областях, приграничных с Актюбинской областью (рисунки 9, 10). Эти области

Казахстана характеризуются наличием межобластных и межгосударственных активных торговых коммуникаций, которые могут обусловить распространение инфекции вследствие продажи и перегона скота. Подтверждение такого фактора риска установлено Частовым А.А. [104]. Автор утверждает, что основной причиной неблагополучия Саратовской области по бруцеллёзу животных является неконтролируемый ввоз инфицированных животных из Западно-Казахстанской (Уральской) области РК и Дагестана.

За последние 10 лет в Актjубинской области Казахстана эпидемическая ситуация по впервые выявленному острому бруцеллёзу людей, как и в целом в Казахстане, характеризуется снижением заболеваемости. В 2009-2017 гг. максимальный показатель заболеваемости равнялся 5,2 (2009 г.), минимальный 1,97 (2019 г.) (рисунок 14, таблица 17).

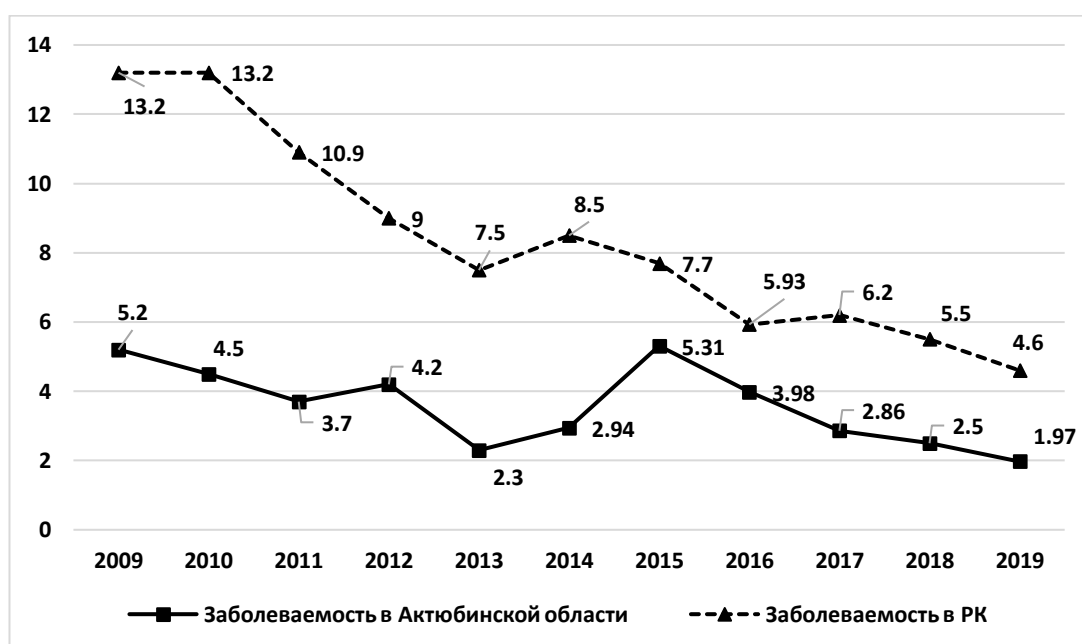


Рисунок 14 – Индексы заболеваемости (1:100 тысяч населения) впервые диагностированным острым бруцеллезом в Актjубинской области (2009-2019 гг.)

Таблица 17 - Заболеваемость (1:100 000) впервые диагностированным острым бруцеллезом в Актjубинской и приграничных областях в 2008-2009, 2014-2019 годах

Области РК	Индекс заболеваемости (1: 100 000 населения) впервые диагностированным острым бруцеллезом в областях Казахстана в 2008, 2009, 2014-2019 гг.									Кратность снижения или увеличения заболеваемости в 2008 и в 2019	
	2008	2009	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Рост	Снижение	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Актjубинская	4,1	5,2	2,94	5,31	3,98	2,86	2,5	1,97	-	в 2,08 раза	

Продолжение таблицы 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Атырауская	1,0	1,4	2,61	4,25	9,15	7,3	10,6	3,8	в 3,8 раза	-
ЗКО	4,2	7,4	8,45	9,79	3,91	12,1	7,9	7,4	в 1,76 раза	-
Карагандинская	3,1	2,8	1,31	1,16	0,72	0,94	0,9	1,3	-	в 2,38 раза
Костанайская	1,8	0,78	1,82	4,98	4,0	3,4	1,8	1,8	-	-
Кызылординская	<b>32,3</b>	<b>21,1</b>	<b>11,5</b>	<b>12,2</b>	<b>7,64</b>	<b>12,2</b>	<b>11,2</b>	<b>9,3</b>	-	в 3,47 раза
Мангистауская	0,4	0,2	0,33	0,32	0,32	0,2	1,2	0,8	в 2,0 раза	-
<b>В целом по РК</b>	<b>16,4</b>	<b>13,3</b>	<b>8,5</b>	<b>7,7</b>	<b>5,93</b>	<b>6,20</b>	<b>5,5</b>	<b>4,6</b>	-	<b>в 3,57 раза</b>

Исключение составили 2009, 2012 и 2015 годы. В 2015 г. в Актюбинской области были зарегистрированы групповые заболевания людей бруцеллёзом (5 и более случаев заболевших). В п. Родниковка Мартукского района Актюбинской области с мая по декабрь 2015 года заболело 12 человек (май-1, июнь-3, июль-4, август-1, сентябрь-1, ноябрь-1, декабрь-1), источником инфекции послужили больные животные (МРС). Показатель заболеваемости населения бруцеллёзом п. Родниковка (469,9) превысил средне-областной показатель (5,31) в 88,7 раза. В этом поселке содержалось всего 1357 голов КРС и 3507 голов МРС, из них выявлено 42 (3,1%) голов КРС и 228 (6,5%) голов МРС, положительно реагирующих на бруцеллез. Хотя в результате проведенных противобруцеллезных мероприятий уровень заболеваемости людей бруцеллезом в целом по республике за 2015 г. в сравнении с 2014 г. снизился на 8,9%, в Актюбинской области в 2015 г. имел место рост в 1,8 раза. В 2015 г. также вырос показатель заболеваемости детей бруцеллёзом в Актюбинской области в 1,6 раз, что связано с привлечением детей до 14 лет по уходу за животными, позднее выявление и изоляция положительно реагирующих и больных бруцеллёзом животных. Вспышка в Мартукском районе явилась результатом несоблюдения ветеринарно-санитарных правил владельцами сельскохозяйственных животных.

В 2008-2020 гг., несмотря на снижение уровня заболеваемости острым бруцеллезом по Актюбинской области, в г. Актобе, Кобдинском, Мартукском, Мугалжарском, Темирском районах регистрируются повторные случаи впервые диагностированного острого бруцеллеза среди людей (рисунок 15, таблица 18).

Таблица 18 – Заболеваемость впервые диагностированным острым бруцеллезом в районах Актюбинской области

Районы:	Заболеваемость (1:100 тысяч населения) впервые диагностированным бруцеллезом в районах Актюбинской области (с 2017 по сентябрь 2020)							
	2017		2018		2019		Янв – сент. 2020	
	абс	1:100 тыс.	абс	1:100 тыс.	абс	1:100 тыс.	абс	1:100 тыс.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
город Актобе	12	2,5	6	1,28	8	1,66	4	0,81

Продолжение таблицы 18

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Айтекебийский	-	-	-	-	-	-	-	-
Алгинский	1	4,9	-	-	-	-	-	-
Байганинский	-	-	-	-	-	-	-	-
Иргизский	-	-	-	-	-	-	-	-
Каргалинский	-	-	1	5,82	-	-	-	-
Кобдинский	2	10,6	5	26,51	6	32,23	1	5,41
Мартукский	1	3,3	2	6,6	-	-	-	-
Мугалжарский	3	3,1	2	2,97	-	-	-	-
Темирский	1	2,66	2	5,3	1	2,66	-	-
Уилский	4	21,4	3	16,0	2	10,72	1	5,39
Хромтауский	-	-	-	-	-	-	-	-
Шалкарский	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>24</b>	<b>2,8</b>	<b>21</b>	<b>2,47</b>	<b>17</b>	<b>1,97</b>	<b>6</b>	<b>0,69</b>

Как известно, ГИС - геоинформационные системы, обеспечивают сбор, хранение, обработку, отображение и распространение данных, а также получение на их основе новой информации и знаний о пространственно-координированных явлениях [105, 106]. Создание базы данных и ГИС карты по распространению бруцеллеза показали, что в 2017 г. случаи инфицирования сконцентрированы в западных районах Актыубинской области (рисунок 15).

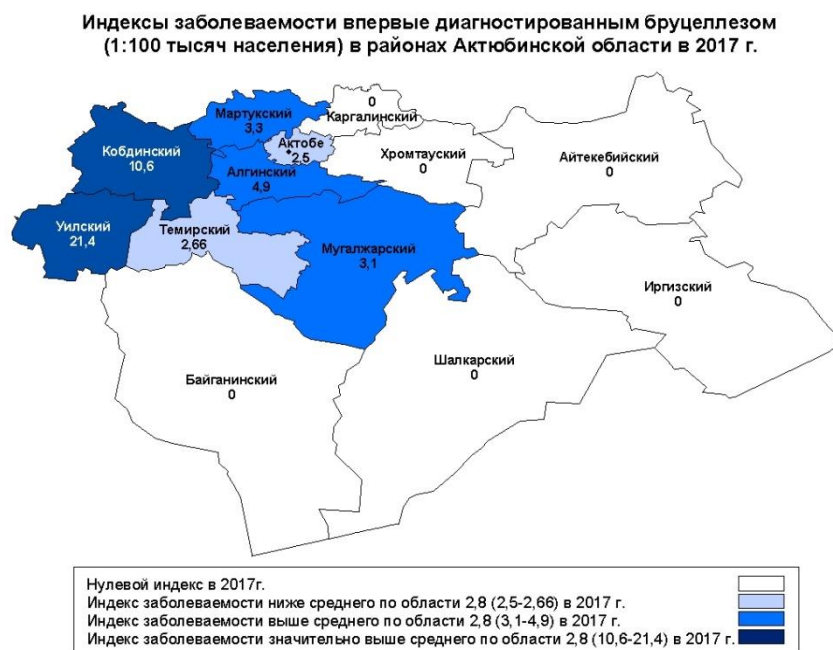


Рисунок 15 – Заболеваемость впервые зарегистрированным острым бруцеллезом в Актыубинской области в 2017 году

В 2017 году в Актыубинской области зарегистрировано 24 случая (индекс-2,86) впервые диагностированного острого бруцеллеза среди людей по

сравнению с 2016 г., когда было выявлено 33 случая (3,98). Локации заболеваемости указаны в таблице 18. На территории области групповых, вспышечных заболеваний среди людей не зарегистрировано. В 2017 г. зарегистрировано 4 случая острого бруцеллеза среди детей до 14 лет (г. Актобе-2, Ойылский район-1, Мугалжарский район-1). Показатель заболеваемости составил 1,76%. У детей заболевание передается через пищу в 75% случаев, и контактным путем в 25% случаев. В 2018 году в Актюбинской области зарегистрирован 21 случай (индекс 2,47) впервые диагностированного острого бруцеллеза среди людей. Локации заболеваемости указаны на рисунке 16. В 2018 г. из списка благополучных районов исключен Каргалинский район. Таким образом, из 12 районов Актюбинской области 8 в 2018 г. являлись территориями риска заражения бруцеллезом. В 2018 г. зарегистрировано 4 случая острого бруцеллеза среди детей до 14 лет. Из общего числа инфицированных острым бруцеллезом, дети до 14 лет составили 19,04% (в 2017 г. 16,6%).

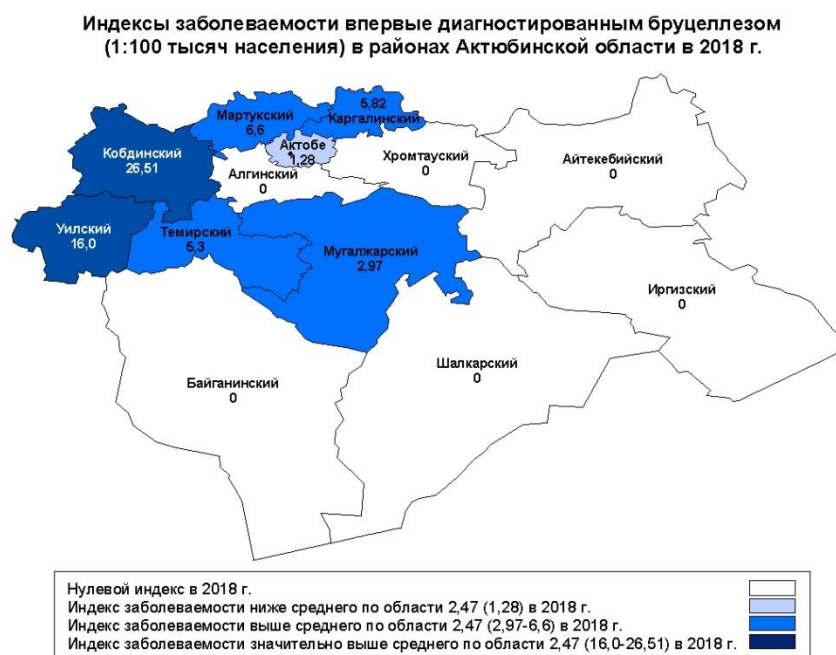


Рисунок 16 – Заболеваемость впервые зарегистрированным острым бруцеллезом в Актюбинской области в 2018 году

В 2019 г. в Актюбинской области продолжается снижение инфицирования острым бруцеллезом, зарегистрированы 17 случаев (индекс 1,97). Локации инфицирования указаны на рисунке 17. Из 17 случаев -1 ребенок до 14 лет (5,88%). Таким образом, продолжается выявление впервые диагностированных случаев бруцеллеза в г. Актобе, Кобдинском, Уилском, Темирском районах. За январь - сентябрь 2020 г. выявлено 6 случаев впервые диагностированного бруцеллеза (индекс 0,69). Как показано в таблице 18, случаи бруцеллеза выявлены в г. Актобе (4) и по одному случаю в Кобдинском, Уилском районах.

В 2017 г. в очагах бруцеллеза источники инфицирования установлены в 18 случаях из 24. Заболевание связано с сельскохозяйственными животными частного сектора. Из общего количества установленных источников инфицирования: от КРС - 9, от МРС - 8, от собаки - 1, в 6 (33,3%) случаях источник не установлен (таблица 19), что свидетельствует о недостаточном эпидемиологическом анализе.



Рисунок 17 – Заболеваемость впервые зарегистрированным острым бруцеллезом в Актюбинской области в 2019 году

Таблица 19 - Источники заражения впервые выявленным бруцеллезом в 2017 – 2020 гг. (январь – сентябрь)

Годы	Число случаев	Источники заражения острым бруцеллезом			
		МРС	КРС	Другие виды животных	Источники не установлены
1	2	3	4	5	6
2017	24	8	9	1 (домашняя собака)	6
2018	21	8	12	0	1
2019	17	11	5	1 (домашняя собака)	0
Янв - сент. 2020	6	5	0	0	1
Всего	68	32/47%	26/38,2%	2/2,9%	8/11,8%

Занос бруцеллеза в благополучные хозяйства чаще всего происходит с больными животными или переболевшими бруцеллоносителями при несоблюдении ветеринарно-санитарных правил. Продукты, инфицированные бруцеллами, особенно молочные (молоко, обрат, сыворотка), а также сырье животного происхождения, предметы ухода, корма, подстилка, вода, почва относятся к факторам передачи. В Актюбинской области, как и в целом по

Казахстану, превалирует контактно-бытовой путь инфицирования (54,5%), далее – алиментарный и смешанный пути передачи инфекции. В 2,3% пути заражения не установлены (таблица 20).

Таблица 20 - Факторы передачи бруцеллеза в Актюбинской области

Годы	Всего число случаев	Контактно-бытовой		Алиментарный		Смешанный		Не установлено	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2018	21	7	33,33	7	33,33	6	28,6	1	4,8
2019	17	14	82,4	2	11,8	1	7,1	0	0,0
Янв-сент. 2020	6	3	50	3	50	0	0	0	0
Всего	44	24	54,5%	12	27,2%	7	15,9%	1	2,3%

Подтвержденным случаем бруцеллеза людей считается, когда выделяются *Brucella spp.* изоляты из образца крови или другого клинического материала [59, 97, 98]. Лабораторией особо опасных инфекций Актюбинского филиала Национального центра экспертизы в 2017 г. из 24 серопозитивных проб крови были выделены гемокультуры у 16 (66,7%) больных, в 2018 у 52,4%, в 2019 г у 52,9%, что ниже среднереспубликанских значений 69,6-67,6-58,7 соответственно (таблица 13).

По итогам идентификации культур бруцелл, выделенных на территории Актюбинской области, было выявлено, что преобладает наиболее вирулентный овечий тип *Brucella melitensis* биовар III, как и в целом по республике (основные хозяева - овцы и козы). Остальные больные были диагностированы серологическими, клинико-эпидемиологическими методами. Данные эпиднадзора за бруцеллезом, как упоминалось, часто недооценивают истинную заболеваемость из-за ошибок диагностики, разнообразия клинических случаев и скрытых официальных данных. Лабораторная диагностика возбудителя бруцеллеза включает изучение культурально-морфологических, серологических, генетических свойств штаммов. РИФ, ИФА и ПЦР являются методами выбора для выявления возбудителя бруцеллеза и их растворимых антигенов в объектах внешней среды и биологическом материале [100].

Основное значение имеет своевременное выявление «скрытых» очагов бруцеллеза, в которых не регистрируются больные животные, но выявляются заболевшие люди. В Актюбинской области, как и в большинстве регионов Казахстана, отмечается стойкая негативная тенденция, когда заболевшие люди являются индикаторами эпизоотического неблагополучия. В Актюбинской области впервые зарегистрированные случаи бруцеллеза людей, выявленные в хозяйствах, считающихся благополучными по заболеваемости сельскохозяйственных животных, также имеют место. В 2015 г. 61,4% случаев выявлены в благополучных хозяйствах, что говорит о несвоевременном выявлении в них больного бруцеллезом скота. В 2017 г. выявлено уже 83,3%

(20 случаев) впервые выявленного бруцеллеза, в 2018 гг. – 81,0%, в 2019 гг. 76,5% всех больных выявлены в «скрытых» очагах бруцеллеза.

Более 60,6-88,6% случаев впервые диагностированных случаев бруцеллеза были выявлены в мае –октябре 2015 – 2017 гг. В растущем количестве личных хозяйств увеличивается практика стойлового содержания скота, что влияет на сезонные проявления бруцеллеза у людей. Выраженная весенне-летняя сезонность (март-июль) свидетельствует о доминировании козье-овечьих очагов (таблица 21).

Таблица 21 – Регистрация впервые выявленных случаев бруцеллеза ежемесячно в 2015 – 2017 гг. в Актыбинской области

Годы	За 2017 г.		Месяцы											
	абс.	инд.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2015	44	5,4	1	1	1	2	7	6	14	7	2	0	2	1
2016	33	3,98	0	2	1	1	7	5	4	1	5	5	2	0
2017	24	2,98	0	0	0	2	1	4	8	1	2	0	3	3

В структуре заболевших увеличивается число лиц, профессионально не связанных с животноводством, заражение которых происходит от скота индивидуального сектора животноводства. Если раньше в основном болели лица, профессионально связанные с животноводством (чабаны и их помощники, доярки, скотники, зооветработники и др.), то в последние годы болеет всё население, имеющее в личных хозяйствах сельскохозяйственных животных. Практически, эту группу можно отнести к уже упоминавшемуся приусадебному типу эпидемического процесса [102].

В Актыбинской области в 2017 - 2019 гг. от 66,7 до 76,5% являются жителями сельской местности, а 23,5-33,3% заболевших бруцеллезом выявлено среди городского населения (таблица 22).

Таблица 22 – Структура заболеваемости впервые выявленным бруцеллезом в Актыбинской области

Наименование областей, городов	Заболело сельских жителей							
	2017		2018		2019		I-IX 2020	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
г. Актобе	5 из 12	41,7%	1 из 6	16,6%	4 из 8	50,0%	0 из 4	0

Продолжение таблицы 22

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Айтекебийский	0	0	0	0	0	0	0	0



Алгинский	1	100	0	0	0	0	0	0
Байганинский	0	0	0	0	0	0	0	0
Иргизский	0	0	0	0	0	0	0	0
Каргалинский	0	0	1 из 1	100,0	0	0	0	0
Кобдинский	2	100	5 из 5	100,0	6	100,0	1	100
Мартукский	1	100	2 из 2	100,0	0	100,0	0	0
Мугалжарский	3	100	0	0	0	0	0	0
Темирский	1	100	2 из 2	100,0	1 из 1	100,0	0	0
Уилский	4	100	3 из 3	100,0	2 из 2	100,0	1	100
Хромтауский	0	0	0	0	0	0	0	0
Шалкарский	0	0	0	0	0	0	0	0
По области	17 из 24	70,8%	14 из 21	66,7%	13 из 17	76,5%	2 из 6	33,3%

В январе – сентябре 2020 г. из 6 больных 4 инфицированных человека являлись городскими жителями. Согласно опросам, городские жители имели контакт с животными при посещении родственников в сельских населенных пунктах, потребляли продукты животного происхождения и молочные продукты, которые, возможно, были недостаточно термически обработаны и не пастеризованы.

### 3.2.1 Эпизоотическая ситуация по бруцеллезу в Актюбинской области

За последние 4 года, 2016-2020, пораженность скота (КРС и МРС) бруцеллезом в области носит волнообразный характер. Число положительно реагирующих на бруцеллез КРС в 2018 г. (2916-0,4%) снизилось сравнительно с 2017 г. (3639-0,6%), но с 2019 г. снова отмечается подъем. Аналогичная ситуация и с МРС (рисунок 18, таблица 23).

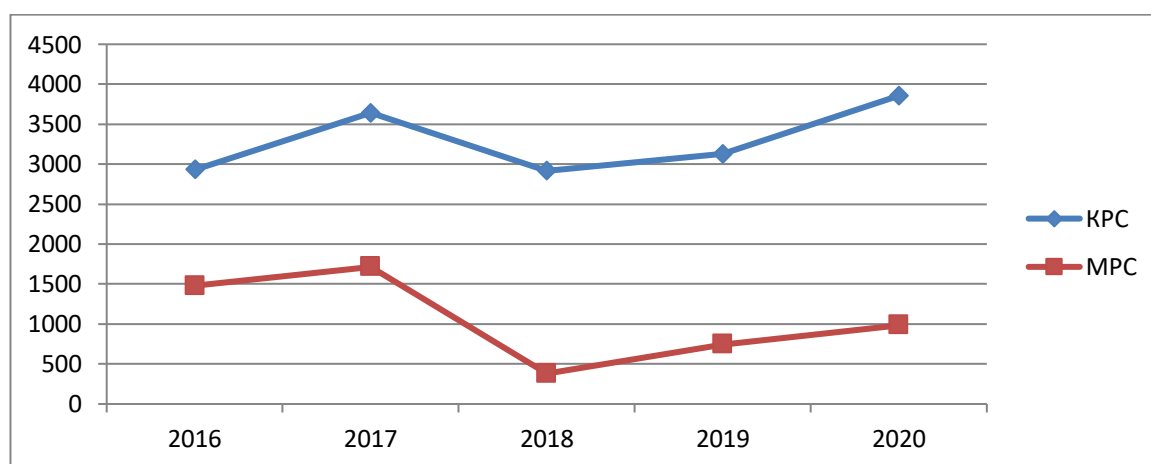


Рисунок 18 - Динамика положительно выявленных КРС и МРС на бруцеллез в Актюбинской области за 2016-2020 годы

Таблица 23 - Данные по бруцеллезу крупного и мелкого рогатого скота в разрезе районов за 2016-2020 годы

<b>Крупный рогатый скот</b>																
№	Районы	2016			2017			2018			2019			2020		
		иссл.	+	%	иссл.	+	%	иссл.	+	%	иссл.	+	%	иссл.	+	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Айтекебийский	49059	334	0,7	53136	532	1,0	46630	290	0,6	48209	176	0,4	48536	297	0,6
2	Алгинский	55705	216	0,4	55481	278	0,5	62910	394	0,6	56465	415	0,7	56184	476	0,8
3	Байганинский	43440	353	0,7	41750	366	0,8	41111	296	0,7	40676	203	0,5	46428	185	0,4
4	Иргизский	41320	97	0,2	39258	122	0,3	39637	52	0,1	36096	84	0,2	45231	104	0,2
5	Каргалинский	24640	12	0,05	26731	34	0,1	25803	51	0,2	16290	8	0	19868	9	0,04
6	Кобдинский	42078	190	0,5	42892	256	0,6	45988	119	0,3	41181	186	0,5	55954	524	0,9
7	Мартуковский	38596	103	0,2	38055	50	0,1	44051	25	0,06	41941	11	0	47806	153	0,3
8	Мугалжарский	55042	282	0,5	65222	401	0,6	62912	502	0,8	70046	681	1,0	58285	588	1,0
9	Темирский	48628	443	0,9	50719	410	0,8	55523	407	0,7	51061	444	0,9	46478	309	0,7
10	Уилский	40156	264	0,6	45023	579	1,3	50926	317	0,6	37619	371	1,0	39783	440	1,1
11	Хромтауский	43149	413	0,9	49021	320	0,6	52215	184	0,3	47701	310	0,6	48537	304	0,6
12	Шалкарский	45265	71	0,1	48455	98	0,2	53623	89	0,1	46614	39	0	58856	203	0,3
13	Актобе	18526	151	0,8	17801	193	1,0	18025	190	1,0	15891	199	1,3	20081	264	1,3
	Всего	545604	2932	0,5	573544	3639	0,6	599354	2916	0,5	549790	3127	0,6	592027	3856	0,6
<b>Мелкий рогатый скот</b>																
1	Айтекебийский	96708	0	0	105238	0	0	104838	4	0	72159	6	0	77805	0	0
2	Алгинский	87584	61	0,07	85866	75	0,09	97573	90	0,09	73798	33	0,04	75559	28	0,04
3	Байганинский	153599	6	0	171837	0	0	179383	112	0,06	134021	3	0	151371	1	0
4	Иргизский	167444	0	0	155762	0	0	174784	0	0	103433	0	0	125842	0	0
5	Каргалинский	19060	23	0,1	21819	0	0	21525	83	0,4	18135	0	0	12625	28	0,2
6	Кобдинский	100018	122	0,1	123402	34	0,03	147218	39	0,03	102439	150	0,1	119023	297	0,2
7	Мартуковский	47284	150	0,3	58087	77	0	59156	33	0,06	43187	5	0,01	45624	6	0,01
8	Мугалжарский	165699	126	0,08	206834	166	0,08	200929	145	0,07	133673	145	0,1	138678	317	0,2
9	Темирский	102665	202	0,2	114888	254	0,2	107557	109	0,1	63010	111	0,2	74089	39	0,05
10	Уилский	127762	465	0,3	128394	584	0,4	142160	84	0,06	89014	89	0,1	127530	83	0,06
11	Хромтауский	74720	106	0,1	78339	86	0,1	73996	47	0,06	58759	91	0,1	59798	2	0
12	Шалкарский	139886	2	0	137618	0	0	158942	0	0	113933	0	0	144053	0	0
13	Актобе	29272	216	0,7	30653	438	1,4	33422	161	0,5	22876	111	0,5	24112	183	0,8
	Всего	1311701	1479	0,1	1418737	1714	0,1	1501483	907	0,06	1028437	744	0,07	1176109	984	0,08

Самые высокие показатели пораженности КРС за последние 2 года регистрируются в Уилском, Мугалжарском, Кобдинском районах (таблица 23). Из таблицы также следует, что в Актыобинской области одни и те же районы регистрируются как неблагополучные по заболеваемости бруцеллезом сельскохозяйственных животных. В 2019 году в Актыобинской области 31 населенный пункт считался неблагополучным по КРС. После проведенных оздоровительных работ в этих местностях в 2020 году зарегистрированы всего 16 пунктов. Среди оздоровленных пунктов: из Уилского района 4 пункта, из Темирского 3, из Мугалжарского 1, из Байганинского 1, из Хромтауского 2, Айтекебийского 3, Кобдинского 1, Иргизского 1. В 2020 г. к числу неблагополучных пунктов был добавлен поселок Кумсай Мартукского района (таблица 24).

Таблица 24 - Неблагополучные пункты по бруцеллезу в разрезе районов Актыобинской области за 2018-2020 годы

№	Районы	Количество населенных пунктов					
		2018		2019		2020	
		КРС	МРС	КРС	МРС	КРС	МРС
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Айтекебийский	-	-	3	-	-	-
2	Алгинский	2	-	1	-	1	-
3	Байганинский	-	-	1	-	-	-
4	Иргизский	1	-	1	-	-	-
5	Каргалинский	1	-	-	-	-	-
6	Кобдинский	2	-	2	-	1	-
7	Мартукский	2	2	-	-	1	-
8	Мугалжарский	1	-	8	-	7	-
9	Темирский	2	2	5	-	2	-
10	Уилский	3	-	7	1	3	-
11	Хромтауский	-	-	2	-	-	-
12	Шалкарский	1	-	1	-	1	-
13	Актобе	1	1	-	-	-	-
	Всего	16	5	31	1	16	0

Как следует из таблицы 24, количество неблагополучных населенных пунктов в отношении КРС значительно больше, при том, что ведущим возбудителем является *Br. melitensis biovar III* козье-овечьего типа.

В целом, в Актыобинской области эпизоотическая ситуация может быть признана относительно благополучной, в сравнении с упомянутыми южными регионами республики. Вместе с тем, наличие очагов неблагополучия по бруцеллезу среди КРС, сравнительно медленные темпы оздоровительных работ являются индикаторами упущений санитарно-эпидемиологического надзора за заболеваемостью.

### 3.2.2 Исследование заболеваемости бруцеллезом среди населения Актыобинской области

Исследование заболеваемости бруцеллезом среди населения было проведено ретроспективно, на материале базы данных первичной заболеваемости по Актюбинской областной инфекционной больнице (АОКИБ) с глубиной поиска в 10 лет, с 2008 по 2017 гг. Всего за указанный период в АОКИБ прошли лечение 504 человека. Описательная статистика по базе данных АОКИБ приведена в таблице 25, даны комментарии.

Таблица 25 - Описательная статистика госпитализированных с бруцеллезом по Актюбинской области за 2008-2017 годы

Социальные показатели госпитализированного населения	Детализация вариантов ответов	Абс.	Удельный вес, %	Примечания
1	2	3	4	5
<b>N 504</b>				
Пол:	Женский	170	33,7	
	Мужской	334	66,3	
Возрастные категории:	1-15 лет, дети	23	6,1	
	16-29 лет, молодые	189	30,9	
	30-49 лет	186	42,2	
	50 + лет	106	20,8	
Средний возраст обследованных: 35,8±15,3 (CI 95% 34,5;37,2). Ме 34,0 (2,0-78,0), 23,0-47,0 по 25/75 квартили				
Место жительства:	Город/пригород	194	38,5	* - отмечены районы с самой высокой корреляцией заболевания у людей и скота (по таблице 29).
	Алгинский район	38	7,5	
	Айтекебийский	4	0,8	
	Байганинский	11	2,2	
	Иргизский	14	2,8	
	Каргалинский	6	1,2	
	Кобдинский	26	5,2	
	Мугалжарский	53	10,5*	
	Мартукский	18	3,6	
	Темирский	38	7,5	
	Уилский	74	14,7*	
	Хромтауский	18	3,6*	
Шалкарский	10	1,2		

Продолжение таблицы 25

1	2	3	4	5
Род занятий:	Не работающие в госструктурах, занятые в личном подсобном хозяйстве	233	46,2	** - статус владения скотом у этой категории лиц в историях болезни не уточнен.
	Дети и студенты	51	10,1	
	Профессии, связанные с животноводством (животноводы, зоотехники, и.т.д.)	26	5,2	
	Другие профессии, не связанные с животноводством	194	38,5**	
Сроки обращения за медпомощью с момента заболевания:	В первые пять дней	54	10,7	
	До 21 дня от начала симптомов	167	33,2	
	Свыше 21 дня от начала симптомов	283	56,1	
Предполагаемые источники заражения:	Отрицают любой контакт с животными	53	10,5	
	Имеют в хозяйстве здоровый скот (сертифицирован)	117	23,2	
	Владельцы скота, не знающие, болен ли скот	21	4,2	
	Четкие указания на контакт с больным скотом	180	35,7	
	В период до заболевания употребляли продукцию, купленную с рук	100	19,8	
	В семье уже есть больные бруцеллезом	33	6,6	
Диагноз, установленный в АОКИБ:	Острый бруцеллез	272	54,0	
	Подострый бруцеллез	40	7,9	
	Латентная форма	41	8,1	
	Хронический бруцеллез	134	26,6	
	Резидуальный бруцеллез	3	0,6	
	Диагноз снят	14	2,8	

Продолжение таблицы 25

1	2	3	4	5
Исслед. на гемокультуру (острый бруцеллез):	Проводилось	374	74,2*	* - в 24,3% случаев выделена <i>B. melitensis</i> , в 75,7% - гемокультура не выделена.
	Не проводилось	130	25,8	
Бак. исслед. Райта-Хедельсона:	Положительно	482	95,6	
	Отрицательно	22	4,4	
Кем направлен больной:	Самообращение	89	17,7	
	Скорая помощь	7	1,4	
	ПМСП, военкомат	343	68,1	
	Специалист - инфекционист	21	4,2	
	Частная клиника	44	8,7	
Поступление в АОКИБ по годам:	2008	39	7,7	
	2009	47	9,3	
	2010	68	13,5	
	2011	50	9,9	
	2012	30	6,0	
	2013	56	11,1	
	2014	56	11,1	
	2015	60	11,9	
	2016	69	13,7	
	2017	29	5,8	

Из таблицы 25 следует, что основная масса заболевших - мужчины (66,3%), в активном возрасте до 50 лет (74,4%), живущие преимущественно в городской черте (38,5%), не занятые в животноводстве профессионально, в массе неработающие (46,2%). Подавляющая масса больных обратилась за помощью в сроки свыше 1 месяца от начала заболевания (45,6%). В контакте с больным скотом находилось 35,7% заболевших, а практически каждый пятый (19,8%) указывает на употребление животной продукции, купленной с рук. У определенной части заболевших (5,2%), имеется семейный анамнез по бруцеллезу, и практически треть больных поступает в стационар неоднократно, с хроническим процессом (26,6%). Гемокультура выделена лишь у небольшой части больных - 24,3%, но 95,6% всех обследованных положительны по результатам бактериологического исследования. Примечательно, что почти 2/3 больных обнаружены в военкомате или ПМСП, самостоятельных обращений мало.

Был выполнен анализ связи заболевания с потенциальными факторами риска, который представлен в таблице 26.

Таблица 26 – Анализ связи заболевания острым бруцеллезом с социально-демографическими параметрами обследованных (потенциальными факторами риска) по данным АОКИБ за 2008-2017 годы

Качественный параметр, или потенциальный фактор риска	Значение достигнутого уровня значимости, p-value ( $\leq 0,05$ )	Величина Cramer's V-критерия	Максимальный вклад в итоговую статистику, Pierson's $\chi^2$
1	2	3	4
Мужской пол	0,051*	0,1	$\chi^2 - 0,68$ . Мужчин - 66,3%.
Возраст	0,027*	0,1	$\chi^2 - 4,84$ - наибольший вклад у лиц 30-49 лет.
Место жительства	0,084	0,2	$\chi^2 - 19,2$ - наибольший вклад у жителей районов и/или пригородов Актобе.
Род занятий	0,295	0,07	$\chi^2 - 2,4$ - имеющие личные хозяйства, не работающие официально.
Сроки обращения за лечением	0,024*	0,1	$\chi^2 - 5,1$ - наибольший вклад у категории лиц, обратившихся за лечением позже 21 дня от начала симптомов.
Предполагаемые источники заражения	0,036*	0,21	$\chi^2 - 8,54$ - наибольший вклад у категории лиц, четко указавших на контакт с больным животным.
Исследование на гемокультуру (выделение <i>B. melitensis</i> )	0,009*	0,1	$\chi^2 - 6,84$ - в 24,3% случаев выделена <i>B. melitensis</i> , в 75,7% - гемокультура не выделена.
Исследование Хедельсона-Райта	<0,0001*	0,3	$\chi^2 - 37,4$ - лица с положительной пробой (95,6%).
Кем направлен больной	0,324	0,04	$\chi^2 - 0,97$ - лица, направленные ПМСП или военкоматом.
*Примечание: статистически значимые параметры выделены звездочкой.			

Итак, *социальный профиль заболевшего острым бруцеллезом в Актюбинской области* по данным АОКИБ за 10 лет наблюдений выглядит следующим образом:

преимущественно это мужчина в возрасте 30-49 лет, живущий чаще всего в сельской местности, не работающий официально, но имеющий личное хозяйство, и определенно имевший контакт с больными животными, обращающийся за медицинской помощью как правило, позже 21 дня от начала симптомов, и чаще всего по направлению военкомата или поликлиники по месту жительства. Инфицирован *B. melitensis*, который преимущественно является возбудителем заболевания у мелкого рогатого скота.

В комментариях к таблице 25 указано, что самая высокая корреляция заболеваемости скота и людей отмечается в Мугалжарском, Уилском и Хромтауских районах, откуда в совокупности поступила почти треть заболевших, 28,8%. В этой связи, был отдельно изучен вопрос распространенности хронического бруцеллеза по районам области. В таблице 27 представлено распределение хронических случаев заболевания по районам области на основе данных АОКИБ.

Таблица 27 - Распространенность случаев хронического бруцеллеза по районам Актыобинской области (2008-2017 гг.)

Социодемографические параметры заболевших:	Районы:	Абс.	%
1	2	3	4
Место жительства:	В городе (пригороде)	71	<b>39,9</b>
	Алгинском	10	5,6
	Айтекебийский	2	1,1
	Байганинский	7	3,9
	Иргизский	6	3,4
	Кобдинский	7	3,9
	Мугалжарский	16	<b>9,0</b>
	Мартукский	3	1,7
	Темирский	9	5,1
	Уилский	35	<b>19,7</b>
	Хромтауский	10	5,6
	Шалкарский	2	1,1
Всего	По области	178	100

Из таблицы 27 следует, что наибольшая часть больных хроническим бруцеллезом поступала в АОКИБ из пригородов Актобе, Мугалжарского и Уилского районов. Но в Мугалжарском и Уилском районах, по анализу данных ветеринарной и санитарно-эпидемиологической служб, действительно наблюдается высокая корреляция заболеваемости людей и скота (таблица 29), тогда как в городе и пригородах Актобе, откуда поступило четверо из каждых десяти больных хронической формой бруцеллеза (39,9%), отмечается низкий показатель корреляции заболеваемости людей и животных.

### **3.2.3 Корреляция заболеваемости бруцеллезом среди людей и животных в Актыобинской области**

Данные для корреляционного анализа за период 2008-2017 гг. были запрошены в Управлении ветеринарии и Департаменте санитарно-эпидемиологического контроля Актыобинской области (таблица 28).



Таблица 28 - Данные по заболеваемости людей и животных за 2008-2017 годы

Районы	2008 г.		2009 г.		2010 г.		2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.	
	Абсолютное число заболевших людей / интенсивный показатель																			
Актюб. область	29	4,12	37	5,26	32	4,45	29	3,72	33	4,18	28	3,54	24	2,99	44	5,4	33	3,99	24	2,9
г. Актобе	8	2,55	9	2,87	6	1,89	7	1,7	5	1,2	5	1,2	4	0,94	18	4,15	11	2,43	12	2,6
Айтекебийский	0	0	1	3,15	0	0	1	3,92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Алгинский	0	0	6	15,27	2	4,51	3	7,71	2	5,14	2	5,14	2	5,9	1	2,51	1	2,49	1	2,5
Байганинский	2	8,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Иргизский	3	20	1	6,67	0	0	1	6,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Каргалинский	0	0	1	5,46	0	0	1	6,02	1	6,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кобдинский	3	13,39	2	8,93	5	21,7	3	15,5	5	25,91	5	25,77	3	15,38	2	10,26	2	10,42	2	10,5
Маргукский	0	0	2	6,39	1	3,15	1	3,39	0	0	0	0	0	0	13	42,07	10	32,57	1	3,3
Мугалжарский	6	9,48	6	9,48	5	7,44	4	6,35	3	4,72	3	4,69	3	4,6	2	3,03	2	3,13	3	4,5
Темирский	4	10,96	2	5,48	5	13,3	3	8,5	6	16,71	5	13,85	5	13,59	3	8,04	2	5,81	1	2,6
Уилский	2	10	5	25	6	30,6	5	26,9	9	48,13	7	37,23	7	37,04	5	26,46	4	21,16	4	21,1
Хромтауский	1	2,41	2	4,82	2	4,69	0	0	2	4,9	1	2,44	0	0	0	0	1	2,4	0	0
Шалкарский	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% пораженных животных от общего числа обследованных КРС / МРС																				
Актюб. область	1,5	0,2	4,1	0,2	3,0	0,2	1,4	1,1	0,7	0,2	0,9	0,3	1,1	0,5	0,8	0,3	0,5	0,1	0,63	0,12
г. Актобе	1,2	0,4	1,2	0,6	1,0	0,2	0,5	0,4	0,9	0,4	0,3	0,1	1,1	0,6	1,0	1,5	0,9	0,7	1,1	1,43
Айтекебийский	2,3	0	5,0	0	4,5	0,01	1,7	0	0,7	0	1,9	0	1,2	0	1,3	0	0,7	0	1,0	0
Алгинский	1,3	0,3	3,5	0,2	2,2	0,2	0,9	0,1	0,5	0,1	0,9	0,8	1,7	1,8	0,6	0,8	0,4	0,1	0,5	0,09
Байганинский	1,1	0	1,3	0	0,9	0,06	0,5	0	0,1	0	0,2	0	0,8	0	0,8	0	0,8	0	0,88	0
Иргизский	0,5	0,1	3,4	0,3	3,7	0,2	1,9	0	0,2	0	0,4	0	0,3	0	0,3	0	0,2	0	0,31	0
Каргалинский	5,1	0,1	4,2	0,3	2,0	0,7	0,7	0,1	0,4	0	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0	0,1	0,13	0
Кобдинский	1,4	0,1	8,0	0,1	4,5	0,1	2,5	0,1	1,4	0,3	2,1	1,2	3,1	0,9	0,8	0,3	0,5	0,1	0,6	0,03
Маргукский	0,3	0,2	1,0	0,1	0,3	0,05	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1	0,3	0,1	0,2	0,9	0,3	0,3	0,13	0,13
Мугалжарский	1,9	0,2	8,0	0,6	5,9	0,4	3,1	0,2	0,9	0,3	1,5	0,1	1,6	0,5	1,2	0,1	0,5	0,1	0,61	0,08
Темирский	1,4	0,5	6,0	0,2	4,4	0,2	2,4	0,1	0,8	0,2	0,4	0,2	1,6	0,7	1,4	0,6	0,9	0,2	0,81	0,22
Уилский	1,1	0,1	3,9	0,3	2,3	0,6	1,0	0,3	1,4	0,5	0,7	0,8	1,3	1,2	0,7	0,9	0,7	0,4	1,29	0,45
Хромтауский	0,7	1,0	1,6	0,8	1,9	0,2	1,1	0,4	1,7	0,3	1,4	0,2	0,4	0,2	0,7	0,2	1	0,1	0,65	0,11
Шалкарский	0,5	0	1,3	0	1,0	0	0,4	0	0,1	0	0,3	0	0,3	0	0,2	0	0,2	0	0,2	0

Данные по заболеваемости животных были предоставлены Управлением ветеринарии в виде абсолютных значений всего обследованного скота, КРС и МРС отдельно, и численности пораженных животных. Например, в 2008 г. по области всего обследовано 508 572 единиц КРС, из них поражено бруцеллезом 7649 животных, что составило 1,5%. МРС, соответственно, было обследовано 602 581 единиц, и у 1364 был выделен возбудитель (0,2%). В таблицу 28 внесен именно удельный вес пораженных бруцеллезом животных. На основании предоставленных данных был высчитан показатель корреляции Спирмена (таблица 29).

Таблица 29 - Корреляция заболеваемости бруцеллезом людей и скота в Актыбинской области в 2008-2017 годах

Область, район:	Корреляция заб. людей и пораженность КРС (Spearman's $r$ ), $p \leq 0,05$	Корреляция заб. людей и пораженность МРС (Spearman's $r$ ), $p \leq 0,05$	Примечания
1	2	3	4
Актыб. область	0,29	0,06	Низкая корреляция
Айтекеби	0,6	0,5	Умеренная корреляция
г. Актобе	0,2	0,6	КРС - низкая, МРС - умеренная корреляция
Алга	0,5	0,4	В целом, умеренная корреляция
Байганин	-0,05	-0,4	Отрицательная корреляция
Иргиз	0,3	0,6	КРС - низкая, МРС - умеренная корреляция
Каргала	0,4	0,04	КРС - умеренная, МРС - низкая корреляция
Мартук	0,6	0,7	КРС - умеренная, МРС - высокая корреляция
Кобда	0,4	0,5	В целом, умеренная корреляция
Мугалжар	0,8	0,8	Высокая корреляция
Темир	0,05	0,4	КРС - слабая, МРС - умеренная корреляция
Уил	0,18	0,9	КРС - слабая, МРС - высокая корреляция
Хромтау	0,8	0,6	В целом, высокая корреляция
Шалкар	0	0	Нет данных по заболеваемости людей

Данные таблицы 29, в частности, по Уилу, подтверждаются данными таблиц 25 и 27, где указан % больных, поступивших в АОКИБ в анализируемый период времени, причем доля хронических больных из Уила

составила 19,7% от всех больных по области. Наблюдается очень высокая корреляция заболеваемости людей и МРС ( $r$  0,9), а наличие хронического процесса свидетельствует о многолетнем тренде. Причем корреляция заболеваемости по КРС слабая ( $r$  0,18), тогда как в комментариях к таблице 23, где приведены аналогичные данные по пораженности КРС и МРС по области за 2016-2020 годы, указывалось, что и в 2019-2020 гг. Уил, наряду с Мугалжарским и Кобдинским районами, продолжает числиться неблагополучным по КРС.

При перекрестном анализе разных источников выяснилось также, что по данным Департамента санэпидконтроля по Шалкару не было случаев заболеваемости людей в 2008-2017 годах, но по данным АОКИБ прошло 10 больных из этого района, из них только 2 - с хронической формой заболевания (таблицы 25 и 27). По Байганину указана отрицательная корреляция заболеваемости и по КРС и по МРС ( $r$  -0,05 и -0,4), за счет отсутствия заболеваемости среди людей с 2009 г. (таблица 28). При этом, по данным АОКИБ, прошло 11 больных из этого района, из них 7 - с хроническим процессом. Несоответствие данных Департамента санэпидконтроля и АОКИБ объясняется тем, что в Департаменте учитываются только случаи острого, впервые диагностированного бруцеллеза.

Отдельный интерес представляет ситуация по городу Актобе с пригородами. Показатель корреляции заболеваемости людей и животных низкий (КРС  $r$  0,2) и умеренный (МРС  $r$  0,6). По данным Департамента санэпидконтроля, всего за 2008-2017 гг. выявлено 85 больных (таблица 28), а по данным АОКИБ - 194, из них 71 с хроническим процессом (39,9% от общего числа хронических больных по области). Из этих 194 больных 85, вероятно, составили случаи впервые выявленного бруцеллеза. В целом, в АОКИБ с острым, впервые диагностированным процессом пролечилось 272 больных от общего числа (54%), и больные из областного центра с пригородами составляют самую значительную их часть. Вместе с тем, факт многочисленного систематического поступления в АОКИБ случаев бруцеллеза из Актобе и пригородов на фоне невысокой, по сравнению с отдельными районами области, пораженности скота, относится к случаям дискорреляции. Этот вопрос заслуживает пристального рассмотрения и дает основания предположить невысокую неэффективность выявления заболевшего скота в Актобе и пригородах.

Определенное несоответствие вектора заболеваемости среди людей и пораженности скота наглядно представлено на рисунке 19. При надлежащем мониторинге эпизоотической и эпидемиологической ситуации по бруцеллезу, общая направленность заболеваемости среди людей и животных должна в целом совпадать, т.е. должна наблюдаться значительная корреляция этих процессов, если учесть, что преобладающими путями заражения людей в области являются контакт с больным животным и алиментарный. В работе итальянских ученых была установлена высокая корреляция между ежемесячным распределением случаев заболевания людей бруцеллезом в

Италии и процентом забоя ягнят [107]. Причем, они выделили первичный и вторичный периоды пика заболеваемости (для профессионального заражения), и несколько отсроченный по времени, но ожидаемый период пика заболеваемости для потребителей пищевых продуктов. На рисунке 19 наблюдается скачкообразный рост поступивших в АОКИБ с 2013 по 2016 г. больных людей, но график заболеваемости по животным такой тенденции не отражает. На рисунке 18 уже был представлен график заболеваемости скота бруцеллезом за 2016-2020 гг., носящий волнообразный характер. Так же и на рисунке 19, заболеваемость людей характеризуется волнообразным трендом, но не заболеваемость животных. Вместе с тем, вполне уместно предположить, что отмеченная высокая пораженность скота в 2009 г. отразилась на пике заболеваемости среди людей в 2010 г.

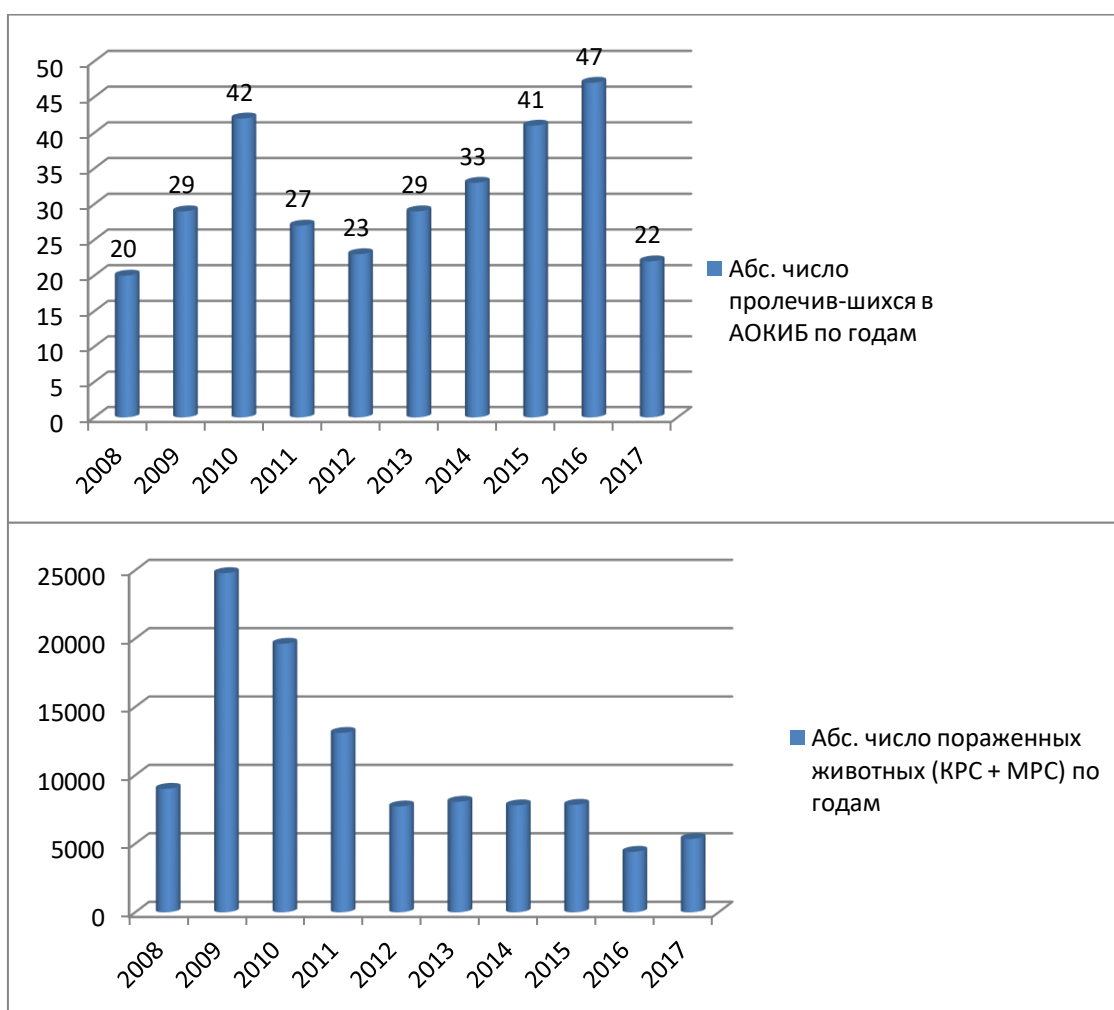


Рисунок 19 - Заболеваемость людей и животных в Актыбинской области по годам в абсолютных цифрах

В целом, проведенный корреляционный анализ заболеваемости людей и животных бруцеллезом в Актыбинской области выявил некоторые расхождения в оценках эпизоотической и эпидемиологической ситуации

специалистами различных служб, тем самым дав основания для пересмотра ключевого индикатора неблагополучия по заболеваемости.

### 3.2.4 Прогностические тренды заболеваемости бруцеллезом по Актыбинской области на 2021-2022 годы

В рамках анализа ситуации по бруцеллезу в Актыбинской области, был выполнен эпидемиологический прогноз заболеваемости (инцидента) на основе данных заболеваемости в области за 13 лет, с 2008 по 2020 годы.

Общая информация: в регионе Актобе население по состоянию на начало 2021 г. составляет 894 333 чел. Соотношение мужчин и женщин – 434 126/460 207 (49% / 51%). Национальный состав: казахи – 749 202 (83,8%); русские – 96 017 (10,7%); остальные этносы – 45 476 (5,1%). Данные взяты из: «Демографический ежедневник 2020» Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам РК.

На основании сведений из Статистических сборников "Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения" была изучена динамика показателей заболеваемости бруцеллезом в области за 13 лет, при этом тренды заболеваемости определены методом наименьших квадратов:  $y = a + bx$ , где  $y$  – выровненный показатель,  $x$  – условный ряд чисел, симметрично расположенный в отношении нуля,  $a$  – условная средняя,  $b$  – коэффициент выравнивания. Определены среднегодовые значения ( $M$ ), среднегодовые темпы прироста ( $T_{пр}$  %). В таблице 30 отражены показатели заболеваемости бруцеллезом, на основании которых был выведен общий тренд заболеваемости.

Таблица 30 - Показатели заболеваемости бруцеллезом в области за 13 лет (абс. кол-во случаев / на 100 000 лиц)

Годы	Численность населения области	Абс. число	Инцидент
1	2	3	4
2008	703660	29	4,1
2009	756782	37	4,9
2010	763591	32	4,2
2011	777501	29	3,7
2012	786390	33	4,2
2013	795871	28	3,5
2014	808985	24	2,9
2015	822557	44	5,3
2016	834808	33	3,9
2017	845679	24	2,8
2018	857711	21	2,4
2019	869637	17	1,9
2020	881651	14	1,6

Эпидемиологический прогноз заболеваемости (инцидента) на основе рассчитанных трендов графически представлен на рисунке 20.

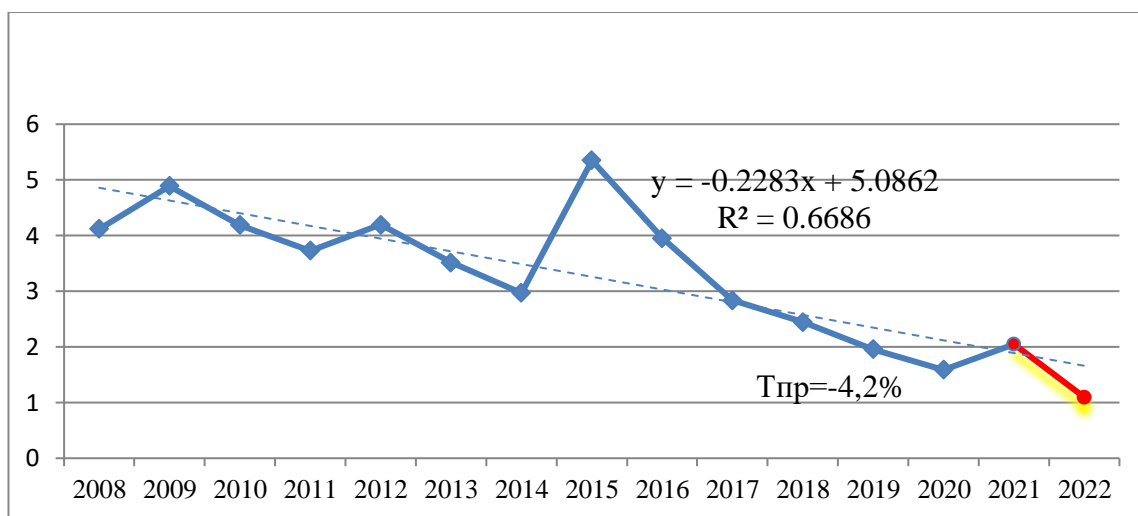


Рисунок 20 - Прогноз заболеваемости бруцеллезом на 2021 и 2022 гг. по Актюбинской области

Прогностический показатель заболеваемости бруцеллезом населения Актюбинской области получен методом скользящих средних – метод прогнозирования на краткосрочный период, основанный на процедуре сглаживания с интервалом  $m=3$ . В таблице 31 представлен рассчитанный прогностический инцидент бруцеллеза с 95% CI.

Таблица 31 – Ожидаемая заболеваемость бруцеллезом на 2021-2022 годы

Годы	Прогнозное значение	n	m	$t_{0.05}$	s	-95% CI	+95% CI
1	2	3	4	5	6	7	8
2021	2,05	13	3	2,2	1,06	-0,65	4,75
2022	1,10	13	3	2,2	1,06	-1,6	3,8

Итак, ожидаемая заболеваемость бруцеллезом в 2021 г. будет равна 2,05, в 2022 г. 1,10 на 100 000 населения. Темп прироста отрицательный, -4,2%. Полученные прогнозные данные свидетельствуют о дальнейшем снижении заболеваемости бруцеллезом в Актюбинской области.

**Таким образом,** по результатам анализа эпизоото-эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Актюбинской области установлено:

- В области продолжается снижение заболеваемости острым бруцеллезом. В 2009 г. максимальный показатель заболеваемости равнялся 5,2, и снизился до 1,97 к 2019 г. Тем не менее, в 2008-2020 гг., несмотря на снижение уровня заболеваемости острым бруцеллезом в области, в ее западных районах и в г. Актобе регистрируются повторные случаи впервые диагностированного острого бруцеллеза среди людей.

- В результате несвоевременного проведения противобруцеллезных мероприятий в очагах, несоблюдения ветеринарно-санитарных правил владельцами сельскохозяйственных животных, в области были зарегистрированы групповые заболевания людей бруцеллёзом (п. Родниковка, 2015 г., 12 заболевших). Показатель заболеваемости населения в п. Родниковка (469,9) превысил средне-областной показатель (5,31) в 88,7 раза. Источником инфекции послужили больные животные (МРС).

- В 2015 г. также вырос показатель заболеваемости детей бруцеллезом в Актыобинской области в 1,6 раз, что было связано с привлечением детей до 14 лет по уходу за животными, позднее выявление и изоляция положительно реагирующих и больных бруцеллёзом животных. Впоследствии детской заболеваемости не наблюдалось. Вместе с тем, по результатам анализа заболеваемости по данным Актыобинской областной инфекционной больницы за период 2008-2017 гг., каждый 20-ый заболевший - ребенок в возрасте до 15 лет (4,6%).

- Из общего количества установленных источников инфицирования за период до 2020 г.: от КРС были инфицированы 23,5% заболевших, от МРС 47%, от собак 2,9%, в 11,8% случаев источник не установлен, что свидетельствует о ненадлежащем эпидемиологическом анализе.

- В Актыобинской области превалирует контактно-бытовой путь инфицирования (54,5%), далее – алиментарный и смешанный пути передачи инфекции. В 2,3% пути заражения не установлены.

- В Актыобинской области, как и в большинстве регионов Казахстана, отмечается стойкая негативная тенденция, когда заболевшие люди являются *индикаторами эпизоотического неблагополучия*, что характерно для стран со слабо развитой системой эпидемиологического надзора. В 2017 г. в области в благополучных хозяйствах выявлено 83,3% случаев впервые установленного бруцеллеза, в 2018 г. 81,0%, а в 2019 гг. 76,5% больных выявлены в «скрытых» очагах бруцеллеза.

- В связи с переходом ведения животноводства на частную основу, профессиональной составляющей заболеваемости практически не наблюдается; болеет всё население, имеющее в личных хозяйствах сельскохозяйственных животных. Все же, по данным АОКИБ за 2008-2017 гг., зоотехники и животноводы составили 5,2% от всех заболевших.

- В Актыобинской области в 2017-2019 гг. из общего числа заболевших людей бруцеллезом до 76,5% являются жителями сельской местности, а 23,5% городские жители. Одной из причин заболевания городских жителей, не владеющих скотом, является неконтролируемая продажа непроверенной ветеринарной службой животноводческой продукции на стихийных рынках.

- *Социальный портрет* заболевшего бруцеллезом по данным АОКИБ за 10 лет наблюдений: преимущественно это мужчина в возрасте 30-49 лет, живущий чаще всего в сельской местности, не работающий официально, но имеющий личное хозяйство и определенно имевший контакт с больными животными, обращающийся за медицинской помощью как правило, позже 21 дня от начала

симптомов, и чаще всего по направлению военкомата или поликлиники по месту жительства, инфицирован *B. melitensis*, который преимущественно является возбудителем заболевания у мелкого рогатого скота.

- Проведенный в рамках работы корреляционный анализ заболеваемости людей и животных бруцеллезом в Актыобинской области выявил определенные расхождения в оценках эпизоотической и эпидемиологической ситуации специалистами ответственных служб, тем самым дав основания для пересмотра ключевого индикатора неблагополучия по заболеваемости. Отмеченная в анализе низкая и даже отрицательная корреляция между заболеваемостью людей и животных, наблюдающаяся в определенных районах области, свидетельствует о наличии "скрытых" очагов бруцеллеза и утаивании случаев заболевания среди животных.

- Выявленные систематические расхождения в сводках по заболеваемости скота и людей, предполагающие факты наличия скрытых очагов бруцеллеза среди скота, можно отнести к особенностям распространенности бруцеллеза в различных районах Актыобинской области, что предполагает дальнейшее изучение факторов риска передачи и источников заражения, а также введение совместного мониторинга заболеваемости скота и людей по районам, с пересмотром ключевого индикатора неблагополучия эпизоото-эпидемиологической ситуации в пользу заболеваемости людей.

- Прогностические тренды заболеваемости бруцеллезом среди населения области на 2021-2022 годы свидетельствуют о стойком снижении инцидента бруцеллеза (2,05 и 1,1), темп прироста отрицательный, -4,2%.

- В целом, эпидемическая ситуация по впервые диагностированному бруцеллёзу людей в Актыобинской области за последние 10 лет стабильная, показатели заболеваемости не превышают республиканских. Доля больных в Актыобинской области относительно общего числа по Казахстану составляет 2,38% случаев. Однако, имеющиеся недостатки в эпизоотолого-эпидемиологическом надзоре и наличие активных межобластных и межгосударственных торговых коммуникаций с приграничными областями, где отмечается распространение бруцеллеза, требуют оптимизации эпидемиологического надзора.

### **3.3 Результаты исследования информированности населения Актыобинской области о путях передачи бруцеллеза**

Методика разработки и валидации собственного Опросника подробно описана в главе "Методы" на стр. 31-38, с подробным обоснованием каждого этапа работы. Как упоминалось, собственный Опросник выполнен по модели НВМ (Health Believe Model) и включает 17 вопросов, разбитых на 3 домена. В сравнении с наиболее детализированным Опросником, встреченным в литературе, сфокусированным преимущественно на вопросах вакцинации животных и содержащим 53 вопроса [108], представленный инструмент проигрывает в содержательности, но в целом, выполнил свою задачу по выяснению уровня информированности населения о путях распространения заболевания и потенциальных факторах риска заражения.



### 3.3.1 Описательная статистика выборки, принявшей участие в опросе для выявления степени информированности населения Актюбинской области о путях передачи бруцеллеза

Как упоминалось в главе "Методы", отбор районов для предполагаемого опроса населения производился, исходя из пропорций населения не занимающегося скотоводством, и владельцев скота. Всего для проведения исследования было отобрано 5 районов области: Уилский, Мугалжарский, Байганинский, Темирский, Шалкарский, а также пригород г. Актобе. С целью избежания систематического смещения (bias), предполагалось участие как владельцев мелкого и крупного рогатого скота, так и лиц, скотом не владеющих. Размер выборки был рассчитан в программе Statistica.10 как 868 человек, но в конечном итоге в опросе принял участие 951 респондент. Описательная статистика указана в таблице 32.

Таблица 32 - Описательная статистика результатов опроса населения Актюбинской области на предмет информированности о факторах риска заражения бруцеллезом

№	Параметры:	Детализация:	Абс.	%
1	2	3	4	5
<b>1. Личные данные:</b>				
1	Возраст в годах (средний возраст) - 39,9±12,68; Ме 40,0; 27-58 по 25/75 квартили; min/max 18-81			
	Возраст (категории)	18-29 лет	245	25,7
		30-59 лет	643	67,6
		60+ лет	63	6,6
2	Пол	-муж.	394	41,4
		-жен.	557	58,6
3	Место жительства	-районный центр	758	79,7
		-село	164	17,2
		-пригород	29	3,1
4	Уровень образования	-среднее (школа)	199	20,9
		-среднее специальное (колледж)	413	43,4
		-высшее (университет)	339	35,6
5	Род занятий (место работы, профессия):	-домохозяйка (безработный, - ая)	204	21,5
		-малый бизнес (торговля продуктами животноводства)	57	6,0

Продолжение таблицы 32

1	2	3	4	5
		-бизнесмен (большое животноводческое хозяйство, ферма)	11	1,2
		-сфера сельского хозяйства, животноводства	69	7,2

		-профессия не имеет отношения к сельскому хозяйству, животноводству	610	64,1
6	Сколько в семье человек?	-до 4-х человек	463	48,7
		-до 7-ми человек	396	41,6
		-8 и более	92	9,7
7	Сколько и какой скот вы держите?	-скот не держу	551	57,7
		-КРС и МРС в малом количестве (1-2 коровы, до 5-ти овец, коз)	235 (из 400)	58,7
		-КРС и МРС в умеренном количестве (свыше 5-ти коров, свыше 5-ти овец, коз)	120 (из 400)	30,0
		-КРС и МРС в большом количестве (животноводческое хозяйство)	45 (из 400)	11,3
<b>2. Осведомленность о бруцеллезе:</b>				
8	Знаете ли вы клинические симптомы бруцеллеза у людей и животных?	-да	476	50,1
		-нет	235	24,7
		-немного знаком с этой проблемой	240	25,2
9	Если вы или ваши родственники болели бруцеллезом, практиковали ли самолечение?	-нет, в семье не было больных бруцеллезом	872	91,7
		-да, были заболевшие, но лечились и наблюдались в больнице	39	4,1
		-да, были заболевшие, и какое-то время пытались лечиться самостоятельно, обращались к баксы	40	4,2
10	Можно ли заразиться бруцеллезом через:	-воздух и почву	51	5,4
		-через продукты питания	246	25,9
		-через контакт с больным человеком	8	0,8
		-через контакт с больным животным	182	19,1
		-через все перечисленное, кроме воздуха и почвы	464	48,8
11	Можно ли заразиться бруцеллезом при употреблении в пищу:	-при употреблении домашних (не сертифицированных) мясо-молочных продуктов	251	26,4
		-в сети общественного питания	91	9,6
		-возможно как через домашние продукты, так и через сеть общественного питания	426	44,8

Продолжение таблицы 32

1	2	3	4	5
		-возможно через продукты фабричного производства (мясные, молочные)	183	19,2
<b>3. Использование защитных мер:</b>				
12	Какие защитные средства и	-не имею скот	551	57,7

	мероприятия используете при уходе за скотом и помещениями для его содержания?	-самостоятельно провожу дезинфекцию с использованием личных средств (сменная одежда, обувь)	181 (из 400)	(45,3)
		-самостоятельно провожу дезинфекцию с использованием личных средств (сменная одежда, обувь + маска, перчатки)	163 (из 400)	(40,8)
		-вызываю дезинфекторов	56 (из 400)	(14,0)
13	Принимаете ли вы участие в окотной кампании, убое скота, вскрытии трупов, снятии и обработке шкур?	-нет (не имею скот)	551	57,7
		-иногда принимаю участие, по просьбе родственников или знакомых	189 (из 400)	(47,3)
		-да, на регулярной основе	211 (из 400)	14,6 (52,7)
14	Где у вас принято производить забой животных?	-нет (не держу скот)	551	57,7
		-в доме, на кухне	18 (из 400)	(4,5)
		-во дворе	265 (из 400)	(66,3)
		-в специально оборудованном помещении	117 (из 400)	(29,3)
15	Используете ли вы в быту шерсть, шкуры, навоз животных? (примеры: использовать навоз для производства самана или удобрять огород; изготавливать изделия из шкур или шерсти)	-нет	626	65,8
		-иногда, редко	207	21,8
		-да, постоянно	118	12,4
16	Что делаете с абортированными, мертворожденными плодами и последами?	-не принимаю участие в окотной кампании (нет скота)	551	57,7
		-бывает, что выбрасываю в бытовой мусор	71 (из 400)	(17,7)
		-утилизирую самостоятельно путем сжигания, закапывания	196 (из 400)	(49,0)
		-сдаю в ветслужбу	133 (из 400)	(33,3)
17	При покупке продуктов животноводства у частных лиц, спрашиваете ли вы сертификат о состоянии здоровья скота?	-нет	359	37,8
		-не думал(а) об этом	194	20,4
		-думал(а) об этом, но не решаюсь спрашивать, так как не принято	59	6,2
		-покупаю только в крупных хозяйствах с полным пакетом документов	6	0,6
		-да, всегда	333	35,0

Согласно данным таблицы 32, социодемографические параметры опрошенных таковы: средний возраст опрошенных около 40 лет; соотношение женщин и мужчин примерно 6/4; подавляющее большинство (79,7%) - жители райцентров; почти 8 из 10 обладают образованием выше уровня средней школы; в большинстве (64,1%) заняты в сферах далеких от животноводства; более половины живут большими семьями; свыше половины (57,7%) не держат скот. Всего владельцев скота - 400 человек (42,3% всей выборки), из них свыше половины владеют малым количеством скота (58,7%), треть - умеренным

количеством, и примерно каждый десятый является владельцем животноводческого хозяйства.

По вопросу о владении симптоматикой бруцеллеза как у людей, так и у животных, выборка разделилась надвое - уверенно ответили "да" 50,1% опрошенных, и 49,9% либо не знают симптомы, либо не уверены в своих знаниях. В процессе интервьюирования ни один из респондентов не задал дополнительные, уточняющие вопросы по пункту 10. На возможность заражения через продукты питания ответили утвердительно 25,9% опрошенных, но только 19,1%, т.е. меньше 2 из 10 респондентов, точно указали путь заражения через контакт с больным животным. Половина опрошенных (48,8%) допускают, что больной человек также является источником заражения бруцеллезом для других. При выяснении осведомленности об алиментарном пути заражения бруцеллезом, 19,2% респондентов выразили мнение, что заражение возможно через фабричные продукты питания. Ответ предполагает незнание технологической цепочки приготовления пищевых продуктов, включающей обязательную пастеризацию. Лишь чуть выше четверти опрошенных (26,4%) верно ответили на вопрос, что употребление в пищу мясо-молочных продуктов домашнего производства (не сертифицированных) может привести к заболеванию.

Третий домен опросника был посвящен мерам защиты от риска заражения бруцеллезом, используемым в личных хозяйствах. Самостоятельно проводят дезинфекцию помещений для скота с использованием всего комплекта СИЗ (сменная одежда, обувь, одноразовая маска, перчатки) менее половины (40,8%) опрошенных владельцев скота, и только 14% хотя бы периодически пользуются услугами дезинфекторов. Свыше половины респондентов постоянно участвуют в окотной компании, забивают скот, снимают и обрабатывают шкуры животных. При этом, специально отведенными для этой цели помещениями пользуются менее трети опрошенных, а две трети делают это в собственных дворах. На очень важный с точки зрения санэпиднадзора вопрос - "Что вы делаете с абортированными, мертворожденными плодами, последами?" 17,7% респондентов ответили, что выбрасывают их в бытовой мусор, а услугами ветслужбы пользуется только треть опрошенных, 33,3%. Около половины владельцев скота (49%) практикуют самостоятельную утилизацию этого биологически опасного материала путем закапывания или сжигания, с неизвестными результатами в плане эффективности такой утилизации. Инфицированность бруцеллезом бытового мусора с высокой вероятностью может привести к заражению собак. В анализе эпизоото-эпидемиологической ситуации по республике, в таблицах 11 и 12, было указано, что в 2018 г. в Актюбинской области источник заражения бруцеллезом не выявлен в 4,8%; пути передачи бруцеллеза в 2017-2020 гг. не установлены в 6,0-8,0% случаев. В таблице 19 указано, что бруцеллез был выявлен у домашних собак владельцев скота.

Выяснилось, что только треть (35,6%) респондентов задумываются о своей пищевой безопасности, требуя сертификаты о здоровье скота при покупке

мясо-молочных продуктов у частных лиц, остальные 64,4% подобным вопросом не задаются. При этом, согласно анализа заболеваемости по данным АОКИБ (таблица 25), 19,8%, т.е. 2 из 10 госпитализированных, указали в качестве предполагаемого источника заражения употребление в пищу мясо-молочных продуктов, купленных с рук, на стихийных рынках.

### 3.3.2 Анализ связи осведомленности населения о симптоматике бруцеллеза с потенциальными факторами риска заражения

Дальнейший анализ результатов опроса проводился в разрезе связи владения/невладения симптоматикой бруцеллеза с основными потенциальными факторами риска заражения. В таблице 33 представлена сопряженность владения симптоматикой бруцеллеза (или слабого владения, всего 49,9%, см. таблицу 32) с основными исследованными параметрами выборки опрошенных.

Таблица 33\* - Анализ связи осведомленности о симптоматике бруцеллеза у людей и животных с исследованными параметрами (потенциальными факторами риска заражения бруцеллезом) в общей выборке

Качественный параметр, или потенциальный фактор риска	Значение достигнутого уровня значимости, $p (\leq 0,05)$	Величина Cramer's V-критерия	Максимальный вклад в итоговую статистику, $Pearson's \chi^2$
1	2	3	4
Возраст:	0,39	0,07	$\chi^2$ 1,84. Различий по возрасту нет
Пол:	0,12	0,05	$\chi^2$ 2,43. 63,2% мужчин не владеют симптоматикой бруцеллеза
Место жительства:	<b>0,001</b>	0,12	$\chi^2$ 13,6. 82,8% жителей пригорода г. Актобе не владеют симптоматикой бруцеллеза
Уровень образования:	0,9	0,015	$\chi^2$ 0,2. Различий не выявлено: 60,9% с школьным образованием и 58,7% с высшим не владеют симптоматикой бруцеллеза
Род занятий (место работы, профессия):	<b>0,028</b>	0,31	$\chi^2$ 10,9. 67,6% безработных и д/х не владеют симптоматикой бруцеллеза; владеют 82,2% занятых в с/х

Продолжение таблицы 33

1	2	3	4
Численность семьи:	0,64	0,03	$\chi^2$ 0,89. Различий не выявлено: 58,8% с численностью семьи до 5 человек и 62,2% > 8 не владеют симптоматикой бруцеллеза

Сколько и какой скот вы держите?	<b>0,003</b>	0,9	$\chi^2$ 27,5. 57,4% владельцев малого количества скота плохо осведомлены о симптоматике заболевания; 88,2% владельцев больших хозяйств осведомлены
Если вы или ваши родственники болели бруцеллезом, практиковали ли самолечение?	0,24	0,05	$\chi^2$ 2,8. Различий не выявлено. 55% тех, у кого родственники болели и пытались лечиться самостоятельно, не владеют симптомами; 61% не болевших так же не осведомлены
Как можно заразиться бруцеллезом?	0,22	0,08	$\chi^2$ 5,7. Различий не выявлено. 75% лиц, допускающих заражение от больного человека, не владеют симптоматикой бруцеллеза
Можно ли заразиться бруцеллезом при употреблении в пищу:	0,44	0,05	$\chi^2$ 2,7. Различий не выявлено. 58,2% тех, кто считает, что заражение возможно в общепите и 58% тех, кто указывает как общепит, так и домашние несертиф. мясо-молочные продукты
При покупке продуктов животноводства у частных лиц, требуете ли вы сертификат о состоянии здоровья скота?	<b>&lt;0,0001</b>	0,25	$\chi^2$ 58,4. 77% лиц, не думающих о пищевой безопасности, не владеют симптоматикой бруцеллеза, но 84,9% всегда спрашивающих сертификат, осведомлены
* Примечание: В данном формате невозможно вычислить статистику оценки рисков в связи с большим числом вариантов ответов. Отношение шансов вычислено только для пола (мужского): OR 0,8 [95% CI 0.621;1.056] - недостоверно.			

Дальнейший анализ таблиц сопряженности, по домену "Использование защитных мер", проводился среди владеющих скотом (400 человек, 42,3% от общей выборки). Результаты представлены в таблице 34.

Таблица 34\* - Анализ связи осведомленности о симптоматике бруцеллеза у людей и животных с исследованными параметрами (потенциальными факторами риска заражения бруцеллезом) в выборке владеющих скотом

Качественный параметр, или потенциальный фактор риска	Достигнутый уровень значимости, $p (\leq 0,05)$	Величина Cramer's V-критерия	Максимальный вклад в итоговую статистику, $Pierson's \chi^2$
1	2	3	4

Какие защитные средства и мероприятия используете при уходе за скотом и помещениями для его содержания?	<b>0,029</b>	1,0	$\chi^2$ 9,0. 61,7% не пользующихся СИЗ при уборке хлева, не осведомлены vs. 64,4% тех, кто использует одноразовые СИЗ
Принимаете ли вы участие в окотной кампании, убойе скота, вскрытии трупов, снятии и обработке шкур?	<b>0,0001</b>	0,18	$\chi^2$ 30,7. 68% постоянно участвующих в окоте и забое скота, плохо осведомлены о клинике бруцеллеза, но 48,6% участвующих периодически - осведомлены
Где у вас принято производить забой животных?	<b>0,0001</b>	0,21	$\chi^2$ 43,7. 65,7% не владеющих клиникой бруцеллеза, проводят забой животных в своем дворе; 38,7% использующих специальные помещения - осведомлены
Используете ли вы в быту шерсть, шкуры, навоз животных?	<b>0,0001</b>	0,14	$\chi^2$ 18,6. 68,3% постоянно использующих продукты животноводства, не осведомлены о клинике бруцеллеза, но 50,3% иногда использующих - осведомлены
Что делаете с абортрованными, мертворожденными плодами и постодами?	<b>0,003</b>	0,12	$\chi^2$ 13,9. 62,2% выбрасывающих постоды в бытовой мусор, не владеют симптомами бруцеллеза; 39,6% утилизирующих самостоятельно - осведомлены
* Примечание: В данном формате невозможно вычислить статистику оценки рисков в связи с большим числом вариантов ответов.			

Для оценки вероятности заболеть бруцеллезом под влиянием проанализированных данных таблиц сопряженности, решено было попытаться выполнить логистический регрессионный анализ с расчетом отношения шансов, несмотря на формат опросника, предполагающего мультивариантность ответов и отсутствие дихотомного разделения переменных. В качестве «позитивного эффекта» принять невладевание клиническими симптомами бруцеллеза (не знаю клинические симптомы), а в качестве «негативного» - знание симптомов. Логистическую регрессию выполнить методом “forward”, при условии введения переменных, если  $P < 0,05$  и удаления, если  $P > 0,1$ . Размер выборки 951 случаев, где 475 (49,9%) – не владеют или слабо владеют клиническими симптомами бруцеллеза у людей и животных, 476 (50,1%) – уверенно владеют симптоматикой бруцеллеза. В таблице 35 отражены расчеты для оценки модели логистической регрессии.

Таблица 35 – Оценка модели по коэффициенту детерминации Нагелькерка

Параметры модели	Числовые значения
------------------	-------------------

1	2
Log-правдоподобие	1158,512
Chi-squared	22,101
DF	7
Significance level	P<0,001
Cox and Snell R <sup>2</sup>	0,154
Nagelkerke R <sup>2</sup>	0,205

Установлено, что предполагаемая модель – слабая (коэфф. 0,205). Расчет коэффициентов и стандартных ошибок было решено не производить, в связи с потенциальной недостоверностью результатов слабой модели.

**Таким образом**, основываясь на результатах опроса населения и  $\chi^2$  теста Пирсона, установлено, что только половина респондентов (50,1%) уверена в своей осведомленности в вопросах о клинике и путях передачи бруцеллеза.

При этом, менее 20% от опрошенных точно указали путь заражения через контакт с больным животным. Почти половина опрошенных допускают, что больной человек также является источником заражения бруцеллезом для других, но только чуть более четверти респондентов верно указали на возможность заражения через несертифицированные мясо-молочные продукты домашнего производства.

Среди владельцев скота 17,7% респондентов практикуют выбрасывание биологически опасного материала в бытовой мусор, а около половины владельцев скота (49%) практикуют его самостоятельную утилизацию путем закапывания или сжигания, с неизвестными последствиями.

В общей выборке практически 2/3 опрошенных вопросом своей пищевой безопасности не задаются, и практикуют покупку мясо-молочных продуктов с рук, не удостоверившись в наличии у продавцов сертификата о здоровье скота. Эти данные вполне согласуются с анализом заболеваемости по данным АОКИБ, согласно которым практически каждые 2 из 10 госпитализированных указали в качестве предполагаемого источника заражения употребление в пищу мясо-молочных продуктов, купленных с рук, на стихийных рынках.

По результатам анализа таблиц сопряженности, *социальный профиль неосведомленного о клинике и путях заражения бруцеллезом жителя области* выглядит следующим образом:

это преимущественно мужчина, как правило, житель пригородов, возможно, владеющий малым количеством скота в личном подворье, но в целом, занятый в сферах, далеких от животноводства или вовсе безработный, и проявляющий беспечность в отношении своей пищевой безопасности, т.е. легко приобретающий мясо-молочную продукцию на стихийных рынках. Образовательный уровень и возраст значения не имеют, так же как и семейный анамнез.

*Социальный профиль неосведомленного или плохо осведомленного о клинике бруцеллеза владельца скота в личном подворье* дополнен отношением к мерам защиты при уходе за животными: он, как правило, не пользуется маской и перчатками при уборке помещений для скота, и никогда не пользуется



услугами дезинфекторов (р 0,029), при этом постоянно забивает скот и снимает шкуры, делая это вне установленных правилами помещений (р 0,0001), и практикует незаконную утилизацию абортного материала путем выбрасывания в бытовой мусор (р 0, 003), не обращаясь в ветслужбу по месту жительства.

Социальный профиль неосведомленных о клинике и путях заражения бруцеллезом необходимо учитывать при ведении санитарно-просветительной работы среди населения. Что касается владельцев скота, применяющих незаконные практики, они должны быть выявлены ветеринарной службой и взяты под строгий контроль путем систематических подворных обходов, регулярного учета и мониторинга поголовья имеющегося скота.

### **3.4 Результаты оценки согласованности мнений специалистов компетентных служб с общемировыми трендами по бруцеллезу**

В рамках комплексного анализа ситуации по бруцеллезу представлялось важным изучить степень потенциального расхождения оценок специалистов компетентных служб с руководящими принципами мировых экспертных организаций, как возможную причину недостаточной эффективности межсекторального сотрудничества при проведении противобруцеллезных мероприятий в республике. В главе "Методы" на стр. 38 указывалось, что эту задачу было решено выполнить двумя путями:

1) через проведение опроса специалистов трех служб (ветеринарной, общественного здоровья и лечебной) 6 областей РК (Акмолинской, Алматинской, Северо-Казахстанской, Туркестанской, Жамбылской, Актюбинской);

2) через углубленное интервью специалистов экспертного уровня тех же служб из Актобе, занимающих ключевые позиции в рамках борьбы с бруцеллезом (качественное исследование).

#### **3.4.1 Результаты опроса специалистов трех служб (ветеринарной, общественного здоровья и лечебной) по ключевым вопросам бруцеллеза**

Главной целью опроса было определить конкордантность ответов отечественных специалистов с экспертным мнением мировых организаций - генераторов современных концепций по вопросам бруцеллеза - ВОЗ/FAO/CDC. Для этой цели был разработан авторский Опросник, детали которого указаны в главе "Методы".

С учетом калькуляции выборки по Z-тесту и ROC-анализу (см. стр. 39-40), всего предполагалась электронная рассылка спроектированного Опросника (метод CASI) по 6 областям РК с количеством участников не менее 20 от каждой области, т.е. 120. Всего ответили 112 участников, т.е. RR (response rate, уровень отклика) составил 93% (для опроса в таком формате достаточен уровень 65%). В таблице 36 представлена описательная статистика опроса. Всего в опросе приняли участие 32 ветеринара, 44 специалиста ОЗ и 36 врачей-клиницистов специальности "инфекционист".

Таблица 36\* - Описательная статистика опроса специалистов компетентных служб по ключевым вопросам бруцеллеза

№	Варианты ответов:	Ветеринары абс (%)	Клиницисты абс (%)	ОЗ абс (%)
1	2	3	4	5
1	<b>Прошли ли вы специальную программу (курсы) подготовки по бруцеллезу?</b>			
	Да	20 (62,5)	17 (47,2)	15 (34,1)
	Нет	12 (37,5)	19 (52,8)	29 (65,9)
2	<b>Получаете ли вы сигналы от владельцев о случаях бруцеллеза у скота?</b>			
	Всегда, в 100% случаев	15 (46,9)		
	В большинстве случаев, > 50%	1 (3,1)		
	Частично, < 50% случаев	5 (15,6)		
	Крайне редко, единичные случаи	11 (34,4)		
3	<b>Как вы выявляете заболевший скот?</b>			
	<b>Путем активных проверок</b>	12 (37,5)		
	Преимущественно лабораторными методами, при обследовании заболевших в очагах	20 (62,5)		
	С помощью анонимных источников	---		
4	<b>Какой метод выявления заболевшего скота, по вашему мнению, более эффективен?</b>			
	<b>Активные плановые проверки</b>	22 (68,8)		
	Лабораторное тестирование лиц, связанных со скотом	6 (18,8)		
	При обращении населения за ветеринарной помощью	1 (3,1)		
	Другое	3 (9,3)		
5	<b>Как вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации?</b>			
	Да, полностью, 100%	11 (34,4)	13 (36,1)	19 (43,2)
	Частично, в пределах 75-80% его реальной рыночной стоимости	9 (28,1)	5 (13,9)	7 (15,9)
	Компенсация неудовлетворительная, ниже 50%	12 (37,5)	18 (50,0)	18 (40,9)
6	<b>Считаете ли вы, что увеличение размеров компенсации повысит выявляемость зараженного скота?</b>			
	<b>Да, безусловно</b>	20 (62,5)		27 (61,3)
	Частично	5 (15,6)		5 (11,3)
	Не уверен(а)	7 (21,9)		12 (27,4)
9	<b>Чтобы вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом в качестве первоочередной меры?</b>			
	<b>Ввести обязательную вакцинацию в стратегию борьбы с бруцеллезом животных</b>	15 (46,9)	14 (38,8)	18 (40,9)

Продолжение таблицы 36

1	2	3	4	5
	Возобновить вакцинацию людей	2 (6,2)	4 (11,1)	3 (6,8)
	Запретить ввоз и вывоз скота на территорию области с приграничных территорий (контроль миграции)	6 (18,8)	5 (13,9)	9 (20,5)
	Ежемесячно проводить учения с населением, входящим в группу риска	3 (9,4)	6 (16,7)	5 (11,4)

	Своевременно и полностью компенсировать ущерб за скот, подлежащий утилизации	4 (12,5)	5 (13,9)	7 (15,9)
	Каждому животному присвоить свой идентификационный номер	2 (6,2)	2 (5,6)	2 (4,5)
10	<b>Какова по вашему мнению самая веская причина сокрытия владельцами случаев зараженности скота?</b>			
	Желание избежать материального ущерба от потери скота	26 (81,2)		30 (68,1)
	Желание избежать репутационного ущерба (негативное мнение соседей, родственников, знакомых)	3 (9,4)		5 (11,4)
	<b>Желание избежать дополнительных хлопот и неудобств, связанных с мерами по обеззараживанию очага</b>	3 (9,4)		9 (20,5)
11	<b>Укажите ведущую причину, являющуюся помехой в искоренении бруцеллеза:</b>			
	Недостаточное участие государства в решении проблем, возникших у владельцев зараженного скота (например, недостаточная компенсация)	11 (34,4)	7 (19,4)	11 (25)
	<b>Недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза</b>	7 (21,9)	6 (16,7)	7 (15,9)
	Плохая координация межведомственных служб между собой	2 (6,2)	2 (5,6)	5 (11,4)
	Отсутствие реальных мер по профилактике бруцеллеза (поголовная вакцинация скота, вакцинация людей)	5 (15,6)	11 (30,5)	18 (40,9)
	Особенности самого заболевания (быстрая хронизация процесса, невозможность достижения 100% излеченности)	3 (9,4)	2 (5,6)	2 (4,5)
	Недостаточная эффективность службы здравоохранения в лечении заболевания (отсутствие современных препаратов и схем лечения, слабый мониторинг заболевания, недостаток лабораторного оборудования и т.п.)	4 (12,5)	8 (22,2)	1 (2,3)
12	<b>Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур (обсуждение взаимных проблем, обмен информацией, согласование методов борьбы, мониторинг достижений в борьбе с бруцеллезом)?</b>			
	Да	27 (84,4)	27 (75,0)	37 (84,1)
	Нет	2 (6,2)	3 (8,3)	1 (2,3)
	Не уверен(а)	3 (9,4)	6 (16,7)	6 (13,6)
13	<b>Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?</b>			
	Да, значительно влияет	29 (90,7)	24 (66,7)	34 (77,2)

Продолжение таблицы 36

1	2	3	4	5
	Влияет, но незначительно	2 (6,2)	9 (25)	9 (20,5)
	Не влияет	1 (3,1)	3 (8,3)	1 (2,3)
14	<b>Эффективна ли стратегия «тестирование + убой», по сравнению с практикой стран, применяющих вакцинацию?</b>			
	Да	11 (34,4)		
	Нет	7 (21,9)		

	Не уверен(а)	9 (28,1)		
	Не знаю	5 (15,6)		
15	<b>Как бы вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в своем регионе?</b>			
	Ситуация в целом удовлетворительная, заболеваемость идет на снижение	25 (78,1)	23 (63,9)	19 (43,2)
	Ситуация характеризуется как напряженная, так как периодически регистрируются вспышки заболеваемости	6 (18,8)	10 (27,8)	21 (47,7)
	Ситуация спокойная, низкие показатели или отсутствие заболеваемости в течение ряда лет	1 (3,1)	3 (8,3)	4 (9,1)
16	<b>При каких условиях, по вашему мнению, возможна ситуация, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?</b>			
	Хорошая межведомственная координация всех служб, позволяющая быстро купировать очаг	11 (34,4)	16 (44,5)	20 (45,5)
	Высокий уровень осведомленности и сознательности населения – высокая обращаемость к ветеринарной службе	11 (34,4)	13 (36,1)	7 (15,9)
	<b>Это явление случайное. Обычно есть устойчивая связь между заболеваемостью скота и людей</b>	10 (31,2)	7 (19,4)	17 (38,6)
*Примечание: в данную статистику не вошли вопросы открытого типа 7 и 8 (для Ветеринаров), они проанализированы отдельно.				

Согласно критериям включения, в опросе приняли участие только специалисты со стажем работы не менее 5 лет. В таблице 36 отмечено, какая доля специалистов различных служб прошла специальную подготовку по бруцеллезу: 2/3 опрошенных ветеринаров, почти половина клиницистов и только треть специалистов ОЗ. Этот вопрос очень важен в плане компетенций специалистов в рамках борьбы с бруцеллезом и общего представления о заболевании как у людей, так и у скота.

Весьма интересно, что почти половина ветеринаров (46,9%) на вопрос о сигналах со стороны владельцев больного скота ответила, что получает их в 100% случаев. Но анализ эпизоотической ситуации по республике и в Актюбинской области выявил наличие скрытых очагов инфекции, т.е. владельцы пораженного скота все же практикуют сокрытие заболевания. Ответы респондентов, что сигналы они получают в менее чем 50% случаев (15,6%), выглядят более достоверными в свете текущей эпизоотической ситуации. На вопрос "Как вы выявляете заболевший скот?" только у 37,5% респондентов-ветеринаров практика совпала с принятой ВОЗ/ФАО/CDC. Но в следующем вопросе, об оптимальном методе выявления больного скота, почти у 7 из каждых 10 ветеринаров (68,8%) мнение совпало с экспертным мнением мировых специалистов [6, 13, 80, 81].

На общий для всех вопрос о справедливости государственной компенсации за скот, подлежащий утилизации, мнения разделились как внутри каждой группы специалистов, так и между ведомствами. Половина клиницистов, каждый четвертый из ОЗ и чуть более трети ветеринаров считают

компенсацию недостаточной. По рекомендациям ВОЗ/ФАО/CDC, сумма компенсации должна быть не менее 25% от рыночной стоимости скота.

Практически 2/3 ветеринаров и столько же специалистов ОЗ считают, что увеличение размеров компенсации за утилизацию увеличит выявляемость пораженного скота.

Для улучшения качества надзора за бруцеллезом, в виде первоочередной меры почти половина ветеринаров (46,9%) предлагают поголовную вакцинацию скота, т.е. в согласии с принятой стратегией мировых экспертных организаций. В научной литературе приводятся доказательства серьезной экономической выгоды для государств, практикующих вакцинацию. В бюллетене ВОЗ опубликован математический расчет затрат и выгод введения вакцинации скота относительно человеческого здоровья, в пересчете на DALY. Как известно, 1 DALY это 1 год жизни, утраченный в результате преждевременной смертности и нарушений функций организма в результате болезни или травмы. "В сценарии сокращения передачи бруцеллеза между животными на 52%, достигаемого путем массовой вакцинации, в общей сложности можно предотвратить 49 027 DALY. Ориентировочные затраты на вмешательство составили 8,3 миллиона долларов США, а общая выгода - 26,6 миллиона долларов США. В результате чистая выгода составляет 18,3 миллиона долларов США, а среднее соотношение затрат и выгод для общества составляет 3,2 (2,27–4,37). Если бы затраты на вмешательство распределялись между секторами пропорционально выгоде для каждого, сектор общественного здравоохранения внес бы 11%, что дает рентабельность в размере 19,1 долларов США на предотвращенный DALY (95% CI 5,3-486,8). Если бы была включена частная экономическая выгода за счет улучшения здоровья человека, сектор здравоохранения должен был бы внести 42% в затраты на вмешательство, и рентабельность снизилась бы до 71,4 доллара США на предотвращенный DALY" [109]. По данным отечественных авторов, всего в 2015 году в Казахстане было зарегистрировано 1334 случая заболевания бруцеллезом, что составило 713 DALY. Около 21 миллиона долларов было потрачено на компенсацию за животных, которых пришлось забить из-за бруцеллеза, а еще 24 миллиона долларов было потрачено на тестирование животных [110].

Греческие авторы сообщают о значительном снижении инцидента бруцеллеза у людей после введения обязательной вакцинации скота - с 10,3 на 1000 населения в 1997-1998 до 0,3 на 1000 в 2000-2002 гг. [111]. В целом, вакцинация считается наиболее экономически выгодной мерой борьбы с бруцеллезом животных в эндемичных регионах [112]. Тем не менее, по данным индийских авторов, только 20% из 453 опрошенных ветеринаров в Индии рекомендовали бы вакцинацию против бруцеллеза КРС [113].

На вопрос "Самая веская причина сокрытия владельцами случаев зараженности скота?" мировые эксперты дают ответ - "Желание избежать дополнительных хлопот и неудобств, связанных с мерами по обеззараживанию очага". Но с этим мнением согласились только 9,4% отечественных ветеринаров и чуть больше 20% специалистов ОЗ. Подавляющее большинство

казахстанских специалистов считает, что это связано с попытками избежать материального ущерба.

Согласно руководствам ВОЗ/ФАО/CDC, ведущая причина, являющаяся помехой в искоренении бруцеллеза - недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза. Отечественные специалисты в ответах на этот вопрос продемонстрировали слабую согласованность с ВОЗ/ФАО/CDC, а также между собой. Только один из пяти ветеринаров считает эту причину ведущей, а доля клиницистов и специалистов ОЗ колеблется в пределах 15-16%.

На вопрос об эффективности регулярных совместных совещаний всех вовлеченных ведомств, все группы специалистов ответили утвердительно практически единодушно - уровень согласия с рекомендациями ВОЗ и между собой - от 75 до 85%.

Выявлены разногласия специалистов разных ведомств между собой в вопросе о влиянии неконтролируемой миграции скота на заболеваемость. Самые компетентные в этом вопросе, ветеринары, продемонстрировали очень высокий уровень согласия с независимым оценщиком, ВОЗ/ФАО/CDC, свыше 90%. Лечебники и специалисты ОЗ, скорее всего, хуже представляют себе ущерб от этого явления.

Только 7 ветеринаров (21,9%) согласились с мировыми экспертными оценками по вопросу о низкой эффективности стратегии «тестирование + убой» по сравнению с практикой стран, применяющих вакцинацию.

Оценка эпизоотической и эпидемической ситуации в своем регионе также вызвала разногласия между группами специалистов. Ветеринары склонны оценивать ее как в целом удовлетворительную (78,1%), тогда как лечебники и специалисты ОЗ менее склонны к оптимизму. Почти половина специалистов ОЗ (47,7%) вообще характеризует положение как напряженное, за счет периодических вспышек заболеваемости. Только единицы представителей всех трех служб оценили текущий статус в своем регионе как спокойный.

Был выявлен низкий процент согласия с независимым оценщиком - ВОЗ/ФАО/CDC, по ключевому вопросу о связи между заболеваемостью скота и людей (см. таблицу 36, вопрос 16). Лишь менее трети ветеринаров, менее 20% клиницистов и 38,6% специалистов ОЗ отдают себе отчет о наличии устойчивой корреляционной связи между заболеваемостью скота и людей.

В примечаниях к таблице 36 было указано, что вопросы 7 и 8 в Опроснике - открытого типа, и предназначались для ветеринаров. Им предлагалось выразить свое мнение на эти вопросы. В таблице 37 суммированы их ответы.

Таблица 37 - Ответы ветеринаров на вопросы открытого типа из Опросника

Вопросы	Предложения ветеринаров	Абс (%)
1	2	3
Вопрос 7: Как повысить выявляемость	1. Увеличить количество активных плановых проверок скота 2. Охват скота серологическими	11 (50,0%) 6 (27,3%)

зараженного бруцеллезом скота?	исследованиями на 100% 3. Двукратный охват скота диагностическими исследованиями 4. Ужесточить ответственность владельцев скота за сокрытие 5. Увеличить компенсацию за утилизацию пораженного скота 6. Ввести обязательную вакцинацию скота	2 (9,1%) 1 (4,5%) 1 (4,5%) 1 (4,5%)
Вопрос 8:  Ваши предложения по компенсации за утилизацию заболевшего скота?	1. 100%-ная денежная компенсация за утилизацию скота (видимо, имеется в виду рыночная стоимость животных) 2. 100%-ное возмещение стоимости ликвидированных МРС, 50% возмещения стоимости КРС 3. Общий размер компенсации довести до 56% 4. Увеличение размера компенсации за пораженный скот (без детализации) 5. Возложить компенсацию на местный бюджет 6. Обойтись без увеличения размера выплат, если нет необходимости (??)	8 (34,8%) 1 (4,3%) 1 (4,3%) 2 (8,7%) 2 (8,7%) 9 (39,1%)

Как следует из таблицы 37, на открытые вопросы ответили не все ветеринары: на вопрос 7 - 22 человека, на вопрос 8 - 23 (из 32). В вопросе повышения выявляемости заболевшего скота половина ветеринаров видит решение в увеличении количества активных плановых проверок скота в своих районах, что согласуется с рекомендациями ВОЗ/ФАО/CDC. Только один специалист видит решение проблемы в поголовной вакцинации скота. Свыше трети высказавшихся предлагают интенсивные диагностические обследования всего поголовья (36,4%). Предлагается также увеличение ответственности за сокрытие пораженного скота (4,5%).

По вопросу 8 - компенсация за утилизацию скота - 60,9% высказавшихся ратуют за компенсацию, предлагая различный размер, до 100%, и методы реализации (возложить на местные бюджеты, например, 8,7%). Позиция тех, кто предлагает обойтись без увеличения выплат (39,1%) непонятна, респонденты не расшифровали свои ответы. В целом, точки зрения ветеринаров на эти проблемы совпадают с рекомендациями мировых экспертов - повысить выявляемость зараженного бруцеллезом скота путем активных плановых проверок, не дожидаясь обращений населения, и компенсировать людям финансовые потери за утилизированный скот, не дожидаясь сокрытия и случаев вспышек заболевания.

Дальнейший анализ проводился с вычислением взвешенной каппы, характеризующей конкордантность ответов опрошенных с независимым оценщиком - ВОЗ/ФАО/CDC. Результаты приведены в таблице 38.

Таблица 38\* - Показатели взвешенной  $\kappa$  (каппы Коэна) по всем специалистам-участникам, областям и отраслям

Области	Коды спец-тов	Weighed $\kappa$	ASE (средне-квадр. ошибка)	95% CI (lower, upper)	Pr(> z )	Сред. $\kappa$ по области	Сред. $\kappa$ по отрасли
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Ветеринары</b>							
Акмолин-ская (АКО)	14	0,24	0,164	-0.08;0.55	0,152	0,12	0,22
	15	-0,03	0,126	-0.27;0.21	0,801		
	16	0,27	0,282	-0.27;0.82	0,332		
	17	-0,10	0,149	-0.38;0.19	0,517		
	18	0,24	0,117	0.01;0.46	0,044		
Алматин-ская (АЛО)	12	0,02	0,154	-0.28;0.31	0,913	0,16	
	13	0,20	0,162	-0.11;0.52	0,206		
	14	0,24	0,140	-0.03;0.51	0,093		
	15	0,18	0,166	-0.15;0.50	0,293		
	16	0,18	0,166	-0.15;0.50	0,293		
Актюбинская (АКТО)	11	0,33	0,217	-0.09;0.754	0,128	0,38	
	12	0,03	0,124	-0.20;0.275	0,789		
	13	0,42	0,207	0.01;0.82	0,043		
	14	0,84	0,072	0.69;0.97	6,151		
	15	0,66	0,208	0.25;1.00	0,001		
	16	-0,03	0,164	-0.35;0.28	0,846		
Жамбыл-ская (ЖО)	01	0,22	0,260	-0.29;0.72	0,409	0,23	
	02	0,16	0,263	-0.35;0.67	0,547		
	03	-0,13	0,156	-0.43;0.18	0,423		
	04	0,50	0,260	-0.01;1.00	0,054		
	05	0,40	0,223	-0.03;0.83	0,072		
Северо-Казахстан-ская (СКО)	13	-0,20	0,159	-0.51;0.11	0,218	0,17	
	14	0,06	0,174	-0.27;0.402	0,722		
	15	0,46	0,288	-0.10;1.00	0,111		
	16	0,55	0,209	0.13;0.95	0,008		
	17	0,31	0,257	-0.19;0.80	0,234		
	18	-0,19	0,151	-0.49;0.10	0,197		
Туркестан-ская (ТО)	03	0,36	0,209	-0.04;0.77	0,083	0,26	
	05	0,12	0,272	-0.40;0.65	0,649		
	06	0,16	0,249	-0.33;0.64	0,531		
	08	0,49	0,184	0.13;0.85	0,007		
	11	0,18	0,154	-0.12;0.47	0,258		

Продолжение таблицы 38

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Клиницисты (Лечебники)</b>							
ОАкмолдинская (АКО)	19	0,76	0,249	0.27;1.00	0,002	0,91	0,49
	20	0,76	0,249	0.27;1.00	0,002		
	21	0,36	0,336	-0.29;1.00	0,280		



	22	0,76	0,249	0.27;1.00	0,002		
	23	0,76	0,249	0.27;1.00	0,002		
	24	2,914	0,290	-0.53;0.24	1,000		
	25	0,76	0,249	0.27;1.00	0,002		
Алматинская (АЛО)	06	0,52	0,222	0.08;0.95	0,020	0,39	
	07	0,68	0,211	-0.56;0.56	0,001		
	08	0,26	0,144	-0.02;0.54	0,069		
	09	0,62	0,211	0.20;1.00	0,003		
	10	-0,14	0,198	0.26;1.00	0,464		
	11	0,43	0,252	-0.06;0.92	0,091		
Актюбинская (АКТО)	17	-0,31	0,195	-0.69;0.07	0,110	0,02	
	18	-0,30	0,1422	-0.57;-0.01	0,037		
	19	0,43	0,280	-0.12;0.97	0,128		
	20	0,38	0,228	-0.06;0.83	0,094		
	21	-0,15	0,219	-0.57;0.28	0,507		
	22	-0,25	0,1893	-0.62;0.12	0,186		
	23	0,36	0,2817	-0.18;0.9	0,196		
Жамбыл-ская (ЖО)	11	0,22	0,2275	-0.22;0.66	0,328	0,18	
	12	-0,44	0,1938	-0.82;-0.06	0,022		
	13	0,52	0,2604	0.01;1.00	0,047		
	14	0,36	0,3613	-0.34;1.00	0,314		
	15	0,22	0,2275	-0.22;0.66	0,328		
СКО	01	0,58	0,2689	0.04;1.00	0,032	0,40	
	02	0,57	0,3195	-0.05;1.00	0,073		
	03	0,57	0,3195	-0.05;1.00	0,073		
	04	0,42	0,3486	-0.26;1.00	0,232		
	05	0,26	0,2108	-0.15;0.67	0,211		
	06	0	0	0	0		
Туркестан-ская (ТО)	01	0,58	0,2689	0.04;1.00	0,032	0,53	
	02	0,55	0,2132	0.13;0.97	0,009		
	04	0,53	0,1939	0.15;0.91	0,005		
	07	0,65	0,2964	0.06;1.00	0,028		
	15	0,36	0,2817	-0.18;0.91	0,196		
<b>Специалисты ОЗ</b>							
Акмолинская (АКО)	01	-0,09	0,081	-0.25;0.06	0,262	0,08	0,24
	02	0,04	0,173	-0.29;0.38	0,806		
	03	0,51	0,196	0.11;0.89	0,010		
	04	0,90	0,099	0.70;1.00	9,201		
	05	0,39	0,293	-0.18;0.96	0,188		
	06	-0,43	0,125	-0.67;-0.18	0,000		
	07	-0,53	0,155	-0.83;-0.22	0,000		
	08	0,02	0,292	-0.55;0.59	0,950		
	09	0,43	0,228	-0.02;0.87	0,062		
	10	0,18	0,232	-0.27;0.63	0,435		
	11	-0,20	0,169	-0.53;0.13	0,238		
	12	-0,02	0,340	-0.68;0.64	0,951		

Продолжение таблицы 38

1	2	3	4	5	6	7	8
	13	-0,13	0,271	-0.65;0.40	0,645		
Алмати-нская (АЛО)	01	0,00	0,277	-0.54;0.54	1,000	0,32	
	02	0,26	0,350	-0.42;0.94	0,460		
	03	0,50	0,220	0.06;0.93	0,023		

	04	0,84	0,162	0.51;1.00	2,670		
	05	0,00	0,222	-0.43;0.43	1,000		
Актюбинская (Акто)	01	0,47	0,289	-0.09;1.00	0,104	0,24	
	02	0,70	0,163	0.38;1.00	0,000		
	03	0,07	0,248	-0.41;0.55	0,780		
	04	0,16	0,277	-0.38;0.70	0,564		
	05	0,28	0,274	-0.25;0.82	0,301		
	06	0,16	0,277	-0.38;0.70	0,564		
	07	-0,04	0,222	-0.47;0.39	0,862		
	08	-0,08	0,203	-0.47;0.31	0,694		
	09	0,22	0,265	-0.29;0.74	0,402		
	10	0,45	0,336	-0.21;1.00	0,182		
Жамбыл- ская (ЖО)	06	0,04	0,261	-0.46;0.55	0,870	0,11	
	07	0,25	0,283	-0.30;0.80	0,377		
	08	0,20	0,253	-0.30;0.69	0,439		
	09	0,21	0,285	-0.34;0.77	0,454		
	10	-0,13	0,214	-0.54;0.29	0,559		
Северо- Казахстан- ская (СКО)	07	0,57	0,226	0.12;1.00	0,011	0,47	
	08	0,61	0,279	0.06;1.00	0,029		
	09	0,34	0,326	-0.29;0.98	0,295		
	10	0,45	0,336	0.21;1.00	0,182		
	11	0,24	0,339	-0.42;0.90	0,483		
	12	0,63	0,179	0.27; 0.97	0,000		
Туркестан- ская (ТО)	09	0,20	0,199	-0.19;0.59	0,315	0,23	
	10	0,26	0,350	-0.42;0.94	0,460		
	12	0,68	0,232	0.22;1.00	0,003		
	13	-0,07	0,279	-0.61;0.47	0,798		
	14	0,07	0,297	-0.50;0.65	0,801		
*Примечание: калькуляция выполнена в R-statistics, agreement % в этой программе не указывается.							

Выяснено, что самый низкий суммарный показатель конкордантности у ветеринаров, 0,22, относительно высокий, 0,49 - у клиницистов, и 0,24 у специалистов ОЗ. По Altman (1991), интерпретация результатов каппы Коэна (κ) следующая: < 0.20 - плохо (poor); 0.21/0.40 - справедливо, честно (fair); 0.41/0.60- умеренно (moderate); 0.61/0.80 - хорошо (good); 0.81/1.00 - очень хорошо (very good). Приемлемого уровня κ (0,6) не достигнуто ни в одной из групп.

Наблюдается большой разброс значений κ по областям: у ветеринаров от 0,12 до 0,38; у ОЗ - от 0,08 до 0,47; у клиницистов от 0,02 в Актюбинской области (за счет большого количества отрицательных значений, предполагающих пропущенные ответы) до 0,91 в Акмолинской области. Выполнена калькуляция среднего значения каппы по областям, результат представлен в таблице 39.

Таблица 39\* - показатели средней взвешенной каппы по областям

Специалисты	Weighed κ	Std. Err.	Уровень знач. (p-value)	Сред. κ по области
1	2	3	4	5

Акмолинская область				
Ветеринары	0,12	0,09	0,098	0,37
Лечебники	0,51	0,12	0,000	
Специалисты ОЗ	0,08	0,07	0,118	
Алматинская область				
Ветеринары	0,16	0,09	0,037	0,29
Лечебники	0,39	0,11	0,0001	
Специалисты ОЗ	0,32	0,13	0,006	
Актюбинская область				
Ветеринары	0,38	0,09	0,0001	0,21
Лечебники	0,02	0,11	0,345	
Специалисты ОЗ	0,24	0,08	0,003	
Жамбылская область				
Ветеринары	0,23	0,10	0,004	0,17
Лечебники	0,18	0,11	0,076	
Специалисты ОЗ	0,11	0,11	0,160	
Северо-Казахстанская область				
Ветеринары	0,17	0,09	0,054	0,35
Лечебники	0,4	0,13	0,0001	
Специалисты ОЗ	0,47	0,12	0,0001	
Туркестанская область				
Ветеринары	0,26	0,09	0,001	0,34
Лечебники	0,53	0,14	0,0001	
Специалисты ОЗ	0,23	0,11	0,031	
*Примечание: выполнено в SPSS Modeler v.25.				

Безусловно, по этим показателям нельзя судить об уровне подготовки и опыте всех специалистов определенной области, так как имелось некоторое количество погрешностей в заполнении опросника, допущенных специалистами разных ведомств, что сказалось на общих усредненных показателях. Величины уровня значимости не везде свидетельствуют о статистической надежности полученных результатов. Тем не менее, эти данные дают определенное представление о разнородности мнений отечественных специалистов и низкой конкордантности с общемировыми трендами выявления, профилактики и эпиднадзора за бруцеллезом.

В этой связи было решено проанализировать связь дополнительного образования по бруцеллезу с качеством ответов специалистов. В таблице 36 была указана частотность ответов специалистов всех профилей безотносительно наличия дополнительного образования. В таблице 40 указана частотность ответов специалистов, прошедших / не прошедших обучение, на общие вопросы для всех профилей, и проведен анализ на предмет связи дополнительного образования по бруцеллезу с ответами на общие вопросы для всех специальностей (таблица 41).

Таблица 40 - Частота ответов специалистов, прошедших / не прошедших обучающие программы по бруцеллезу

Вопросы	Варианты ответов	N ответов		Прошли ли Вы специальную программу (курсы) подготовки (обучения) по бруцеллезу?			
		абс	%	Да		Нет	
				абс	%	абс	%
1	2	3	4	5	6	7	8
В какой службе Вы работаете?	- ветеринария;	32	28,6	20	62,5	12	37,5
	- охрана общественного здоровья;	44	39,3	15	34,1	29	65,9
	- лечебная	36	32,1	17	47,2	19	52,8
Как Вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации?	- да, полностью, 100%;	43	38,4	16	37,2	27	62,8
	- частично, в пределах 75-80% его реальной рыночной стоимости;	21	18,7	8	38,1	13	61,9
	- компенсация неудовлетворительная, ниже 50%	48	42,9	28	58,3	20	47,7
Чтобы Вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом в качестве первоочередной меры?	- ввести обязательную вакцинацию в Стратегию борьбы с бруцеллезом животных;	48	42,9	21	43,8	27	56,2
	- возобновить вакцинацию людей;	9	0,8	4	44,4	5	55,6
	- запретить ввоз и вывоз скота на территорию области с приграничных территорий (контроль миграции);	20	17,8	8	40,0	12	60,0
	- ежемесячно проводить учения с населением, входящим в группу риска;	16	14,3	10	62,5	6	37,5
	- своевременно и полностью компенсировать ущерб за скот, подлежащий утилизации;	13	11,6	6	46,2	7	53,8
	- каждому животному присвоить свой идентификационный номер.	6	5,4	3	50,0	3	50,0

#### Продолжение таблицы 40

1	2	3	4	5	6	7	8
Укажите ведущую причину, являющуюся помехой в	- недостаточное участие государства в решении проблем, возникших у	29	25,9	15	51,7	14	48,3

искоренении бруцеллеза?	владельцев зараженного скота (например, недостаточная компенсация); - недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза; - плохая координация межведомственных служб между собой; - отсутствие реальных мер по профилактике бруцеллеза (поголовная вакцинация скота, вакцинация людей); - особенности самого заболевания (быстрая хронизация процесса, невозможность достижения 100% излеченности); - недостаточная эффективность службы здравоохранения в лечении заболевания (отсутствие современных препаратов и схем лечения, слабый мониторинг заболевания, недостаток лабораторного оборудования и т.п.)	20	17,9	11	55,0	9	45,0
		9	8,0	6	66,7	3	33,3
		34	30,4	8	23,5	26	76,5
		7	6,3	5	71,4	2	28,6
		13	11,6	7	53,8	6	46,2
Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур?	- да - нет - не уверен(а)	91 6 15	81,3 5,4 13,3	43 3 6	47,3 50,0 40,0	48 3 9	52,7 50,0 60,0
Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?	- да, очень влияет - влияет, но незначительно - не влияет	87 20 5	77,7 17,9 4,4	42 8 2	48,3 40,0 40,0	45 12 3	51,7 60,0 60,0

Продолжение таблицы 40

1	2	3	4	5	6	7	8
Как бы Вы оценили эпизоотическую и эпидемическую	- ситуация в целом удовлетворительная, заболеваемость идет на	67	59,8	33	49,3	34	50,7

ситуацию в своем регионе?	снижение; - ситуация характеризуется как напряженная, так, как, периодически регистрируются вспышки заболеваемости;	37	33,0	17	46,0	20	54,0
	- ситуация спокойная, низкие показатели или отсутствие заболеваемости в течение ряда лет	8	7,1	2	25,0	6	75,0
Как Вы объясните тот факт, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?	- хорошая межведомственная координация всех служб, позволяющая быстро купировать очаг;	43	38,4	16	37,2	27	62,8
	- высокий уровень осведомленности и сознательности населения – высокая обращаемость к ветеринарной службе;	30	26,8	18	60,0	12	40,0
	- это явление, скорее, случайное. Обычно есть связь между заболеваемостью скота и людей.	24	21,4	18	75,0	6	25,0

Например, на вопрос о государственной компенсации за утилизацию скота 48 участников из 112 дали ответ - "компенсация неудовлетворительная, менее 50%", и это составило 42,9%. Из этих 48 ответов 28 принадлежали обученным по бруцеллезу специалистам, 58,3%.

Таблица 41 - Анализ связи дополнительного образования по бруцеллезу с ответами на общие вопросы для всех специальностей

Качественный параметр (вопрос)	Достигнутый уровень значимости, $p (\leq 0,05)$	Величина Cramer's V- критерия	Максимальный вклад в итоговую статистику, $Pearson's \chi^2$
1	2	3	4
В какой службе Вы работаете, должность?	0,04	0,23	$\chi^2 - 6,0$ . Выявлены различия
Как Вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации?	0,091	0,21	$\chi^2 - 4,8$ . Достоверных различий в ответах обеих групп не выявлено

Продолжение таблицы 41

1	2	3	4
Чтобы Вы предложили для улучшения качества надзора за	0,824	0,21	$\chi^2 2,2$ . Различий не выявлено

бруцеллезом в качестве первоочередной меры?			
Укажите ведущую причину, являющуюся помехой в искоренении бруцеллеза?	<b>0,04</b>	0,32	$\chi^2$ 11,6 Вклад группы прошедших обучение
Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур?	0,858	0,52	$\chi^2$ - 0,3. Достоверных различий не выявлено
Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?	0,765	0,69	$\chi^2$ - 0,5. Достоверных различий не выявлено
Как бы Вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в своем регионе?	0,428	0,12	$\chi^2$ - 1,7. Достоверных различий не выявлено
Как Вы объясните тот факт, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?	<b>0,05</b>	0,23	$\chi^2$ 5,9 Вклад группы прошедших обучение

Как следует из таблицы 41, анализ сопряженности выявил мало достоверных различий в качестве и содержании ответов на общие вопросы, за исключением вопроса о прохождении обучения, что естественно. Вместе с тем, на вопрос об основной помехе в искоренении бруцеллеза, 66,7% обученных специалистов ответили "плохая координация ведомств между собой". На вопрос о корреляции заболеваемости скота и людей, 75% обученных ответили утвердительно, что корреляция существует. Также следует иметь в виду, что из перечисленных общих вопросов 2 были оценочными и не вошедшими в каптастатистику, а вопросах по влиянию миграции скота на заболеваемость и важности межведомственных совещаний подавляющее большинство специалистов ответили в согласии с руководствами ВОЗ/ФАО/CDC (81,3% признают пользу межведомственных совместных совещаний, и 77,7% уверены, что неконтролируемая миграция скота отражается на заболеваемости бруцеллезом, таблица 36). Поэтому результаты таблиц сопряженности не могут трактоваться однозначно, несмотря на малое количество различий в ответах обученных и необученных специалистов. Можно сделать вывод, что в целом, обучение по бруцеллезу способствует лучшему качеству ответов в сравнении с необученными специалистами. Возможно, унифицирование программ для специалистов разных отраслей, единый подход и большая включенность тем из других вовлеченных сфер дадут ожидаемый эффект значительной разницы во взглядах прошедших и не прошедших тренинги.

Также выполнен анализ таблиц сопряженности по общим вопросам в разрезе специальностей и областей. Результаты приведены в таблице 42, по вопросам, общим для специалистов всех отраслей:

А) Как вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации?

В) Чтобы Вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом в качестве первоочередной меры?

С) Укажите ведущую причину, являющуюся помехой в искоренении бруцеллеза?

Д) Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур (обсуждение взаимных проблем, обмен информацией, согласование методов борьбы, мониторинг достижений в борьбе с бруцеллезом)?

Е) Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?

Ф) Как бы вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в своем регионе?

Г) Как Вы объясните тот факт, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?

Таблица 42\* - Анализ связи ответов специалистов по общим вопросам с областями

Области	Вопросы	$\chi^2$	% согласия	Коэфф. сопряженности	V Крамера	p
1	2	3	4	5	6	7
Акм. обл.	A	4,0	77,7	0,37	0,28	p=0,405
	B	7,6		0,48	0,39	p=0,468
	C	17,6		0,64	0,59	p=0,06
	D	2,5		0,30	0,22	p=0,652
	E	5,8		0,43	0,34	p=0,217
	F	5,7		0,43	0,48	p=0,058
	G	5,1		0,41	0,32	p=0,273
Алм. обл.	A	3,5	77,5	0,42	0,33	p=0,478
	B	3,2		0,41	0,32	p=0,521
	C	15,6		0,70	0,70	<b>p=0,049</b>
	D	1,1		0,25	0,26	p=0,586
	E	3,7		0,43	0,48	p=0,154
	F	5,9		0,52	0,43	p=0,206
	G	9,8		0,62	0,55	<b>p=0,044</b>
Акт. обл.	A	8,3	78,6	0,51	0,42	p=0,082
	B	6,6		0,47	0,38	p=0,577
	C	7,2		0,49	0,40	p=0,707
	D	3,1		0,34	0,360	p=0,216
	E	2,4		0,31	0,23	p=0,657
	F	12,4		0,59	0,52	<b>p=0,014</b>
	G	6,0		0,45	0,36	p=0,202

Продолжение таблицы 42

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---



Жамб. обл.	A	4,7	74,5	0,49	0,40	p=0,316
	B	13,0		0,68	0,66	p=0,223
	C	7,3		0,57	0,49	p=0,698
	D	4,2		0,47	0,37	p=0,385
	E	7,5		0,58	0,71	<b>p=0,023</b>
	F	10,2		0,64	0,82	<b>p=0,006</b>
	G	9,2		0,62	0,55	p=0,055
Сев-Каз обл.	A	15,1	78,3	0,68	0,65	<b>p=0,004</b>
	B	10,5		0,61	0,54	p=0,397
	C	16,5		0,69	0,68	<b>p=0,035</b>
	D	2,6		0,35	0,27	p=0,631
	E	-		-	-	-
	F	10,9		0,61	0,55	<b>p=0,027</b>
	G	5,1		0,47	0,38	p=0,279
Турк. обл.	A	6,5	80,7	0,55	0,47	p=0,164
	B	10,5		0,64	0,59	p=0,397
	C	11,0		0,65	0,61	p=0,201
	D	4,8		0,49	0,40	p=0,308
	E	3,3		0,42	0,33	p=0,508
	F	1,2		0,27	0,28	p=0,566
	G	3,2		0,42	0,33	p=0,524
Общий результат	A	3,3	77,9	0,17	0,12	p=0,513
	B	2,7		0,15	0,11	p=0,988
	C	14,4		0,34	0,25	p=0,157
	D	2,4		0,14	0,14	p=0,671
	E	6,7		0,24	0,17	p=0,154
	F	10,1		0,29	0,21	<b>p=0,038</b>
	G	6,5		0,23	0,17	p=0,167
*Примечания:						
1. Расчет выполнен в SPSS Modeler v.25, процент согласия средний.						
2. В Северо-Казахстанской области по вопросу E все эксперты ответили одинаково, поэтому нет результата.						
3. Статистически значимые различия отмечены жирным шрифтом.						

Очевидно, что наиболее значимые статистические различия, т.е. большой разброс мнений, выявлены в вопросе F, о влиянии неконтролируемой миграции скота на заболеваемость. Эксперты Актюбинской, Жамбылской и Северо-Казахстанской областей дали различные ответы на этот вопрос. Также просматриваются определенные разногласия в вопросе C, ведущая причина помех в искоренении бруцеллеза. Причем при анализе таблиц сопряженности в разрезе наличия дополнительного образования по бруцеллезу, были выявлены значимые различия между прошедшими и не прошедшими обучение специалистами. Специалисты из Жамбылской области также разошлись во мнениях по вопросу о влиянии неконтролируемой миграции скота на заболеваемость (p 0,023) и в оценках ситуации в своем регионе (p 0,0006), которую по-разному оценивают так же специалисты из СКО ( p 0,027). В СКО также выявлены статистически значимые различия в вопросе о компенсации ущерба населению за пораженный скот (p 0,004).

Дальнейший анализ разброса мнений специалистов выполнен по критерию Фридмана (непараметрический аналог дисперсионного анализа с повторными

измерениями ANOVA) с расчетом коэффициента конкордации Кендалла, представлена в таблице 43.

Таблица 43 - Результаты рангового дисперсионного анализа Фридмана

Области и специальности:	Критерий Фридмана, значения	p	Коэффициент конкордации Кендалла	Средний ранг r
1	2	3	4	5
По областям				
Акмолинская	21,03	0,0003	0,21	0,18
Алматинская	20,57	0,0004	0,32	0,28
Актюбинская	30,41	<0,0001	0,33	0,30
Жамбылская	40,40	<0,0001	0,67	0,65
СКО	10,33	0,035	0,14	0,09
Туркестанская	19,84	0,0005	0,33	0,28
По отраслям				
Ветеринария	42,64	<0,0001	0,33	0,31
ОЗ	50,95	<0,0001	0,29	0,27
Лечебная	79,93	<0,0001	0,56	0,54

Из анализа следует, что и по областям и по специальностям выявлены статистически высокозначимые различия мнений участников опроса. Очевидно, что специалисты продемонстрировали разную степень согласованности своих мнений, о чем можно судить по коэффициенту конкордации. При величине данного коэффициента менее 0,3 мнения экспертов считаются несогласованными. При нахождении величины коэффициента в диапазоне от 0,3 до 0,7 согласованность считается средней. При величине более 0,7 согласованность принимается как высокая. Низкую согласованность мнений, или ответов на вопросы опросника, продемонстрировали специалисты из Акмолинской области и СКО, у остальных средний уровень согласованности. Исключение составляет Жамбылская область, где достигнут показатель близкий к 0,7, что свидетельствует об относительной однородности ответов. При этом, показатель согласованности с мировыми экспертами по бруцеллезу самый низкий из всех областей - к 0,17 (таблица 38). В комплексном анализе по эпизоото-эпидемиологической ситуации в республике, Жамбылская область упоминалась, как регион с постоянно высокими показателями заболеваемости среди людей (в 2014-2019 гг. лидер по заболеваемости людей в республике, в 2020 г. - 25,4% всех заболевших выявлены в этом регионе). Что касается специалистов из Акмолинской области и СКО, их показатели каппы относительно высокие (к 0,37, 0,35), т.е. при больших разногласиях между собой, их мнения во многом совпадают с рекомендациями мировых экспертов. По отраслям наименее согласованные ответы, т.е. широкий разброс оценок, наблюдаются у специалистов ОЗ. Относительно высокую согласованность мнений демонстрируют специалисты

лечебной сферы - 0,56, и у них наблюдается самый высокий показатель каппы - 0,49.

*Таким образом*, при анализе согласованности мнений отечественных специалистов трех вовлеченных отраслей по ведущим вопросам бруцеллеза, установлено следующее:

Оценка согласия казахстанских специалистов с руководящими принципами ведущих мировых институтов по вопросам надзора и профилактики бруцеллеза выявила в целом низкую или умеренную конкорданцию как по специалистам (к 0,22/0,24/0,49), так и по областям (к 0,37/0,29/0,21/0,17/0,35/0,34).

Ставка на дополнительное образование в области бруцеллеза может оправдать ожидаемые результаты - были выявлены статистически значимые различия в ответах специалистов на 2 ключевых вопроса бруцеллеза в зависимости от обученности. Возможно, пересмотр в сторону унифицирования программ для специалистов разных отраслей, единый подход и большая включенность тем из других вовлеченных сфер дадут эффект более весомой разницы во взглядах прошедших и не прошедших тренинги.

Несмотря на в целом низкую конкордантность ответов отечественных специалистов с руководящими принципами ВОЗ/ФАО/CDC, по многим ключевым вопросам была продемонстрирована высокая степень согласия с мнением ВОЗ: свыше 80% специалистов поддерживают необходимость в общих совещаниях всех вовлеченных ведомств, т.е. свободный обмен информацией, согласованность совместных действий; 77,7% всех опрошенных согласны с тем, что неконтролируемая миграция скота влияет на заболеваемость и скота и людей; 68,8% всех опрошенных ветеринаров согласны с тем, что активные плановые проверки - лучший метод борьбы с заболеваемостью и фактами сокрытия пораженного скота.

Вместе с тем, имеются некоторые разночтения в позиции самих опрошенных. Для улучшения качества надзора за бруцеллезом, в виде первоочередной меры почти половина ветеринаров (46,9%) в опросе предлагают поголовную вакцинацию скота, т.е. в согласии с принятой стратегией мировых экспертных организаций. При анализе вопросов открытого типа, только 1 из 22 ответивших ветеринаров (4,5%) предложил вакцинацию для повышения выявляемости заболевшего скота.

Наибольшие разногласия между специалистами выявлены в вопросе оценки ситуации по бруцеллезу в своем регионе. Наибольший оптимизм выразили ветеринары, оценив ситуацию как удовлетворительную (78,1%), а наибольший пессимизм в оценке проявили специалисты ОЗ (47,7%), которые считают положение дел напряженным и не исключают очередную вспышку заболеваемости.

В целом, и по областям и по специальностям выявлены статистически высокозначимые различия мнений участников опроса. При этом, коэффициент конкордации зачастую противоположен показателю каппы. Низкую согласованность мнений продемонстрировали специалисты из Акмолинской

области и СКО (коэфф. конкордации 0,21 и 0,14), но показатели каппы относительно высокие (к 0,37, 0,35), т.е. при больших разногласиях между собой, их мнения во многом совпадают с рекомендациями мировых экспертов.

Исключение составляет Жамбылская область, где достигнут показатель близкий к 0,7, но показатель согласованности с мировыми экспертами по бруцеллезу самый низкий из всех областей - к 0,17. Жамбылская область - это регион с постоянно высокими показателями заболеваемости среди людей (в 2014-2019 гг. лидер по заболеваемости людей в республике, в 2020 г. - 25,4% всех заболевших выявлены в этом регионе). Очевидно, что специалисты из этой области нуждаются в дополнительном обучении.

### **3.4.2 Результаты качественного исследования (глубинного интервью специалистов экспертного уровня)**

Глубинные интервью со специалистами экспертного уровня г. Актобе были подвергнуты последующей обработке и интерпретации путем контент-анализа, включающего в себя несколько этапов, согласно методике, описанной на стр. 45-50 в главе "Методы":

- записаны на бумаге содержания высказываний, в том числе фиксация периодов молчания, повторений, колебаний, и продублированы аудиозаписями;
- выбраны единицы анализа с целью определить схему кодирования при интерпретации высказываний и количественные единицы, применяемые в исследовании;

- построена рабочая таблица с содержанием высказываний;

- высказывания обработаны - заявление каждого респондента внимательно прочитано, в процессе выделены единицы анализа (слова, темы), представляющие ценность в свете обсуждаемой темы и пропущены через «сито» категорий анализа, т.е. выполнен вертикальный анализ;

- построена синтетическая таблица на основе всей совокупности категорий вертикального анализа и на ее основе выполнен горизонтальный анализ каждой категории, с полученными в итоге результатами частоты употребления мнений, идей, ассоциаций, принадлежащих респондентам;

- выведено обобщающее заключение в излагательной форме, без частотных характеристик.

Контент-анализ был дополнен методом триангуляции, для обеспечения надежности полученных результатов. В таблице 44 представлен процесс обработки высказываний с выделением категорий, подкатегорий и тем.

Таблица 44 - Процесс категоризации в ходе контент-анализа

Высказывания специалистов	Сжатые смысловые единицы	Код	Под-категории	Категория	Тема
1	2	3	4	5	6
<b>Получаете ли Вы сигналы от владельцев о случаях бруцеллеза у скота?</b>					
<i>«...По внешнему заболевшие животные почти что не проявляются, почти никто внимания не обращает на то, что он больной бруцеллезом, никто даже не знает, только серологическое исследование животных подтверждает данный диагноз и даже в случае того, что у него диагностируется бруцеллез, любой хозяин может продать» (ЭС-1)</i>	«У больных животных бруцеллез не проявляется внешне и можно выявить только с помощью серологического исследования»	Бруцеллез может протекать в скрытой форме и обнаруживаться при специальном обследовании	Отсутствие у больных животных внешних проявлений заболевания	Причинами необращаемости владельцев больных животных за ветеринарной помощью и позднего выявления у скота заболевания являются:	Выявление бруцеллеза возможно лишь в ходе обследования скота
<i>«Ну в основном от владельцев как таковых фактов о случаях бруцеллеза мы не наблюдали. Мы больше проводим плановые работы» (ВС-1)</i>	«В основном, нет информации от владельцев скота о случаях бруцеллеза, проводим плановые работы»				
<i>«...Мы выявляем по лабораторным данным, подтверждаем, да, есть бывает что больное животное может абортиться и этот аборт-плод направляется в лабораторию, но он в любом случае выявляется через лабораторию» (ВС-2)</i>	«Выявляем с помощью лабораторных исследований абортированного плода»	Бруцеллез выявляется в ходе исследования абортированного плода	Единичный аборт у животных	1. отсутствие у больных животных внешних проявлений заболевания; 2. единичные аборты у животных	
<i>«...Бруцеллез заболевание очень затяжное, с длинным инкубационным периодом, и клинически у животных оно не проявляется. Единственный случай когда может проявиться, когда абортированные формы...» (ЭС-4)</i>	«Бруцеллез - затяжное заболевание, которое клинически у животных может не проявляться или проявляться как абортированная форма»				
<i>«...Владельцы зачастую к нам не обращаются, когда бывает аборт, они пытаются эти вопросы скрыть, потому что они считают, что аборты в основном это механического происхождения, или при переохлаждении. ... Но когда уже начинается массовые аборты ну там в пределах 10 -15 голов так когда уже люди начинают обращаться, потому что они сами хотят знать, а единичные вот эти аборты зачастую не обращаются» (ВС-4)</i>	«Владельцы не обращаются в случаях единичных абортов, ссылаясь на переохлаждение скота»	Единичные аборты для владельцев скота не являются показателем бруцеллеза			

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
<b>Какой метод выявления заболевшего скота, по вашему мнению, более эффективен?</b>					
«... <i>Определяем с помощью классического метода, свеч роз-бенгал. я считаю, что в настоящее время классический метод является наиболее эффективным. своевременно выявляем, изолируем и уничтожаем заболевший скот.</i> » (BC-1)	«Определяем с помощью классического метода, который в настоящее время является наиболее эффективным»	Высокая эффективность классических методов лабораторных исследований	Эффективным методом выявления заболевшего скота является лабораторное тестирование	Наиболее эффективный метод выявления больного скота – лабораторное исследование	
« <i>Классический метод самый эффективный: ра, рск, рдск. ифа вот с девятнадцатого года его отменили, значит почему, потому что метод ифа дает положительный результат при любом воспалительном процессе в организме.</i> » (BC-4)	«Классический метод самый эффективный»				
« <i>Лабораторный метод, только лабораторный метод.</i> » (BC-2)	Лабораторный метод				
<b>Какова по вашему мнению самая веская причина сокрытия владельцами случаев зараженности скота?</b>					
« <i>Естественно, проблема материальная, потому что во-первых, как правило крупный рогатый скот, это тому, кто владеет этим скотом, это большой материальный доход, во многих случаях это единственный доход, то есть это и мясо и переработка молока, это и сметана и сливки скажем, и масло, то есть на любом этапе здесь идет материальный доход.</i> » (C3-1)	«Проблема материальная, так, как для многих владельцев скот является единственным доходом»	Низкая компенсация за материальный ущерб	Желание избежать материального ущерба	Причины сокрытия: 1. желание избежать материального ущерба; 2. желание владельцев скота избежать негативного мнения соседей, родственников; 3. желание избежать дополнительных хлопот и неудобств, связанных с мерами по обеззараживанию очага;	Пересмотреть размер компенсации за материальный ущерб
« <i>...На первый план всё-таки выходит очень низкая материальная компенсация, то есть материальный ущерб.</i> »(C3-3)	«На первом плане низкая материальная компенсация»				
« <i>Ну, основная причина, это желание избежать материального ущерба от потери скота.</i> » (ЭС-3)	«Основная причина – желание избежать материального ущерба от потери скота»				
« <i>Ну, обычно сокрытие это владельцами- это потеря материального ущерба, избежать материального ущерба от потери скота...</i> » (BC-3)	«Обычно, скрывают чтобы избежать материальный ущерб»				
« <i>Это экономический вопрос. каждый человек стремится, он для чего скот выращивает, для того, чтобы получить какую-то прибыль, побольше сумму. а здесь он теряет, поэтому люди скрывают.</i> » (BC-4)	«Люди скрывают, чтобы не потерять прибыль»				

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
«...Если будут знать соседи, будут знать родственники, что были выявлены больные животные и, соответственно, эти люди, наверное, будут в какой-то мере чувствовать себя ущемленными»(СЗ-2)	«Владельцы будут чувствовать себя ущемленными, если соседи и родственники узнают о наличии у них больного скота»	Негативное влияние со стороны соседей и родственников	Желание владельцев скота избежать негативного мнения соседей, родственников	4. низкий уровень осведомленности владельцев скота о бруцеллезе, его последствиях.	
«...Негативное влияние мнения соседей, родственников, поэтому могут иногда скрывать, вот это допустим может иметь место.» (СЗ-3)	«Иногда имеет место негативное влияние соседей и родственников»				
«Бывают дополнительные хлопоты, неудобства, связанные с мерами по обеззараживанию очага.» (эс-3)	«Дополнительные хлопоты »	Дополнительные хлопоты и неудобства, связанные с мерами по обеззараживанию очага	Дополнительные хлопоты, неудобства и затраты, связанные с мерами по обеззараживанию очага		
«Несколько причин. ... на втором месте бюрократическое оформление хлопот...» (СЗ-4)	«Бюрократические хлопоты при оформлении»				
«Владельцы животных плохо проинформированы о том что такое бруцеллез и к каким последствиям может привести.» (ЭС-4)	«Владельцы животных плохо проинформированы о бруцеллезе»	Низкий уровень осведомленности животноводов о бруцеллезе	Низкий уровень осведомленности владельцев скота о бруцеллезе и его последствиях		
<b>Как вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации?</b>					
«Почти что не компенсируются расходы населения заболевших бруцеллезом животных, они предлагают заботой, вот большинство случаев забоя и делается на дому.» (ЭС-1)	«Расходы владельцев по заболевшим бруцеллезом животным не компенсируются в полной мере»	Компенсация неудовлетворительная	Недостаточная компенсация мат. ущерба при забое больных животных	Компенсация материального ущерба не полностью покрывает расходы владельцев скота	Пересмотреть размер компенсации за материальный ущерб

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
«Согласно приказу Министерства, 30% оплачивает государство и 70% оплачивает мясозубойный комбинат. но для того, чтобы определить сумму компенсации, создается комиссия из 5-ти человек, чтобы определить рыночную стоимость данной туши. Здесь имеет место категория мяса и возрастную особенность будут определять. Поэтому в большинстве случаев, если положительно реагирующие животные, бывает что хозяева не довольны маленькой компенсацией. (ЭС-4)	«В большинстве случаев хозяева скота не довольны маленькой компенсацией»				
<b>Считаете ли вы, что увеличение размера компенсации повысит выявляемость зараженного скота?</b>					
«...Я считаю, что если повысить компенсацию владельцам скота, повысится и выявляемость, соответственно снизится и заболеваемость.» (ВС-1)	«Повышение компенсации за скот повысит уровень выявляемости и снизит заболеваемость»	Увеличение компенсации повысит уровень выявляемости больного скота, что приведет к снижению вероятности заболевания людей		Увеличение размера компенсации способствует своевременной выявляемости, следовательно, снижению заболеваемости среди людей	Увеличение компенсации повысит уровень выявляемости больного скота, что приведет к снижению вероятности заболевания людей
«Да, я думаю какая-то прямая связь имеет место, потому что низкая оплата, наверное, побуждает к сокрытию, если какая-то соответствующая компенсация, наверное и активно они бы шли на выявление скота и наверное и на выявление в целом заболеваемости отразилось бы.» (СЗ-4)	«При соответствующей компенсации они бы активно шли на выявление скота, низкая оплата побуждает к сокрытию»				
«Увеличение размеров компенсации повлияет на снижение заболеваемости и вообще на спад заболеваемости скота, потому что материальная сторона для людей сейчас самая главная.» (ЭС-2)	«Из-за маленькой компенсации народ скрывает заболеваемость своего скота, а увеличение размеров компенсации изменит ситуацию»				



Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
«...Компенсация необходима, чтобы восстановить материальный ущерб. Это самый первый болезненный вопрос для сельского населения» (ВС-3)	«Для жителей села компенсация необходима чтобы восстановить материальный ущерб»	Соответствующая компенсация необходима для возмещения ущерба за утилизированный скот			
«...Сейчас мы вот Камаз посылает, целая война у нас, люди не соглашаются с шумом, с криком, со скандалом, мы на них Акты составляем, после этого только они начинают грузить скот и ликвидация.» (ВС-4)	«Люди не соглашаются грузить скот в Камаз на утилизацию, пока на них не составляем Акт»				
<b>Ваши предложения по компенсации за утилизацию заболевшего скота.</b>					
«Есть 587 приказ об утверждении санитарно-ветеринарных правил, согласно этому приказу при ликвидации скота, этих денег оказывается недостаточно. В основном у нас 70% оплачивается за счет средств местного бюджета, 30% оплачивают те самые частные предприниматели. В будущем мы надеемся, что компенсации будут выплачены единожды, не заставляя народ бегать, не разделяя 30% туда, и 70% сюда, а объединив их.» (ВС-1)	«Согласно приказу об утверждении санитарно-ветеринарных правил, этих денег не достаточно. В будущем надеемся на единожды выплачиваемую компенсацию»	Утвержденной компенсации, согласно приказу, недостаточно, необходима единожды выплачиваемая	Необходимость в 100% возмещении материального ущерба, чтобы покрыть стоимость животного на рынке	При выплате компенсации нужно ориентироваться на рыночную стоимость мяса и стоимость животного	Пересмотреть размер компенсации за мат. ущерб и формат ее выдачи
«По закону 70% они должны получить за мясо от перерабатывающего предприятия и 30% должно государство за счет областного бюджета возместить им, ну конечно владелец при продаже на рынке и санитарный забой теряет большую сумму. ... Ущерб владельцу есть от этого, но тут какой выход, или перерабатывающему предприятию дать конкретные расценки, чтобы они принимали по каким-то расценкам и увеличить компенсацию от государства до 50%. Тогда вот этот вопрос может быть решен.» (ВС-4)	«По закону, за мясо 70% от перерабатывающего предприятия и 30% от государства за счет областного бюджета. Владелец теряет большую сумму при санитарном забое, чем от продажи на рынке. Есть такой выход, перерабатывающему предприятию дать конкретные расценки и увеличить компенсацию от государства до 50%. Тогда этот вопрос может быть решен»	Компенсация не покрывает всех расходов. Возможно такое решение: проблемы увеличить компенсацию от государства до 50% и определить конкретные расценки, выплачиваемые перерабатыв. предприятием	Компенсация от государства 50% и определить конкретные расценки перерабатыв. предприятия		

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
<b>Укажите ведущие причины, являющиеся помехами в искоренении бруцеллеза.</b>					
<i>«В искоренении, ну я думаю, ведущая это недостаточная компенсация материальная, потом недостаточная информированность населения вот о бруцеллезе о том, что это очень коварное заболевание» (ЭС-2)</i>	«Ведущая причина – это недостаточная материальная компенсация, а также недостаточная информированность населения о бруцеллезе»	Причины проблемы: недостаточная материальная компенсация и недостаточная информированность населения о бруцеллезе	Недостаточная мат. компенсация, недостаточная информированность населения	Ведущие причины, являющиеся помехами в искоренении бруцеллеза: 1. Недостаточная материальная компенсация;	Необходимость в улучшении сан-просвет работы среди населения. Качество сан-просвет работы явл. ключевым фактором, люди не отдают себе отчета, что бруцеллез явл. инвалидизирующим заб-ем
<i>«Недостаточная информированность населения.» (ЭС-3)</i>	«Низкий уровень информированности населения»	В искоренении бруцеллеза помехой является низкий уровень информированности населения	Недостаточная информированность населения	2. недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза; 3. недостаточно эффективная профилактическая работа;	
<i>«Недостаточная информированность населения о том, что такое бруцеллез, каковы последствия от этого заболевания, ведь бруцеллез относится к одной из особо опасных инфекций, потому что последствия бруцеллеза - это инвалидность» (СЗ-3)</i>	«Недостаточная информированность населения о бруцеллезе как об особо опасном заболевании, приводящем к инвалидизации»				
<i>«Владельцы животных плохо проинформированы о том что такое бруцеллез и к каким последствиям может привести». (ЭС-4)</i>	«Владельцы животных недостаточно осведомлены о бруцеллезе и к каким последствиям может привести»				
<i>«Недостаточная информированность населения о бруцеллезе. Санитарно-просветительная работа для населения проводится не в полном объеме, а в том объеме какая проводилась ранее, население информировано о том что может быть хронизация с последующей инвалидизацией» (СЗ-2)</i>	«Недостаточная информированность населения о бруцеллезе. Проведение санитарно-просветительской работы не в том объеме, как проводилась ранее»	Низкий уровень информированности населения и низкая эффективность профилактической работы	Недостаточно эффективная профилактическая работа	4. отсутствие поголовной вакцинации скота; 5. недостаточная эффективность в лечении бруцеллеза	
<i>«Низкая наверное профилактическая работа, просветительская» (СЗ-1)</i>	«Возможно, низкая эффективность профилактической и просветительской работы»				

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
<b>Продолжение вопроса о ведущих причинах, являющихся помехами в искоренении бруцеллеза. Подтема: реальные меры по профилактике бруцеллеза (поголовная вакцинация скота, вакцинация людей).</b>					
<i>«Без вакцинации, значит, никакого оздоровления не будет.» (ВС-4)</i>	«Без вакцинации оздоровления скота не будет»	Оздоровление скота в неблагополучных хозяйствах возможно только при применении вакцинации животных	Оздоровление скота возможно только с вакцинацией		Необходимость поголовной вакцинации скота за счет государства
<i>«Вакцинацию нужно применять в обязательном порядке и за счёт государства, потому что частники, они не хотят эту вакцину покупать, это лишние затраты... Ветврачи они тоже не заинтересованы, им должен этот хозяин платить, а хозяин тоже платить за эту работу не хочет.» (ВС-4)</i>	«Вакцинацию нужно применять в обязательном порядке за счет государства, ибо частные владельцы животных не хотят закупать вакцину по причине лишних затрат. Ветврачи тоже не заинтересованы в этом, так как не хотят работать бесплатно»	Вакцинировать скот нужно за счет государства, так, как животноводы частных подворий не приобретают вакцину, избегая дополнительных затрат	Вакцинировать скот нужно за счет государства		
<i>«Вакцинация людейне очень-то важный компонент в профилактике бруцеллеза, потому что, во-первых создается поствакцинальный иммунитет очень слабый, малого титра и долго не продерживается. Уже через год придется повторно прививать.» (ЭС-1)</i>	«Вакцинация людей не является важным компонентом в профилактике бруцеллеза, так как иммунитет долго не продержится и придется вакцинировать повторно через небольшой промежуток времени»	Вакцинация людей не столь важна, потому как формируется нестойкий, кратковременный иммунитет	Вакцинация людей не столь важна		
<i>«А вакцинация не спасёт, мне кажется.» (ЭС-2)</i>	«Думаю, вакцинация не спасет»	Вакцинация не спасет			
<b>Продолжение вопроса о ведущих причинах, являющихся помехами в искоренении бруцеллеза. Подтема: недостаточная эффективность службы здравоохранения в лечении заболевания.</b>					

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
«...Рекомендации, которые даются по протоколам, они не совсем учитывают возможность циркуляции возбудителей других, значит, серотипов на разных территориях, и с учетом этого, вот серотипы, которые циркулируют на нашей территории» (СЗ-2)	«В рекомендациях, которые даются по протоколам, не учитывается возможность циркуляции других серотипов на разных территориях»	В протоколах лечения бруцеллеза не учитываются виды серотипа, циркулирующие на разных территориях	Недостаточная эффективность в лечении бруцеллеза		Пересмотреть протокол лечения бруцеллеза с упором на виды серотипа, циркулирующие на разных территориях
«Труднодоступность очагов гранулемы бруцелл, которая может располагаться глубоко, является причиной неэффективности антибиотикотерапии, которая кстати очень длительная, комплексное сочетание двух и более антибиотиков не всегда приводит к желаемому эффекту, хотя каждый раз по протоколу меняем.» (СЗ-4)	«Очаги гранулемы бруцелл могут располагаться глубоко, труднодоступны, это является причиной неэффективной антибиотикотерапии»	Недостаточная эффективность в лечении заболевания по причине труднодоступности очагов гранулемы бруцелл, так как они могут располагаться глубоко			
<b>Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?</b>					
«...Отсутствие или там недостаточный учет поголовья животного у населения, плюс отсутствие контроля за их миграцией. Почти что отсутствует контроль, вот это является главным фактором распространения бруцеллеза среди животных и человека». (ЭС-1)	«Недостаточный учет поголовья и отсутствие контроля за миграцией являются главными факторами распространения бруцеллеза среди животных и людей»	На эпидситуацию по бруцеллезу влияет недостаточный учет поголовья и отсутствие контроля за миграцией	На эпидем. и эпизоот. ситуацию влияет отсутствие контроля за перемещением животных	Неконтролируемая миграция животных внутри страны существенно влияет на эпидемическую и эпизоотическую ситуацию по бруцеллезу	Усилить контроль за миграцией скота внутри страны
«Неконтролируемая миграция животных внутри страны очень влияет на эпидситуацию. ...такие у нас случаи были, неконтролируемая миграция животных существенно влияет» (ЭС-4)	«Неконтролируемая миграция животных существенно влияет на эпидситуацию. Подобные случаи были»				

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
<i>«Самый главный вопрос - миграция животных вообще с одного региона на другой регион, с одного хозяйства на другое хозяйство. (BC-3)»</i>	<i>«Самое главное, вопрос миграции животных с одного региона в другой или с одного хозяйства в другое»</i>	На эпизоот. ситуацию влияет бесконтрольная миграция животных			
<i>«Миграция влияет не только на эпизоотическую ситуацию, и не только внутри страны, она даже влияет между населенными пунктами, или между районами она везде, миграция она во всём, не только по стране, любое перемещение животного оно всегда будет влиять на эпизоотическую ситуацию, и не только по бруцеллезу и по другим заболеваниям» (BC-2)»</i>	<i>«Любое перемещение животных всегда будет влиять на эпизоотическую ситуацию, и не только по бруцеллезу, но и по другим заболеваниям»</i>				
<i>«Это самая большая проблема, вот это вот миграция скота без ведома ветеринарных врачей. ....неконтролируемая миграция происходит без постановки ветврача в известность, этот скот загружают, с одной области везут в другую область, таких случаев много. Конечно, влияет, это происходит перезаражение и дело в том, что есть такие нечестные люди, которые привозят этот скот и в известность ветврача не ставят и сразу пускают в гурт его и он там содержится до следующего исследования» (BC-4)»</i>	<i>«Неконтролируемая миграция скота является самой большой проблемой. Неконтролируемая миграция происходит без ведома ветврача. Конечно влияет, нечестные люди перевозят скот и не ставят в известность ветврача, пускают в стадо и происходит перезаражение»</i>				
<b>Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур?</b>					
<i>«Это даже основной такой момент, потому что если это на таком уровне будет происходить, и как бы контролировать, то естественно та же профилактика, то же возмещение, то же лечение, все это станет более эффективным, если это будет контролироваться на таком уровне» (C3-1)»</i>	<i>«Если будут проводиться совещания на таком уровне, возможно, лечение, профилактика, возмещение ущерба будут эффективными»</i>	Если будут проводиться совместные совещания, то предпринимаемые меры будут эффективными	Проведение совещаний трех заинтересованных служб могут способствовать реальной ликвидации бруцеллеза	Совместные совещания межведомственных структур позволят обмениваться информацией, выявлять проблемы и разрабатывать полноценные мероприятия по ликвидации бруцеллеза	1.Необходимость организации совместной, согласованной межведомственной работы между всеми службами, и ее координации

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
«...Ликвидация бруцеллеза, это совместная работа ветеринарной службы, нашего санэпиднадзора и лечебной нашей структуры. и только общие мероприятия, общие наши совещания, общие наши выводы, потому что мы имеем из практического нашего наблюдения за тем, как протекает бруцеллез, будет во первых давать возможность выходить с какими-то предложениями в соответствующие вышестоящие организации, которые будут способствовать в последующем тому, чтобы мероприятия по ликвидации бруцеллеза все таки как то расширялись и были более полноценными.» (СЗ-2)	«Совместные совещания служб ветеринарной, лечебной и санэпиднадзора дадут возможность выходить с предложениями к вышестоящим органам, которые будут способствовать ликвидации бруцеллеза»	Обсуждение проблемы бруцеллеза на совместных совещаниях трех служб будет способствовать его ликвидации			2. Пересмотр организации борьбы в сторону согласованной скоординированной работы в духе единого подхода
«Это обязательно, без этого никакой борьбы с бруцеллезом не будет. При социализме, где-то была у нас вспышка, когда мы накладывали ограничение или карантин, обязательно эти две службы мы выезжали, на месте разрабатывали план мероприятий совместно, а сейчас такого нету. Совещания, они в конечном итоге приводят к реальным действиям...» (ВС-4)	«Совместные совещания обязательны. При социализме на место вспышки выезжали две службы и совместно разрабатывали план мероприятий. Совещания приводят к реальным действиям. Сейчас такого нет»	Проведение совместных совещаний приведет к реальным действиям против бруцеллеза			
<b>Как бы вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в нашем регионе?</b>					
«В основном эпизоотическая ситуация в районе стабильная.» (ВС-1)	«Эпизоотическая ситуация стабильная»	Стабильная эпизоот. ситуация	Ситуация удовлетворительная, заболеваемость идет на снижение	Ситуация в целом удовлетворительная	Удовлетворительная эпидемическая и эпизоотическая ситуация
«Относительно удовлетворительная, потому что вспышки заболеваемости нет, но и стойкой тенденции к снижению тоже особо не отслеживается, потому что выявляемость есть, а в целом удовлетворительная, вспышки нет.» (СЗ-1)	«Ситуация в целом удовлетворительная, потому что вспышки заболеваемости нет, но и тенденции к снижению тоже не отслеживается, хотя выявляемость есть»	Несмотря на выявляемость заболевания среди людей, эпид. ситуацию можно оценить как удовлетворит.			
«Пошла на спад эпидситуация, вроде, как бы улучшилась, но это не связано с тем что у людей выявляемость меньше, возможно обращаемость низкая и сейчас вообще мы меньше гемокультуры от больных выделяем, потому что поступает мало проб и обращаемость низкая» (ЭС-2)	«Эпидситуация пошла на спад. Возможно, это связано с низкой обращаемостью больных, потому как материал на исслед. поступает меньше»	Улучшение эпидситуации можно связать с низкой обращаемостью больных			

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
«Ну в нашем регионе стабильная эпидемиологическая ситуация» (СЗ-2)	«В нашем регионе стабильная эпидемиологическая ситуация»	Стабильная эпидемическая ситуация			
«Ну, у нас целом эпидемическая, эпизоотическая ситуация конечно удовлетворительная, но с заболеваемостью идет на снижение, но в любом случае она может резко подскочить в случае.. в случае подъёма эпизоотического потенциала. опять же, в наших областях есть районы, где среди выявляемости животных высокая, но заболеваемости людей нет.» (ЭС-4)	«У нас эпидемическая и эпизоотическая ситуация удовлетворительная, заболеваемость идет на спад, но, она может подскочить в случае подъема эпизоотического потенциала. Есть районы области, где выявляемость животных высокая, но заболеваемость людей отсутствует»	Эпидемическая и эпизоотическая ситуация удовлетворительная.			
«Ситуация остается все-таки неблагоприятной, но по сравнению с предыдущими годами намного лучше.» (СЗ-3). «В нашем регионе очень напряжённая. вроде бы в последние года имела место тенденция к снижению, но имеет место выявление острого бруцеллеза уже с очагом проявления, с вовлечением не только опорно-двигательного аппарата, но и нервной системы, то есть висцеральных органов, например сердца, с пороками развития сердца. Имеется тенденция к возможно появлению нового биовара, который более-менее приспособился к нашему региону.» (СЗ-4)	«Ситуация все же неблагоприятная. Но в сравнении с предыдущими годами, лучше. В последние годы имеет место выявление острого бруцеллеза уже с очагом проявления не только в опорно-двигательной системе, но и с вовлечением висцеральных органов»	Неблагополучная эпидемическая ситуация. Выявляется острый бруцеллез с вовлечением как опорно-двигательной системы, так и висцеральных органов	Ситуация характеризуется как напряженная, так как периодически регистрируются вспышки заболеваемости	Ситуация неудовлетворительная	Ситуация неудовлетворительная
«В целом у нас ситуация по бруцеллезу неблагоприятна» (ЭС-3)	«В целом, неблагоприятная эпидемическая ситуация»	Неблагополучная эпидситуация			
«Неважная, вот-вот да-нет, появляются больные острой формой.» (ЭС-1)	«Неважная ситуация, появляются острые формы»	Нехорошая эпидситуация			
«...Процент зараженности постоянно варьирует, то спад у нас идёт, то вспышки, то спад, то вспышки. Ну это почему, потому что коренных мер мы никаких не проводим, ни со стороны местных исполнительных органов, ни со стороны ветеринарной службы всё идёт на самотёк.» (ВС-4)	«процент зараженности постоянно варьирует, то на спад идет, то вспышки выявляются. Это потому, что не проводим никаких коренных мер»	Уровень зараженности волнообразен из-за непроведения радикальных мер			

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
<b>Как вы объясните тот факт, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?</b>					
«...На первый план выходит, насколько там нет ли вот этого сокрытия во первых, а может те же пациенты сами обращаются, но идут по другим диагнозам, потому что верификация диагноза здесь зачастую артриты и артрозы под масками любого заболевания...» (СЗ-1)	«На первом плане, причина в сокрытии, также возможно пациенты обращаются, но идут по другим диагнозом»	Возможно сокрытие людьми случаев заболеваемости у них, а также больные могут регистрироваться под другим диагнозом	Сокрытие заболеваемости или постановка неверного диагноза	Причины очень низкой выявляемости бруцеллеза у людей:  1. сокрытие; 2. позднее обращение за помощью; 3. постановка неверного диагноза	Связь между зараженностью скота и людей должна быть, но есть причины, искажающие реальную картину связи: сокрытие факта болезни людьми, позднее обращение
«Потому что некоторые скрывают заболеваемость, не обращаются, остаются н выявленными и не вылеченными» (СЗ-3)	«Потому что некоторые скрывают болезнь, не выявляются и не лечатся»	Сокрытие - причина невыяваемости	Несвоевременное обращение за медицинской помощью		
«...Культуру от человека можно выделить, если в острый период у него кровь взять, до начала лечения антибиотиками, и 100% подтверждаемость выделяемой гемокультуры человека, вот именно при бруцеллезе такого нет. У нас подтверждаемость ниже идет, гораздо ниже, по той простой причине, что не вовремя люди обращаются, это же проходит под.. люди всегда думают: ой простыл, температура поднялась.» (ЭС-2)	«Культуру можно выделить из крови человека до начала лечения антибиотиками. Подтверждаемость ниже по причине позднего обращения людей»	Несвоевременное обращение больных является причиной низкой подтверждаемости бруцеллеза			
«...Изначально вообще у многих бруцеллез протекает в латентной форме, а в последующем уже может латентная форма уже в конце концов, перейти там во вторичную хроническую форму, это будет и позднее выявление и теряется связь с тем, что у этих хозяев раньше были больные бруцеллезом животные, то есть уже тогда считается, что они заразились не от своих животных, хотя скорее всего происходит по той же схеме, что сначала это латентная форма, пока иммунная система выдерживает, а затем уже наступает период, когда бруцеллы, как говорится «наступают», заболевание развивается, но по срокам, как бы это получается уже вторичный хронический бруцеллез.» (СЗ-2)	«У многих бруцеллез сначала протекает в латентной форме, обращаются за медпомощью, когда переходит во вторичную хроническую форму. В таких случаях теряется связь инфицирования человека от его возможно больного животного»	Позднее обращение за помощью, потеря связи инфицирования от животного			



Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
<b>Что бы вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом?</b>					
<p><i>«1. Отправляется экстренное извещение с тем, чтобы в очаге уже работали с контактными, источником инфекции- животными; 2. проводится обследование больного и лечение в стационаре по протоколу в течение 20-25 дней, а дальше лечение больных амбулаторное, на первом этапе антибактериальная терапия, это полтора месяца 45 дней, то есть не всегда удобно для пациентов получение терапии, трудность особенно имеет место серьёзное поражение опорно-двигательного аппарата или висцеральных органов; 3. реабилитация больных, которая на сегодняшний день хромает. Плохо работа в этом плане идёт. Это закрытая тема - реабилитация больных, этим больным длительное время необходима реабилитация, однако, ни работодатель, ни местное руководство не заинтересовано в этом плане. Это всё, к сожалению, приводит к быстрому развитию инвалидности. Восстановительный период при бруцеллезе, особенно при поражении опорно-двигательного аппарата, должен быть длительным и на это тоже, я бы сказал, необходимо обратить внимание.» (СЗ-4)</i></p>	<p>«1. Отправить экстренное извещение, чтобы в очаге начали работу с источником инфекции и контактными. 2. Провести обследование больного и лечение его в стационаре в течение 20-25 дней, после амбулаторно. На первом этапе антибактер. терапия, занимает 45 дней, что не всегда удобно для пациентов. Имеет место поражение опорно-двигательного аппарата и висцеральных органов. 3. Реабилитация больных, которая хромает. Пациентам реабилитацию необходимо проходить длительное время, однако, ни работодатель, ни местное руководство в этом не заинтересованы. Восстановительный период при бруцеллезе должен быть длительным, особенно при поражении опорно-двигательн. аппарата. К сожалению, это приводит к инвалидизации. Необходимо обратить на это внимание»</p>	<p>1. Оповестить соответствующие органы экстренным извещением, чтобы в очаге начали работу специалисты; 2. провести обследование и лечение больного 20-25 дней в стационаре, далее - амбулаторное лечение; 3. для профилактики инвалидизации, увеличить сроки реабилитации переболевшим, так как восстановительн. процесс занимает длительное время</p>	<p>Алгоритм необходимых действий после выявления у больного бруцеллеза</p>	<p>1. Следовать алгоритму последовательных действий, которые должны быть выполнены после выявления у больного бруцеллеза. 2. Необходимость улучшения санпросвет работы среди населения по профилактике бруцеллеза. 3. Повышение качества ветнадзора на разных уровнях: при завозе скота, в местах его выпаса, в очаге инфекции, в пунктах приема мяса. 4. Привлечение к ответственности за бесконтрольное перемещение животных без ведома и разрешения ветеринарной службы.</p>	<p>Решение вопросов адекватного лечения и реабилитации больных бруцеллезом</p>

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
«Все мероприятия направить сначала на источник инфекции, в первую очередь это ветеринарная служба, усилить контроль на ввозе на территорию, чтобы вот действительно такой качественный надзор был, не просто отписка, потому что когда масса, вал идёт, когда много люди загружены, это очень трудно уследить, если каждую голову взять на учет, если они качественно обследуют.» (ЭС-2)	«В первую очередь, ветеринарная служба должна все мероприятия направить на источник инфекции. Усилить контроль на ввоз животных, каждую голову взять на учет, чтобы был качественный надзор»	Ветеринарной службе нужно усилить контроль за миграцией животных и каждую голову взять на учет	Контроль за миграцией скота, учет поголовья, привлекать к ответственности за сокрытие	5. Организация совместной, согласованной межведомственной работы всеми тремя службами, и ее координация. 6. Решение вопроса о реабилитации лиц, переболевших бруцеллезом	Повышение качества ветеринарного надзора на всех уровнях: при ввозе скота, в местах его выпаса, в очаге инфекции, в пунктах приема мяса
«...Первое это контроль за перемещением скота, потом полный охват восприимчивого поголовья по бруцеллезу. Это один из первых этих, как сказать, одним из первых условий соблюдение санитарных требований, таких как дезинфекция, дератизация» (ВС-2)	«Контроль за перемещением скота, за соблюдением санитарных правил, таких, как дезинфекция, дератизация и полный охват восприимчивого поголовья по бруцеллезу»	Усилить контроль за миграцией скота, за соблюдением санитарных правил			Усиление контроля за миграцией скота, с привлечением к администр. ответственности за бесконтрольное перемещение животных
«бесконтрольное передвижение скота всегда приведёт к такому, а если качественный надзор был бы, тогда с применением таких санкций, что человек побоялся бы сам проводить бесконтрольность, и сокрытия бы не было бы.» (ЭС-4)	«Контроль за передвижением скота, применение санкций, чтобы человек побоялся скрыть»	Усилить контроль за миграцией скота, применять соответствующие санкции за сокрытие владельцем бруцеллеза среди животных			
«Надо усилить ветеринарный надзор, качественный ветеринарный надзор за животными.» (ЭС-3)	«Надо усилить ветеринарный надзор»	Усилить надзор ветеринарной службе	Ветнадзор на пунктах приема мяса, пастбищах, в очаге инфекции		
«Усиление контроля на всех уровнях, в том числе и со стороны пунктов приема мяса, покупателей (требование санитарной книжки)» (СЗ-1)	«Усилить контроль на всех уровнях, в том числе за пунктами приема мяса, за наличием санитарной книжки»	Усилить контроль на всех уровнях			

Продолжение таблицы 44

1	2	3	4	5	6
<i>«Комплексное исследование: выявление источника инфекции (грызуны или скот), контроль за контактированием скота с животными на отдаленных пастбищах. (Контроля нет, где они пасутся)» (ВС-3)</i>	«Выявление источника инфекции, контроль контакта скота с другими животными на пастбищах»	Своевременное выявление источника инф., контроль за скотом на пастбищах			
<i>«Проводить полноценный ветеринарный надзор за животными и иметь тесную связь с нашей службой инфекционной, и значит с санитарно-эпидемиологическим надзором за людьми» (СЗ-2)</i>	«проводить полноценный ветеринарный надзор, иметь тесную связь с инфекционной и сан-эпидслужбами»	Усилить ветнадзор, тесно работать с соответств. службами			
<i>«Надо, чтобы вот эти службы, которые борются с бруцеллезом работали сообща. Поэтому в борьбе с бруцеллезом вот эти мероприятия надо скоординировать, хорошенко отработать и не жалеть средства государственные, потому что держать скот экономически выгодно, но здоровье народа важнее, чем деньги, поэтому в этом вопросе надо доработать.» (ЭС-1)</i>	«Надо работать сообща службам, нужно скоординировать, отработать все мероприятия в борьбе с бруцеллезом, не жалея госсредств, так, как здоровье народа важнее»	Соответ. службам нужно работать сообща в борьбе с бруцеллезом, скоординировать все мероприятия	Усилить совместную работу всех служб, санпросвет работу среди населения		
<i>«Совместная работа межведомственная, надзор эпидемиологический, надзор ветеринарной службы по источникам инфекции и профилактическая работа в регионах, где высокий уровень заболеваемости людей и животных и раннее выявление заболеваемости, ... улучшение качества надзора в очаге и оповещение о нем населения, я бы сказал улучшило бы качество выявляемости и снижение заболеваемости, наверное так сказать.» (СЗ-4)</i>	«Совместная межведомственная работа, эпиднадзор, ветнадзор за источн.инфекции, профмероприятия в регионах, где выс. уровень заболеваемости людей и их раннее выявление. Улучшение качества надзора и оповещение населения о бруцеллезе улучшит выявляемость и снизит заболеваемость»	Совместная работа межведомственн. структур, усиленные качества надзора и информирования населения о бруцеллезе			
<i>«... Это в первую очередь высший надзорный орган, это все - прокуратура и акиматы и ветеринарная служба, санитарная служба, в основном ветеринарная служба, если совместно с акиматами, полицейскими службами проводили четкий надзор за животными...» (ЭС-4)</i>	«Прокуратура, акимат, ветеринарная служба, санитарная служба совместно с полицейскими проводили бы надзор»	Работать совместно с прокуратурой, акиматом, ветеринарной, санэпид службами для проведения надзора			

Результаты категоризации высказываний экспертов в глубинных интервью разбиты по вопросам.

Вопрос: *Как Вы выявляете заболевший скот? Получаете ли Вы сигналы от владельцев о случаях бруцеллеза у скота? Какой метод выявления заболевшего скота, по Вашему мнению, более эффективен? Как повысить выявляемость зараженного бруцеллезом скота?*

4 кода: 1) бруцеллез может протекать в скрытой форме и обнаруживаться при специальном обследовании; 2) выявляется в ходе исследования абортированного плода; 3) единичные аборт для владельцев скота не являются показателем бруцеллеза; 5) высокая эффективность классических методов лабораторных исследований.

2 категории: 1) причинами необращаемости владельцев больных животных за помощью и позднего выявления заболевания у скота являются: а) отсутствие у больных животных внешних проявлений заболевания; б) единичный аборт у животных

1 тема: ***Бруцеллез выявляется в ходе исследования скота. Наиболее эффективный метод выявления – лабораторное исследование.***

Вопрос: *Как Вы считаете, полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации?*

5 кодов: 1) компенсация неудовлетворительная; 2) увеличение компенсации повысит уровень выявляемости больного скота, что приведет к снижению вероятности заболевания людей; 3) соответствующая компенсация необходима для возмещения ущерба за утилизированный скот; 4) утвержденной государством компенсации недостаточно, необходима единой выплачиваемая во избежание бюрократических проволочек; 5) согласно закону, владельцы получают 30% от государства и 70% от перерабатывающего предприятия в зависимости от качества мяса. Таким образом, компенсация не покрывает всех расходов. Возможно решение проблемы следующим образом: увеличить компенсацию от государства до 50% и определить конкретные расценки, выплачиваемые перерабатывающим предприятием.

3 категории: 1) компенсация материального ущерба не полностью покрывает расходы владельцев скота; 2) увеличение размера компенсации способствует своевременной выявляемости, следовательно, снижению заболеваемости среди людей; 3) при выплате компенсации нужно ориентироваться на рыночную стоимость мяса и животного.

1 тема: ***Пересмотреть размер компенсации за материальный ущерб в сторону увеличения.***

Вопрос: *Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?*

2 кода: 1) на эпидситуацию по бруцеллезу влияет недостаточный учет поголовья и отсутствие контроля за миграцией; 2) на эпизоотическую ситуацию влияет неконтролируемая миграция животных.

1 категория: неконтролируемая миграция животных внутри страны существенно влияет на эпидемическую и эпизоотическую ситуацию по бруцеллезу.

1 тема: ***Усилить контроль за миграцией скота внутри страны.***

Вопрос. *Какова по Вашему мнению самая веская причина сокрытия владельцами случаев зараженности скота?*

5 кодов: 1) низкая компенсация за материальный ущерб; 2) избежание материального ущерба; 3) негативное влияние со стороны соседей и родственников; 4) дополнительные хлопоты, неудобства и затраты, связанные с мерами по обеззараживанию очага; 5) низкий уровень осведомленности владельцев скота о бруцеллезе, его последствиях.

4 категории: 1) причинами сокрытия случаев заражения скота являются: а) желание избежать материального ущерба; б) желание владельцев скота избежать негативного мнения соседей и родственников; в) желание избежать дополнительных хлопот и неудобств, связанных с мерами по обеззараживанию очага; г) низкий уровень осведомленности владельцев скота о бруцеллезе, его последствиях.

1 тема: ***Пересмотреть размер компенсации за материальный ущерб.***

Вопрос: *Укажите ведущие причины, являющиеся помехами в искоренении бруцеллеза?*

7-кодов: 1) причинами помех в искоренении бруцеллеза являются недостаточная материальная компенсация и недостаточная информированность населения о бруцеллезе; 2) в искоренении бруцеллеза помехой является низкий уровень информированности населения; 3) низкий уровень информированности населения и низкая эффективность профилактической работы; 4) оздоровление скота в неблагополучных хозяйствах возможно только при применении вакцинации животных; 5) вакцинировать скот нужно за счет государства, так как животноводы частных подворий не приобретают вакцину, избегая дополнительных затрат; 6) вакцинация людей не столь важна, потому как формируется нестойкий, кратковременный иммунитет; 7) вакцинация людей не спасет ситуацию.

5-категорий: 1) недостаточная материальная компенсация; 2) недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза; 3) недостаточно эффективная профилактическая работа; 4) отсутствие поголовной вакцинации скота; 5) недостаточная эффективность в лечении бруцеллеза.

3 темы: ***Необходимость в улучшении сан-просвет работы среди населения. Качество сан-просвет работы является ключевым фактором – люди не отдают себе отчета, что бруцеллез является инвалидизирующим заболеванием.***

***Необходимость поголовной вакцинации скота за счет государства.***

***Пересмотр протокол лечения бруцеллеза с упором на виды серотипов, циркулирующих на разных территориях.***

Вопрос: *Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные официальные совещания межведомственных структур*

*(обсуждение взаимных проблем, обмен информацией, согласование методов борьбы, мониторинг достижений в борьбе с бруцеллезом)?*

3 кода: 1) если будут проводиться совместные совещания всех служб, то предпринимаемые меры будут эффективными; 2) обсуждение проблем бруцеллеза на совместных совещаниях трех служб будет способствовать его ликвидации; 3) проведение совместных совещаний приведет к реальным действиям против бруцеллеза.

1 категория: официальные совещания межведомственных структур позволят обмениваться информацией, выявлять проблемы и разрабатывать полноценные мероприятия по ликвидации бруцеллеза.

1 тема: ***Пересмотр организации борьбы с бруцеллезом в сторону согласованной скоординированной работы в духе единого подхода.***

Вопрос: *Как бы Вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в своем регионе?*

9-кодов: 1) стабильная эпизоотическая ситуация; 2) несмотря на выявляемость заболевания среди людей, эпидемическую ситуацию можно оценить как удовлетворительную; 3) улучшение эпидситуации можно связать с низкой обращаемостью больных; 4) стабильная эпидситуация; 5) эпидемическая и эпизоотическая ситуация удовлетворительная; 6) неблагоприятная эпидемическая ситуация. Выявляется острый бруцеллез с вовлечением как опорно-двигательной системы, так и висцеральных органов; 7) неблагоприятная эпидемическая ситуация; 8) нехорошая эпидемическая ситуация; 9) уровень зараженности волнообразен из-за непроведения радикальных мер.

2-категории: 1) ситуация в целом удовлетворительная; 2) ситуация неудовлетворительная, напряженная.

2 темы: *Удовлетворительная эпидемическая и эпизоотическая ситуация. Ситуация неудовлетворительная.*

Вопрос: *Как Вы объясните тот факт, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?*

4 кода: 1) возможно сокрытие населением случаев заболеваемости, регистрация больных под другим диагнозом; 2) сокрытие заболеваемости это причина невыявляемости; 3) несвоевременное обращение больных является причиной низкой подтверждаемости бруцеллеза; 4) позднее обращение за помощью и потеря связи с инфицированием от животного.

3-категории: 1) сокрытие заболевания; 2) позднее обращение; 3) постановка неверного диагноза.

1 тема: ***Связь между зараженностью скота и людей должна быть, но есть причины, искажающие реальную картину этой связи: сокрытие факта болезни людьми, позднее обращение за помощью.***

Вопрос: *Чтобы Вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом?*

11-кодов: 1) предложенный алгоритм действий служб при выявлении бруцеллеза; 2) ветеринарной службе нужно усилить контроль за миграцией

животных и каждую голову взять на учет; 3) усилить контроль за миграцией скота, за соблюдением санитарных правил; 4) усилить контроль за миграцией скота, применять соответствующие санкции за сокрытие владельцем случаев бруцеллеза среди животных; 5) усилить надзор ветеринарной службе; 6) усилить контроль за всеми проводимыми мероприятиями, за пунктами приема мяса, наличие санитарных книжек; 7) своевременное выявление источника инфекции, контроль за скотом на пастбищах; 8) усилить ветеринарный надзор, тесно работать с соответствующими службами; 9) соответствующим службам нужно работать сообща в борьбе с бруцеллезом, скоординировать все мероприятия; 10) совместная работа межведомственных структур, усиление качества надзора и информирования населения о бруцеллезе; 11) работать совместно с прокуратурой, акиматом, ветеринарной, санэпидслужбами для проведения надзора.

6-категорий: 1) перечень необходимых последовательных действий, которые должны быть выполнены после выявления у больного бруцеллеза; 2) необходимость улучшения санпросветработы среди населения по профилактике бруцеллеза; 3) повышение качества ветеринарного надзора на разных уровнях: при завозе скота, в местах его выпаса, в очаге инфекции, в пунктах приема мяса; 4) привлечение к ответственности за бесконтрольное перемещение животных без ведома и разрешения ветеринарной службы; 5) организация совместной, согласованной межведомственной работы всеми тремя службами, и ее единая координация; 6) решение вопроса о реабилитации лиц, переболевших бруцеллезом.

3 темы: *Решение вопросов реабилитации больных бруцеллезом.*

*Повышение качества ветеринарного надзора на разных уровнях: при завозе скота, в местах его выпаса, в очаге инфекции, в пунктах приема мяса.*

*Усиление контроля за миграцией скота, с привлечением к административной ответственности за бесконтрольное перемещение животных.*

Результаты контент-анализа суммированы в таблице 45.

Таблица 45 - Сумма результатов качественного исследования

Вопросы	Наиболее частые ответы, $\geq 2/3$ опрошенных
1	2
Какой метод выявления заболевшего скота, по Вашему мнению, более эффективен?	Наиболее эффективный метод выявления больного скота – <b>лаб. исследование.</b>
Полностью ли государство возмещает ущерб животноводам за скот, подлежащий утилизации?	Компенсация материального ущерба <b>не полностью покрывает расходы</b> владельцев скота.
Считаете ли Вы, что увеличение размеров компенсации повысит выявляемость зараженного скота?	<b>Да</b> , это поспособствует своевременной выявляемости, следовательно, снижению заболеваемости среди людей.
Ваши предложения по компенсации за утилизацию заболевшего скота?	При выплате компенсации нужно <b>ориентироваться на рыночную стоимость</b> мяса и стоимость животного.

Продолжение таблицы 45

1	2
Влияет ли неконтролируемая миграция животных внутри страны на эпидситуацию по бруцеллезу?	<b>Да</b> , существенно влияет на эпидемическую и эпизоотическую ситуацию по бруцеллезу.
Какова по Вашему мнению самая веская причина сокрытия владельцами случаев зараженности скота?	1. <b>желание избежать материального ущерба;</b> 2. <b>низкий уровень осведомленности</b> владельцев скота о бруцеллезе, его последствиях.
Укажите ведущие причины, являющиеся помехами в искоренении бруцеллеза:	1. Недостаточная материальная компенсация; 2. <b>недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза;</b> 3. недостаточно эффективная профилактическая работа; 4. <b>отсутствие поголовной вакцинации</b> скота; 5. недостаточная эффективность в лечении бруцеллеза.
Как вы считаете, в борьбе с бруцеллезом будут ли эффективны регулярные совместные официальные совещания межведомственных структур?	<b>Да</b> , они позволят обмениваться информацией, выявлять проблемы и разрабатывать полноценные мероприятия по ликвидации бруцеллеза.
Эффективна ли, по Вашему мнению, стратегия тестирование + убой, применяющаяся в нашей стране, по сравнению с практикой стран, применяющих вакцинацию?	Оздоровление скота возможно только с <b>вакцинацией</b> .
Как бы Вы оценили эпизоотическую и эпидемическую ситуацию в своем регионе?	Ситуация в целом <b>удовлетворительная</b> . Ситуация в целом <b>неудовлетворительная</b> .
Как Вы объясните тот факт, когда в некоторых районах зараженность скота высокая, но заболеваемость людей отсутствует?	1. <b>Соккрытие больного скота</b> 2. Позднее обращение за медпомощью, <b>влекущее потерю связи с инфицированием от животного</b> 3. Постановка неверного диагноза
Чтобы Вы предложили для улучшения качества надзора за бруцеллезом?	1. <b>Соблюдение алгоритма действий при выявлении у больного бруцеллеза.</b> 2. <b>Санитарно-просветительная работа</b> среди населения по профилактике бруцеллеза. 3. <b>Повышение качества ветеринарного надзора на всех уровнях:</b> при завозе скота, в местах его выпаса, в очаге инфекции, в пунктах приема мяса. 4. <b>Привлечение к ответственности за бесконтрольное перемещение животных</b> без ведома и разрешения ветеринарной службы. 5. Организация совместной межведомственной работы всеми тремя службами, и ее <b>единая координация</b> . 6. Решение вопроса о реабилитации лиц, переболевших бруцеллезом.

*Таким образом*, контент-анализ глубинных интервью экспертов г. Актобе, занимающих ключевые посты во всех вовлеченных службах, выявил следующее:

Эксперты проявили высокий уровень единодушия в вопросах выявления, надзора, лечения и профилактики бруцеллеза. Единственный вопрос, вызвавший расхождение их позиций - это оценка ситуации по бруцеллезу в



своем регионе. Представители лечебной, санитарно-эпидемиологической служб и общественного здравоохранения не склонны оценивать ситуацию как удовлетворительную, указывая на систематическое появление острых форм бруцеллеза. Более того, они склонны прогнозировать появление новых биоваров на территории области, и указывают на несовершенство современных Протоколов диагностики и лечения, игнорирующих вариации возбудителей инфекции. Представители этих служб настаивают на пересмотре ПДЛ и удлинении сроков реабилитации после перенесенного острого бруцеллеза. Представители ветеринарной службы в целом оценивают ситуацию как стабильную, удовлетворительную.

В отношении руководящих принципов по надзору и профилактике бруцеллеза ВОЗ/ФАО/CDC, опрошенные эксперты, руководители соответствующих служб, проявили очень высокую степень согласия. Практически по всем вопросам их позиции совпали с рекомендациями мировых экспертов: оздоровление скота и предотвращение экономических потерь государства возможно только при поголовной вакцинации скота; регулярные совместные официальные совещания межведомственных структур позволят обмениваться информацией, выявлять проблемы и разрабатывать полноценные мероприятия по ликвидации бруцеллеза. Только единая координация деятельности всех служб позволит эффективно решать проблемы. Одна из самых главных причин распространенности заболевания - недостаточная информированность населения о вреде бруцеллеза, недостаточно эффективная профилактическая работа.

Позиции экспертов, озвученные в ходе проведения качественного исследования, положены в основу практических рекомендаций, представленных в настоящей работе.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный в настоящей работе комплексный анализ заболеваемости бруцеллезом в Казахстане и Актюбинской области привел к следующим выводам:

1. Эпидситуация по бруцеллезу в целом в РК в настоящий момент характеризуется как относительно спокойная. Наблюдается стойкое снижение заболеваемости среди людей, с 23,7 на 100 000 населения в 2004 г., до 4,6 в 2019 г. Вместе с тем, в ряде областей существует многолетний тренд высокой заболеваемости людей и скота (Жамбылская область - 25,4% всех заболевших в РК, 2019 г.).

Особенности эпидемиологического процесса в Казахстане:

- на территории республики подтверждено преобладание *Brucella melitensis* биовар III (2019 - 803 исследования, 58,7% проб +);

- профессиональный состав больных бруцеллезом изменился. Эпидпроцесс сменился с сельскохозяйственного на бытовой (приусадебный);

- групповые вспышки заболевания в Казахстане с 2018 г. не зарегистрированы (2008 - 43 насел. пункта - N 381; 2009 - 23 - N 197; 2010 - 22 - N 175; 2011 - 10 - N 85; 2013 - 4 - N 25; 2015 - 1 - N 12; 2018 - 2 - N 12);

- случаи бруцеллеза все еще регистрируются среди детей до 14 лет (2019 - 12,6% от числа заболевших в РК; 4,8% по данным АОКИБ за 10 лет, 2008-2017).

2. Актюбинская область не относится к числу неблагополучных по бруцеллезу в общереспубликанском масштабе. Прогностические тренды заболеваемости бруцеллезом среди населения области на 2021-2022 годы свидетельствуют о стойком снижении инцидента бруцеллеза (2,05 и 1,1), темп прироста отрицательный, -4,2%.

Выявленная дискорреляция в оценках ситуации по заболеваемости у людей и скота специалистами разных служб дает основания для пересмотра *ключевого индикатора неблагополучия* по заболеваемости. Низкая корреляция при высокой численности заболевших свидетельствует о наличии "скрытых" очагов бруцеллеза (Актобе и пригороды -  $r$  0,2 и 0,6; 39,9% всех хронических больных по области). Именно заболевшие люди являются *индикаторами эпизоотического неблагополучия* (в 2017 г. в "благополучных" хозяйствах выявлено 83,3% случаев впервые установленного бруцеллеза, в 2018 г. 81,0%, в 2019 гг. 76,5%). Это *основная особенность* современного эпидпроцесса и в области, и в масштабах республики.

Доминирующий механизм инфицирования людей бруцеллезом в области: контакт с больным скотом (в 54,5% случаев - СЭС, АОКИБ - 35,7%,  $\chi^2$  8,54,  $p$  0.036), фактор передачи - потребление несертифицированной мясо-молочной продукции (19,8%).

*Социальный портрет* заболевшего бруцеллезом по данным АОКИБ за 10 лет наблюдений: преимущественно это мужчина в возрасте 30-49 лет, живущий чаще всего в сельской местности, не работающий официально, но имеющий

личное хозяйство и определенно имевший контакт с больными животными, обращающийся за медицинской помощью как правило, позже 21 дня от начала симптомов, и чаще всего по направлению военкомата или поликлиники по месту жительства, инфицирован *B. melitensis*, который преимущественно является возбудителем заболевания у МРС.

3. Уровень информированности населения Актюбинской области о доминирующем механизме передачи бруцеллеза в целом низкий (49,9% или не знают или слабо владеют клиникой бруцеллеза; только 19,1% указали на контакт с больным животным). Наиболее весомые факторы информированности: профессиональная вовлеченность в сочетании с экономическим интересом (бизнесмены-владельцы крестьянских хозяйств - вклад в  $\chi^2$  88,2%,  $p$  0.003) и поведенческие паттерны (забота о своей пищевой безопасности, вклад в  $\chi^2$  84,9%,  $p$  <0.0001). Ни возраст ( $p$  0,39), ни уровень образования ( $p$  0,9), ни наличие больных бруцеллезом членов семьи ( $p$  0,24), не значимы.

*Социальный профиль неосведомленного о клинике и путях заражения бруцеллезом жителя области:*

это преимущественно мужчина (63,2%,  $p$  0,12), как правило, житель пригородов, возможно, владеющий малым количеством скота в личном подворье, но в целом, занятый в сферах, далеких от животноводства или вовсе безработный, и проявляющий беспечность в отношении своей пищевой безопасности, т.е. легко приобретающий мясо-молочную продукцию на стихийных рынках. Образовательный уровень и возраст значения не имеют, так же как и семейный анамнез.

*Социальный профиль неосведомленного о клинике бруцеллеза владельца скота в личном подворье дополнен:* не пользуется СИЗ при уборке помещений для скота и/или услугами дезинфекторов ( $p$  0,029), при этом постоянно забивает скот и снимает шкуры, делая это вне установленных правилами помещений ( $p$  0,0001), и практикует незаконную утилизацию абортного материала путем выбрасывания в бытовой мусор ( $p$  0, 003), не обращаясь в ветслужбу по месту жительства.

4. Одна из центральных проблем межсекторального сотрудничества служб в борьбе с бруцеллезом - не достигнут приемлемый уровень согласия с руководящими принципами ВОЗ/FAO/CDC по ключевым проблемам бруцеллеза (N 112, RR 93%,  $k$  по отраслям - Вет - 0.22, Леч - 0.49, ОЗ - 0.24; размах  $k$  по областям - от 0.17 до 0.35). Этот показатель свидетельствует о рассогласованности усилий различных служб в борьбе с бруцеллезом, отсутствии единого алгоритма действий и единой программы профессионального обучения. Вместе с тем, результаты этого исследования следует интерпретировать с осторожностью, с учетом недостаточной валидности данных. По отдельным позициям уровень согласия достигает 90%.

Качественное исследование с участием специалистов-экспертов выявило высокий уровень согласия по ключевым вопросам проблемы бруцеллеза с мировыми институтами - разработчиками современных концепций надзора и

профилактики: низкая осведомленность населения о последствиях бруцеллеза как ведущая причина фактов сокрытия пораженного скота; необходимость ужесточения контроля за миграцией скота; необходимость пересмотра ПДЛ; необходимость увеличения компенсации за утилизацию скота; поголовная вакцинация скота как наиболее надежный способ уменьшить/искоренить его заболеваемость; необходимость единой координации действий всех служб.

Единственный вопрос, вызвавший расхождение их позиций - оценка ситуации по бруцеллезу в своем регионе. Представители лечебной сферы, санэпидслужбы и общественного здравоохранения не склонны оценивать ситуацию как удовлетворительную, указывая на систематическое появление острых форм бруцеллеза. Представители ветеринарной службы в целом оценивают ситуацию как стабильную, удовлетворительную.

### **Общее заключение**

Несмотря на стойкое снижение заболеваемости бруцеллезом в РК в последние 15-17 лет, общую эпизоото-эпидемиологическую ситуацию в стране и в частности, в Актюбинской области, нельзя назвать стабильной.

Существует множество причин, препятствующих радикальному искоренению бруцеллеза: факты сокрытия заболеваемости и скота и людей на фоне отсутствия поголовной вакцинации скота и недовольства владельцев скота существующим порядком возмещения ущерба за утилизацию заболевших животных; низкий уровень осведомленности населения о факторах риска передачи бруцеллеза, приводящий к таким последствиям, как инвалидизация заболевших, наличие детской заболеваемости, огромные экономические потери государства.

Практически не ведется санитарно-просветительная работа среди населения, вследствие чего у многих людей не выработаны привычки по соблюдению своей пищевой безопасности. Именно низкая информированность населения является ключевым фактором заболеваемости бруцеллезом в стране и в Актюбинской области.

Специалисты и рядового звена и экспертного уровня практически единодушны в том, что назрела необходимость в единой координации многочисленных проблем бруцеллеза, в совместном проведении противоэпидемических мероприятий, в изменении существующего законодательства, регламентирующего процесс перемещения скота в пределах страны и за ее пределы.

В целом, необходим пересмотр существующей в стране концепции по надзору и профилактике бруцеллеза, приведение ее в соответствие с принципами "Единого Здоровья".

## **ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ОБЩЕРЕСПУБЛИКАНСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ (для рассмотрения в НЦОЗ РК):**

1. На уровне республики и областей создать Единый координационный центр по бруцеллезу, с включением специалистов всех вовлеченных служб, во всех областях республики ввести формат совместных совещаний и практику круглых столов по ключевым проблемам бруцеллеза.
2. Пересмотреть существующую законодательную базу, регламентирующую процессы перемещения (миграции) скота в пределах страны и за ее пределы, в сторону ужесточения пограничного контроля; ужесточить ответственность за транзит скота без ведома ветслужб.
3. Обеспечить обучение казахстанских специалистов всех задействованных служб в русле современного подхода "One Health" (семинары, тренинги, отработка навыков взаимодействия между службами).
4. Учитывая расхождения в сводках по заболеваемости скота и людей, предполагающие факты наличия скрытых очагов бруцеллеза среди скота, ввести совместный мониторинг заболеваемости скота и людей по районам, с пересмотром ключевого индикатора неблагополучия эпизоото-эпидемиологической ситуации в пользу заболеваемости людей.
5. Усилить практику активного выявления больного скота путем интенсификации подворных обходов, не полагаясь на обращения населения за ветеринарной помощью.
6. Пересмотреть суммы компенсации за утилизацию больного скота в сторону адекватного соответствия рыночной стоимости, т.е. увеличения.
7. В рамках НТА (Оценка медицинских технологий) разработать пилотный проект по вакцинации КРС и МРС в определенной области РК, с мониторингом результатов заболеваемости людей и анализа долгосрочных последствий.
8. В рамках санитарно-просветительной работы разработать комплекс мероприятий с вовлечением средств массовой информации, телевидения, социальных сетей, мессенджеров и общественно значимых персон для привлечения внимания к проблеме самой распространенной зоонозной инфекции и экономического ущерба от ее игнорирования. В фокусе просветительской кампании должен находиться социальный профиль потенциально уязвимого к заражению потребителя мясо-молочной продукции.
9. В отношении высказанного клиницистами в ходе глубинного интервью пожелания о пересмотре существующего протокола диагностики и лечения с упором на серотипы бруцеллеза, выявляемые в ходе обследования, адресовать этот вопрос соответствующей компетентной службе.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Qie Ch., Cui J., Liu Y. Epidemiological and clinical characteristics of bacteremic brucellosis // *Journal of International Medical Research*. – 2020. - Vol.48, №7. - P. 1-7. [doi.org/10.1177/0300060520936829].
- 2 Xu N., Wang W., Chen F., Li W., Wang G. ELISA is superior to bacterial culture and agglutination test in the diagnosis of brucellosis in an endemic area in China // *BMC Infectious Diseases*. – 2020. - Vol.20. - P. 1-7. [doi: 10.1186/s12879-019-4729-1].
- 3 Sun G., Li M., Zhang J., Zhang W., Pei X., Jin Zh. Transmission dynamics of brucellosis: Mathematical modelling and applications in China // *Computational and Structural Biotechnology Journal*. – 2020. - Vol.18. - P. 3843-3860. [doi.org/10.1016/j.csbj.2020.11.014].
- 4 Лямкин Г.И., Пономаренко Д.Г., Худолеев А.А. и др. Эпидемическая ситуация по бруцеллезу в Российской Федерации и государствах — участниках содружества независимых государств // *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучения*. – 2016. - №1. - С. 68-73. [https://cyberleninka.ru/article/n/epidemicheskaya-situatsiya-po-brutsellezu-v-rossiyskoy-federatsii-i-gosudarstvah-uchastnikah-sodruzhestva-nezavisimyh-gosudarstv/viewer].
- 5 Hull N.C., Schumaker B.A. Comparisons of Brucellosis between human and veterinary medicine // *Infection Ecology and Epidemiology*. – 2018. - Vol.8, №1.- Инв. №1500846. [doi: 10.1080/20008686.2018.1500846].
6. ФАО. Региональное совещание по борьбе с бруцеллезом в Центральной Азии и Восточной Европы. Доклад ФАО по животноводству и охране здоровья животных №8, Рим-2015. [http://www.fao.org/publications/card/ru/c/4ac37332-2a83-4c3f-8e30-b0f1769df5b9].
- 7 Сулейменова Ж.Н., Айкимбаев А.М., Мухамадиянова Г.С., Тулеуов А.М. и др. Современные особенности эпидемических проявлений бруцеллеза в Казахстане // *Окружающая среда и здоровье населения*. – 2019. - №4. - С. 14-24.
- 8 Омашева Г.М., Укибаева У.А., Ниязова Г.Ж., Рахымбаева З.А., Кожаметова С.А. Результаты мониторинга деятельности лабораторий по диагностике особо опасных инфекций филиалов «НЦЭ» КККБТУ МЗ РК // *Окружающая среда и здоровье населения*. – 2020. - №2. - С. 92 - 103.
- 9 Jindan R.A. Scenario of pathogenesis and socioeconomic burden of human brucellosis in Saudi Arabia // *Saudi Journal of Biological Sciences*. – 2021. - Vol.28, №1. – P. 272-279. [doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.09.059].
- 10 Dahouk S., Neubauer H., Merzenich H., Stark K. et al Changing Epidemiology of Human Brucellosis, Germany, 1962–2005 // *Emerging Infectious Diseases*. – 2007. - Vol.13, №12. - P.1894-1900. [DOI: 10.3201/eid1312.070527].
- 11 Dean A., Crum L., Greter H., Schelling E., Zinsstag J. Global burden of human brucellosis: a systematic review of disease frequency. – 2012. - Vol.6, №10: e1865. [doi.org/10.1371/journal.pntd.0001865].

- 12 Rubach M., Halliday J.E.B., Cleaveland S., Crump J.A. Brucellosis in low-income and middle-income countries // *Current Opinion in Infectious Diseases*. – 2013. – Vol.26, №5. - P. 404-412. [doi: 10.1097/QCO.0b013e3283638104].
- 13 Corbel M. J. Brucellosis in humans and animals, Geneva, WHO/CDS – 2006. - №7. [https://apps.who.int/iris/handle/10665/43597].
- 14 Chenhao Zh., Yang Y., Wu S., Wu W., Xue H., An K., Zhen Q. Search trends and prediction of human brucellosis using Baidu index data from 2011 to 2018 in China // *Scientific Reports*. – 2020. - №10: 5896. [doi.org/10.1038/s41598-020-62517-7].
- 15 Wang Y., Xu Ch., Zhang Sh., Wang Zh., Zhu Y., Yuan J. Temporal trends analysis of human brucellosis incidence in mainland China from 2004 to 2018 // *Scientific Reports*. – 2018. - №8: 15901. [doi:10.1038/s41598-018-33165-9].
- 16 Moreno E. Retrospective and prospective perspectives on zoonotic brucellosis // *Frontiers Microbiology*. – 2014. - Vol.5, Art.213. - P. 1-18. [doi.org/10.3389/fmicb.2014.00213].
- 17 Seleem M., Boyle S., Sriranganathan N. Brucellosis: a re-emerging zoonosis // *Veterinary microbiology*. – 2010. - Vol.140 - №3. - P. 392–398. [doi.org/10.1016/j.vetmic.2009.06.021].
- 18 Пономаренко Д.Г., Ежлова Е.Б., Русанова Д.В. и др. Анализ эпизоотолого-эпидемиологической обстановки по бруцеллезу в Российской Федерации в 2018 г. и прогноз на 2019 г. // *Проблемы особо опасных инфекций*. – 2019. - №2. - P. 14–21. [doi: 10.21055/0370-1069-2019-2-14-21].
- 19 Yin D., Li L., Song X., Li H., Wang J. et al A novel multi-epitope recombinant protein for diagnosis of human brucellosis // *BMC Infectious Diseases*. – 2016. – №16: 219. [doi 10.1186/s12879-016-1552-9].
- 20 Ducrotoy M., Bertu W.J., Matope G., Cadmus S. et al. Brucellosis in Sub-Saharan Africa: current challenges for management, diagnosis and control // *Acta Tropica*. – 2017. - Vol.165. - P. 179-193. [doi.org/10.1016/j.actatropica.2015.10.023].
- 21 Guerrier G., Daronat J.M., Morisse L., Yvon J.F., Pappas G. Epidemiological and clinical aspects of human *Brucella suis* infection in Polynesia // *Epidemiology and Infection*. – 2011. - №139. - P. 1621–1625. [doi:10.1017/S0950268811001075].
- 22 Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (РОСПОТРЕБНАДЗОР) Обзор эпидемиологической и эпизоотологической ситуации по бруцеллезу в мире в 2018 году и прогноз на 2019 год в РФ 11.02.2019 – №01/1920-2019-32.
- 23 Бруцеллёз. Современное состояние проблемы / под ред. Г.Г. Онищенко, А.Н. Куличенко. – Ставрополь: ООО «Губерния», 2019. – 336 с.
- 24 Sfeir M.M. Raw milk intake: beware of emerging brucellosis // *Journal of Medical Microbiology*. – 2018. - №67. - P. 681–682. [doi 10.1099/jmm.0.000722]
- 25 Gruber J.F., Newman A., Egan Ch., Campbell C. *Brucella abortus* RB51 Infections Associated with Consumption of Raw Milk from Pennsylvania — 2017 and 2018 // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. – 2020. - Vol.69, №15. - P. 482-

483. [MMWR - Notes from the Field: Brucella abortus RB51 Infections Associated with Consumption of Raw Milk from Pennsylvania — 2017 and 2018 (cdc.gov)].

26 Пономаренко Д.Г., Русанова Д.В., Хачатурова А.А. и др. Анализ эпидемической и эпизоотической ситуации по бруцеллезу в мире в 2019 г. и прогноз на 2020 г. в Российской Федерации // Проблемы особо опасных инфекций. – 2020. - №2. - Р. 48-56. [doi: 10.21055/0370-1069-2020-2-48-56].

27 Jiang H., O'Callaghan D., Ding J.B. Brucellosis in China: history, progress and challenge // Infectious Diseases of Poverty. – 2020. - №9: 55. - Р. 1-4. [doi.org/10.1186/s40249-020-00673-8].

28 Yang H., Zhang S., Wang T., Zhao Ch. et al. Epidemiological Characteristics and Spatiotemporal Trend Analysis of Human Brucellosis in China, 1950–2018 // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2020. - Vol.17, №7: 2382. [doi.org/10.3390/ijerph17072382].

29 Zheng R., Xie S., Lu X. et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Epidemiology and Clinical Manifestations of Human Brucellosis in China // Biomed Research International. – 2018. - Vol.2018. - Инв. №5712920. [doi.org/10.1155/2018/5712920].

30 Lina S.M.M., Kunasekaran M.P., Moa A. Brucellosis Outbreak in China, 2019 // Global Biosecurity. - Vol. 3, №1. [doi.org/10.31646/gbio.108].

31 Департамент профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ и социального развития КР Ежемесячный бюллетень СЭСиЗН, декабрь 2020. [https://dgsen.kg/deyatelnost/upravlenie-profilaktiki-infekcionnY/ezhemesYachnYj-bulleten-sjesizn/bulleteni-za-2020-god.html].

32 Маматкулов К.А., Келдибеков К., Жумаканов К.Т., Абдурасулов А.Х. Результат конъюнктивального метода иммунизации овец против бруцеллеза // Сельскохозяйственный журнал. – 2017. - №10. - Р. 1-5. [https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-konyunktivalnogo-metoda-immunizatsii-ovets-protiv-bru-tselleza/viewer].

33 Sargsyan L., Davtyan K., Hann K., Gasparyan S., Davidyants V., Shekoyan V., Poghosyan G., Petrosyan D. Acute and chronic brucellosis eleven-year audit from territory hospital in Armenia // The Journal Infection in Developing Countries. – 2019. - Vol.13, (5S):042S-050S. [doi.org/10.3855/jidc.10934].

34 Эйвазов Т.Г. Заболеваемость бруцеллезом в период с 1999 по 2003 годы в Азербайджанской Республике // Биомедицина 2008. - №4. - С. 24-27. [https://cyberleninka.ru/article/n/zabolevaemost-brutsellezom-v-period-s-1999-po-2003-gody-v-azerbaydzhanskoj-respublike/viewer].

35 Абдулалиев Г.Г. Определение путей заражения людей бруцеллезом в неблагополучных зонах // Журнал Фундаментальные исследования. – 2014. - №5, Ч.4. - С. 721-724. [http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33985].

36 Лямкин Г.И., Худолеев А.А., Хачатурова А.А., Куличенко А.Н. Обзор эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Российской Федерации в 2014 г. и прогноз на 2015 г. // Проблемы особо опасных инфекций. – 2015. - №2. - Р. 22-24. [doi.org/10.21055/0370-1069-2015-2-22-24].



37 Пономаренко Д. Г., Русанова Д. В., Бердникова Т. В. и др. Обзор эпизоотологической и эпидемиологической ситуации по бруцеллезу в Российской Федерации в 2017 г. и прогноз на 2018 г. // Проблемы особо опасных инфекций. – 2018. - №2. - С. 23-29. [doi.org/10.21055/0370-1069-2018-2-23-29].

38 Клинический протокол диагностики и лечения бруцеллеза. // Одобрено Объединенной комиссией по качеству медицинских услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 29.03.2019 - Прот. №60 - 29 с. [https://diseases.medelement.com/disease/бруцеллез-2018/16174].

39 Li H., Wang C. 74 cases of epidemiological survey and misdiagnosis analysis of brucellosis spondylitis // Journal of Chinese Physician. – 2021. - Vol.23, №5. - P. 679-682. [doi: 10.3760/cma.j.cn431274-20200330-00375].

40 Hasanjani Roushan M.R., Ebrahimpour S., Moulana Z. Different Clinical Presentations of Brucellosis // Jundishapur Journal of Microbiology. – 2016. - №4: e33765. [doi: 10.5812/jjm.33765].

41 Qie Ch., Cui J., Liu Y. Epidemiological and clinical characteristics of bacteremic brucellosis // Journal of International Medical Research. – 2020. - Vol.48, №7. - P. 1-7. [doi.org/10.1177/0300060520936829].

42 Zheng N., Wang W., Zhang J.T., Cao Y., Shao L., Jiang J.J. Neurobrucellosis // International Journal of Neuroscience. – 2018. - Vol.128, №1. [doi.org/10.1080/00207454.2017.1363747].

43 Zhang N., Huang D., Wu W., Liu J., Liang F., Zhou B., Guan P. Animal brucellosis control or eradication programs worldwide: A systematic review of experiences and lessons learned // Preventive Veterinary Medicine. – 2018. - Vol.160 - P. 105-115. [doi.org/10.1016/j.prevetmed.2018.10.002].

44 Jiang W., Chen J., Li Q., Jiang L., Huan Y., Lan Y., Li Y. Epidemiological characteristics, clinical manifestations and laboratory findings in 850 patients with brucellosis in Heilongjiang Province, China // BMC Infectious Diseases. – 2019. - Vol.19. - Art.439. - P. 1-6. [doi: 10.1186/s12879-019-4081-5].

45 Владимиров Л.Н., Степанов Н.П., Мартынов М.Н. Электронная идентификация животных для первичного учета лошадей якутской породы // Достижения науки и техники АПК. – 2009. - №11. - С. 59-60. [https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-i-sposoby-identifikatsii-zhivotnyh-v-obespechenii-epizooticheskogo-blagopoluchiya-regiona/viewer].

46 Регламент (ЕС) № 998/2003 Европейского Парламента и Совета от 26.05.2003 по ветеринарно-санитарным требованиям, применяемым к некоммерческому перемещению домашних животных, и изменяющий Директиву Совета 92/65/ЕЕС. – 17с. [Regulation 998-2003\_1\_ (fsvps.ru)].

47 Макаров А.С., Василевский Н.М., Хайруллина Д.В. Системы и способы идентификации животных в обеспечении эпизоотического благополучия региона // Журнал Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2013. - P. 202-206. [https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-i-sposoby-identifikatsii-zhivotnyh-v-obespechenii-epizooticheskogo-blagopoluchiya-regiona/viewer].

- 48 Suluku R., Nyandeboh J.P., Moiforay Sh. One Health Approach to Control Brucellosis in Sierra Leone // *Bacterial Cattle Diseases*. – 2019. [doi: 10.5772/intechopen.82378].
- 49 Ghanbar M.K., Gorji H.A., Behzadifar M., Sane N., Mehedi N., Bragazzi N.L. One health approach to tackle brucellosis: a systematic review // *Tropical Medicine and Health*. – 2020. - Vol.48. - Art.86. [doi.org/10.1186/s41182-020-00272-1].
- 50 Kun Zhou, Beibei Wu, Hang Pan, Narayan Paudyal, Jize Jiang, Le Zhang, et al. ONE Health Approach to Address Zoonotic Brucellosis: A Spatiotemporal Associations Study Between Animals and Humans. // *Front Vet Sci*. - 2020. Vol. 7 - 521. [doi: 10.3389/fvets.2020.00521].
- 51 Workshop summary: One Health Zoonotic Disease Prioritization for Multi-Sectoral Engagement in Côte d’Ivoire: Abidjan, Côte d’Ivoire, January 25-26, 2017 [French]. [<https://stacks.cdc.gov/view/cdc/56541>].
- 52 Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29.06.2015, № 7-1/587 "Об утверждении Ветеринарных (ветеринарно-санитарных) правил" с изменениями и дополнениями от 23.05.2019 // ИПС "Әділет" (zan.kz)
- 53 Jansena W., Linarda C., Noll M., Nöcklerb K., Al Dahouk S. Brucella – positive raw milk cheese sold on the inner European market: A public health threat due to illegal import? // *Food Control*. – 2019. - №100. - P. 130-137.
- 54 Беяков В.Д., Яфаев Р.Х. Бруцеллез. Эпидемиология, 1989. Источник: Oldmemory.ru.
- 55 Godfroid J., Al Dahouk S., Pappas G. et al. A “One Health” surveillance and control of brucellosis in developing countries: moving away from improvisation // *Comparative Immunology Microbiology Infectious Diseases*. – 2013. - Vol.36, №3 - P. 241-248.
- 56 Pieracci E.G., Hall A.J., Gharpure R., Haile A. et al. Prioritizing zoonotic diseases in Ethiopia using a one health approach // *One Health*. – 2016. - Vol.2. - P. 131-135.
- 57 Данилов А.Н., Филимонов Е.С., Куклев Е.В., Кутырое ВВ. Анализ структуры и функциональных возможностей современной ГИС-технологий в эпидемиологии // *Проблемы особо опасных инфекций*. – 2005. - Вып. 89. - С. 19-20.
- 58 Совместный приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 февраля 2006 года № 63 и Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 февраля 2006 года № 109 «Об утверждении схемы мониторинга за эпизоотической и эпидемической ситуацией по бруцеллезу в Республике Казахстан» // ИС «Параграф».
- 59 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по

предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» ИПС «Эділет» (zan.kz).

60 Глушанко В.С. Основы медицинской статистики: учеб.-метод. Пособие / под ред. В.С. Глушанко, А.П. Грузневич, С.Л. Гараничева, Н.С. Аляхнович, Л.П. Колбасич. – Витебск: Издательство ВГМУ, 2012. – 155 с.

61 STROBE Statement - Checklist of items that should be included in reports of observational studies // Saudi Journal of Anesthesia. – 2019. - Vol.13, №1. - P. 31-34.

62 WHO. Informed Consent Form. [<https://www.who.int/ethics/review-committee/informed-decision-making.pdf?ua=1>].

63 Njeru J., Wareth G., Melzer F., Henning K. et al. Systematic Review Of Brucellosis In Kenya: Disease Frequency In Humans And Animals And Risk Factors For Human Infection // BMC Public Health. – 2016. - Vol.16, №1. - Art.853.

64 Chaka H., Aboset G., Garoma A., Gumi B. et al. Cross-sectional survey of brucellosis and associated risk factors in the livestock-wildlife interface area of Nechisar National Park, Ethiopia // Tropical Animal Health Production. – 2018. - Vol.50. - P. 1041-1049.

65 Ndazigaruye G., Mushonga B., Kandiwa E., Samkange A., Segwagwe B.E. Prevalence and risk factors for brucellosis seropositivity in cattle in Nyagatare district, Eastern province, Rwanda // Journal of South African Veterinary Association. – 2018. - Vol.89. - Art.1625.

66 Kansime C., Atuyambe L.M., Asiimwe B.B., Mugisha A. et al. Community Perceptions On Integrating Animal Vaccination And Health Education By Veterinary And Public Health Workers In The Prevention Of Brucellosis Among Pastoral Communities Of South Western Uganda // Plos One. – 2015. - Vol.10, №7: e0132206.

67 Arif S., Thomson P.C., Hernandez-Jover M., McGill D.M. et al. Bovine brucellosis in Pakistan; an analysis of engagement with risk factors in smallholder farmer settings // Veterinary Medicine and Science. – 2019. - Vol.5, №3. - P. 390-401.

68 Jahangiry L., Khazae-Pool M., Mahdavi B., Ponnet K. et al. Preventive factors related to brucellosis among rural population using the PRECEDE model: an application of path analysis // Tropical Animal Health and Production. – 2019. - Vol.51, №2. - P. 419-428.

69 Nasirzadeh M., Aligol M., Hafezi Bakhtiari M., Eslami A.A. The effects of education on promoting knowledge, beliefs and preventive behaviors on brucellosis among women: applying a Health Belief Model // Jundishapur Journal of Health Science. – 2014. - Vol.6, №2. - P. 343-349.

70 Eskandari Z., Bashirian S., Barati M., Soltanian A.R., Hazavehi S.M.M. The effect of educational program based on the Health Belief Model on brucellosis preventive behaviors among traditional ranchers in rural areas of Hamadan province // Journal of Education Community Health. – 2017. - Vol.3, №4. - P. 16-23.

71 Bat-Erdene D., Chuang Y-C., Chuang K-Y. Brucellosis knowledge and preventive practices among herders in western Mongolia // *Zoonoses Public Health*. – 2019. - Vol.66, №1. - P. 133-139.

72 Peck M.E., Jenpanich C., Amonsin A., Bunpapong N. et al. Knowledge, attitudes and practices associated with brucellosis among small-scale goat farmers in Thailand // *Journal Agromedicine*. – 2019. - Vol.24, №1. - P. 56-63.

73 Noviana C., Wibawan I.W.T., Sudarnika E. Knowledge, attitude, and practices of breeding kennel owner regarding canine brucellosis prevention and controlling on imported dogs // *Jurnal Veteriner*. – 2016. - Vol.17, №2 - P. 265-273.

74 Lindahl E., Sattorov N., Boqvist S., Magnusson U. A study of knowledge, attitudes and practices relating to brucellosis among small-scale dairy farmers in an urban and peri-urban area of Tajikistan // *Plos One*. – 2015. - Vol.10, №2: e0117318.

75 Musallam I.I., Abo-Shehada M., Omar M., Guitian J. Cross-sectional study of brucellosis in Jordan: prevalence, risk factors and spatial distribution in small ruminants and cattle // *Preventive Veterinary Medicine*. – 2015. - Vol.118, №4. - P. 387-396.

76 García Díeza J., Coelho A.C. An evaluation of cattle farmers knowledge of bovine brucellosis in Northeastern Portugal // *Journal Of Infection and Public Health (JIPH)*. – 2019. - Vol.6, №5. - P. 363-369.

77 Уразаева А.Б., Беркимбаева Н.А., Бекенов Ж.Е., Сербай М.У., Нургалиева Т.Б. Тенденция и факторы распространения бруцеллеза в Актыубинской области Республики Казахстан // *Астана Медициналық Журналы*. – 2019. - Т.1, №99. - С. 181-186.

78 DeVellis R.F. *Scale Development: Theory and applications* // 4th Edition. – 2016. - Vol.26, 280 Pages. Sage Publications, Inc. – P. 26-31.

79 Urazaeva A., Balmagambetova S., Bekenov Z, Urazaeva S, Tussupkalieva K. Arranging the questionnaire to identify Brucellosis risk factors in Western Kazakhstan // *Russian Open Medical Journal*. – 2020. - Vol.9, №4: e0407. [doi: 10.15275/rusomj.2020.0407].

80 Centers for Disease Control (CDC) *Brucellosis Reference Guide: Exposures, Testing and Prevention* // Updated February, 2017. [https://www.cdc.gov/brucellosis/pdf/brucellosis-reference-guide.pdf].

81 CDC. National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID). *Brucellosis*. Page last reviewed: October 18, 2021. [https://www.cdc.gov/ncezid/index.html].

82 Inchaisria C., Prasomsria P., Boonserma T., Hogeveenb H., Ajariyakajorna K. Stochastic simulation model for brucellosis eradication in goat flocks in an area with high flock prevalence but low animal prevalence // *Small Ruminant Research*. – 2016. - Vol.136. - P. 227-237.

83 Crespo Leon F., Saezlloriente J.L., Riviriegogordejo F.J., Rodriguezferrie F., Duranferrer M. Complementary tools for the control and eradication of caprine and ovine brucellosis in the European Union // *Revue Scientifique et Technique*. – 2012. - Vol.31, №3. - P. 985-996.

84 Dhand N.K., Singh J., Josan H.S., Singh B.B., Jaswal N., Tiwari H.K., Kostoulas P., Khatkar M.S. et al The feasibility and acceptability of various bovine brucellosis control strategies in India // Preventive Veterinary Medicine. – 2021. - Vol.189. - №105291.

85 Caetano M.C., Afonso F., Ribeiro R., Fonseca A.P., Abernethy D.A., Boinas F. Control of Bovine Brucellosis from Persistently Infected Holdings Using RB51 Vaccination with Test-and-Slaughter: A Comparative Case Report from a High Incidence Area in Portugal // Transbound Emergency Disease. – 2016. - Vol.63, №1. - P. 39-47.

86 Peng Ch., Zhou H., Guan P., Wu W., HuangAn D-S. Estimate of the incidence and quantitative risk assessment of human brucellosis in mainland China // Transboundary and Emerging Diseases. – 2020. - Vol.67, №5. - P. 1898-1908.

87 Crouch M., Mckenzie H. The Logic Of Small Samples In Interview Based Qualitative Research // Social Science Information. – 2006. - Vol.45, №4. - P. 483-499.

88 Green J., Thorogood N. Qualitative Methods For Health Research (2nd Ed.). Thousand Oaks, Ca: Sage, 2009.

89 Guest G., Bunce A., Johnson L. "How Many Interviews Are Enough? An Experiment With Data Saturation And Variability" // Field Methods. – 2006. - Vol.18, №1. - P. 59-82.

90 Morse J.M. The Significance Of Saturation // Qualitative Health Research. – 1995. - Vol.5, №3. - P. 147-149.

91 Morse J.M. Determining sample size // Qualitative Health Research. – 2000. - Vol.10, №1. - P. 3-5.

92 Ritchie J., Lewis J., Elam G. Designing And Selecting Samples. In: Jane Ritchie & Jane Lewis (Eds.), Qualitative Research Practice. A Guide For Social Science Students And Researchers. Thousand Oaks, Ca: Sage, 2003. - P. 77-108.

93 Тулеуов А.М., Айкимбаев А.М., Бекенов Ж.Е. Тенденции развития эпидемической ситуации по бруцеллезу в Республике Казахстан // Окружающая среда и здоровье населения. – 2019. - №1. - С. 22-29.

94 Aikimbayev A.M., Bekenov Zh.E., Tuleuov A.M., Omasheva G.M. Commitment to the One Health concept in brucellosis surveillance in Kazakhstan // Annual Regional Meeting of the Biosurveillance Network of the Silk Road, 25-27 September, 2019. Astana, Kazakhstan. [<https://snl.matrixlms.com>].

95 Мусагалиев Т.С., Жумагалиев А.Т., Кайреденова З.Ж., Омарова Г.О. Эпидемиологическая обстановка по бруцеллезу в Атырауской области // Окружающая среда и здоровье населения. – 2019. - №2. - С. 33-36.

96 Курбонов К.М., Саторов С.С. Факторы риска передачи бруцеллеза среди населения в Республике Таджикистан // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2014. - №4. - С. 28-32.

97 Приказ МЗ РК от 15 декабря 2006 года № 623 «Об утверждении стандартов в области медицинской деятельности по определению случаев особо опасных инфекций человека при их учете и регистрации».

98 Султанова З.М., Крапива И.Н. Анализ ситуации по бруцеллезу людей по данным лабораторных исследований // Окружающая среда и здоровье населения. – 2019. - №3. - С.49-52.

99 Грушина Т.А. Новые технологии при проведении мониторинга бруцеллеза человека и животных в Казахстане // Гигиена, эпидемиология және иммунобиология. – 2010. - №2. - С. 134-136.

100 Сафонов А.Д., Нурпейсова А.Х., Березкина Г.В. и др. Сравнительная эффективность лабораторных методов диагностики бруцеллеза // Инфекционные болезни: современные проблемы диагностики и лечения: материалы Российской научно-практической конференции. – СПб., 2008. – С. 214-215.

101 Касьян Ж. А. Разработка методических подходов и диагностических препаратов для определения видов и биоваров бруцелл на основе молекулярно-генетических технологий: автореферат дис. ... кандидата медицинских наук : 03.02.03 / Микробиология. - Саратов, 2017. – 22 с.

102 Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии // «Медицина», Москва, 2001. – С. 323-336.

103 Сыздыков М.С., Кузнецов А.Н., Абуова Г.М., Бердалиева Ф.А., Садыкова С.С. Оценка эпидемической ситуации по бруцеллезу в Республике Казахстан с использованием географических информационных технологий // Гигиена, эпидемиология және иммунобиология. – 2011. - №4. - С. 69-73.

104 Частов А. А. "Особенности эпизоотического процесса бруцеллёза животных и совершенствование противоэпизоотических мероприятий на территории Саратовской области" на соиск.... кандидата биологических наук по специальности 06.02.02 – «ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология» - Саратов, 2019. – 20 с.

105 Оракбай Л.Ж., Черепанова Л.Ю., Денисова Т.Г. Современные аспекты эпидемического процесса бруцеллеза // Гигиена, эпидемиология және иммунобиология. – 2012. – №4. - С. 52-55.

106 Кузнецов А.Н., Сыздыков М.С., Дуйсенова А.К. и др. Разработка инновационных подходов информационного обеспечения эпидемиологического надзора за бруцеллёзом / Вестник Казахского Национального медицинского университета, 2010. [<https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-innovatsionnyh-podhodov-informatsionnogo-obespecheniya-epidemiologicheskogo-nadzora-za-brutsellyozom/viewer>].

107 De Massis F., Di Jiolamo A., Petrini A., Pizzigallo E., Giovannini A. Correlation between animal and human brucellosis in Italy during the period 1997-2002. // Clinical Microbiology and Infection. - 2005. - Vol. 11, № 8. - P. 632-636. [[doi.org/10.1111/j.1469-0691.2005.01204.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2005.01204.x)].

108 Bahadori F., Ghofranipour F., Ghaffarifar S., Ziaei R. Design and validation of brucellosis prevention questionnaire focused on animal vaccination. // BMC Public Health. - 2021. Vol. 21, №2. [<https://doi.org/10.1186/s12889-020-10014-x>].

109 Roth F., Zinsstag J., Orkhon D., Chimed-Ochir G., Hutton G., Cosivi O., Carrin G., & Otté J. Human health benefits from livestock vaccination for brucellosis: case study. // *Bulletin of the World Health Organization*. - 2003. - Vol. 81, №12. - P. 867-76.

110 Charypkhan D., Sultanov A. A., Ivanov N. P., Baramova S. A., Taitubayev M. K., & Torgerson P. R. Economic and health burden of brucellosis in Kazakhstan. // *Zoonoses and public health*. - 2019. - Vol. 66, №5. - P. - 487–494. [<https://doi.org/10.1111/zph.12582>.]

111 Jelastopulu E., Bikas C., Petropoulos C., & Leotsinidis M. Incidence of human brucellosis in a rural area in Western Greece after the implementation of a vaccination programme against animal brucellosis. // *BMC Public Health*. - 2008. - Vol. 8, № 241.

112 Noah C. Hull & Brant A. Schumaker. Comparisons of brucellosis between human and veterinary medicine. // *Infection Ecology & Epidemiology*. - 2018. - Vol. 8, №1. [doi: 10.1080/20008686.2018.1500846].

113 Shome R., Nagalingam M., Priya R., Sahay S., Kalleshmurthy T., Sharma A., Bambal R.G., Rahman H., & Shome B.R. Perceptions and preparedness of veterinarians to combat brucellosis through Brucellosis Control Programme in India. // *Veterinary world*. - 2020. - Vol.13, №2. - P. 222–230. [<https://doi.org/10.14202/vetworld.2020.222-230>].

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(список опубликованных работ по теме диссертации)

1 Urazaeva A., Bekenov Zh., Urazayeva S. Bbrucellosis morbidity among the population of Aktobe region// Materials of the Conference “Contemporary Issues in Preventive Medicine” 21-23 may, 2018. Yerevan, Armenia. – P. 53-54.

2 Уразаева А.Б., Беркимбаева Н.А., Бекенов Ж.Е., Сербай М.У., Нургалиева Т.Б. Тенденция и факторы распространения бруцеллеза в Актюбинской области Республики Казахстан// Астана медициналық журналы. – 2019. - №1(99). – С. 181-187.

3. Уразаева А.Б., Бекенов Ж.Е., Уразаева С.Т. Эпидемический потенциал бруцеллеза в Актюбинской области// Медицина. – 2018. - №11(197). – С. 71-77.

4 Urazaeva A., Bekenov Zh., Urazayeva S., Tusupkaliyeva K. Epidemiology data of human Brucellosis in Aktobe province of western Kazakhstan within 2008-2017// The III international scientific and educational conference “The internationalization of continuing medical education. Prospection”. Aktobe, Kazakhstan, April 25-26. 2019. «Minerva Medica». – Vol. 110. - №2. – P. 91-92.

5 Urazaeva A., Balmagambetova S., Bekenov Zh., Urazayeva S., Tusupkaliyeva K. Arranging The Questionnaire to identify brucellosis risk factors in Western Kazakhstan// Russian Open Medical Journal (RusOMJ). – 2020. Vol.9, №4: e0407. [DOI: 10.15275/rusomj.2020.0407].

6 Urazaeva A., Urazayeva S., Tussupkaliyeva K., Tadevosyan A., Bekenov Zh. Epidemiology of brucellosis outbreaks-literature review// Revista inclusions. – 2020. – Vol. 7. – P. 498-515.

7 Уразаева А.Б. Эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в мире// Окружающая среда и здоровье населения. – 2020. - №3. – С. 20-36.

8 Уразаева А.Б., Уразаева С.Т., Бекенов Ж.Е., Нурмухамедова Ш.М. Результаты экспертного опроса специалистов заинтересованных служб в отношении проблем бруцеллеза// Материалы Республиканской научно-практической конференции молодых ученых «Наука и здоровье» с международным участием, Семей, 20 ноября 2020.// Наука и здравоохранение. – 2020. - №6(1). – С. 157-158.

9 Уразаева А.Б. Качественное исследование посредством углубленных интервью для изучения основных проблем в борьбе с бруцеллезом// West Kazakhstan Medical Journal. – 2020. - №4. – С. 253-264.

10 Айкимбаев А.М., Тулеуов А.М., Мухамадиянова Г.С., Уразаева А.Б., Омашева Г.М., Чалгынбаева А.Р. Современные проблемы эпидемиологического надзора над бруцеллезом в Казахстане// Окружающая среда и здоровье населения. – 2020. - №4. – С. 4-19.

11 Уразаева А.Б., Балмагамбетова С.К., Уразаева С.Т., Бекенов Ж.Е. Согласованность специалистов заинтересованных служб в вопросах бруцеллеза в Казахстане// II Казахстанский конгресс инфекционистов «Инфекционные болезни в условиях глобализации: вызовы и решения», г.Нур-Султан, с 7 по 8



октября 2021 г. «Здоровье – болезнь – выздоровление». – 2021. - №3. – С. 112-113.

ПРИЛОЖЕНИЕ В  
(Свидетельство об охране авторских прав)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
**О ВНЕСЕНИИ СВЕДЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР**  
**ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ, ОХРАНЯЕМЫЕ АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

№ 7444 от «8» января 2020 года

Фамилия, имя, отчество, (если оно указано в документе, удостоверяющем личность) автора (ов):  
**УРАЗАЕВА АЙША БАУЫРЖАНОВНА**

Вид объекта авторского права: **произведение литературы**

Название объекта: **Опросник для выявления факторов риска бруксизма**

Дата создания объекта: **09.09.2019**

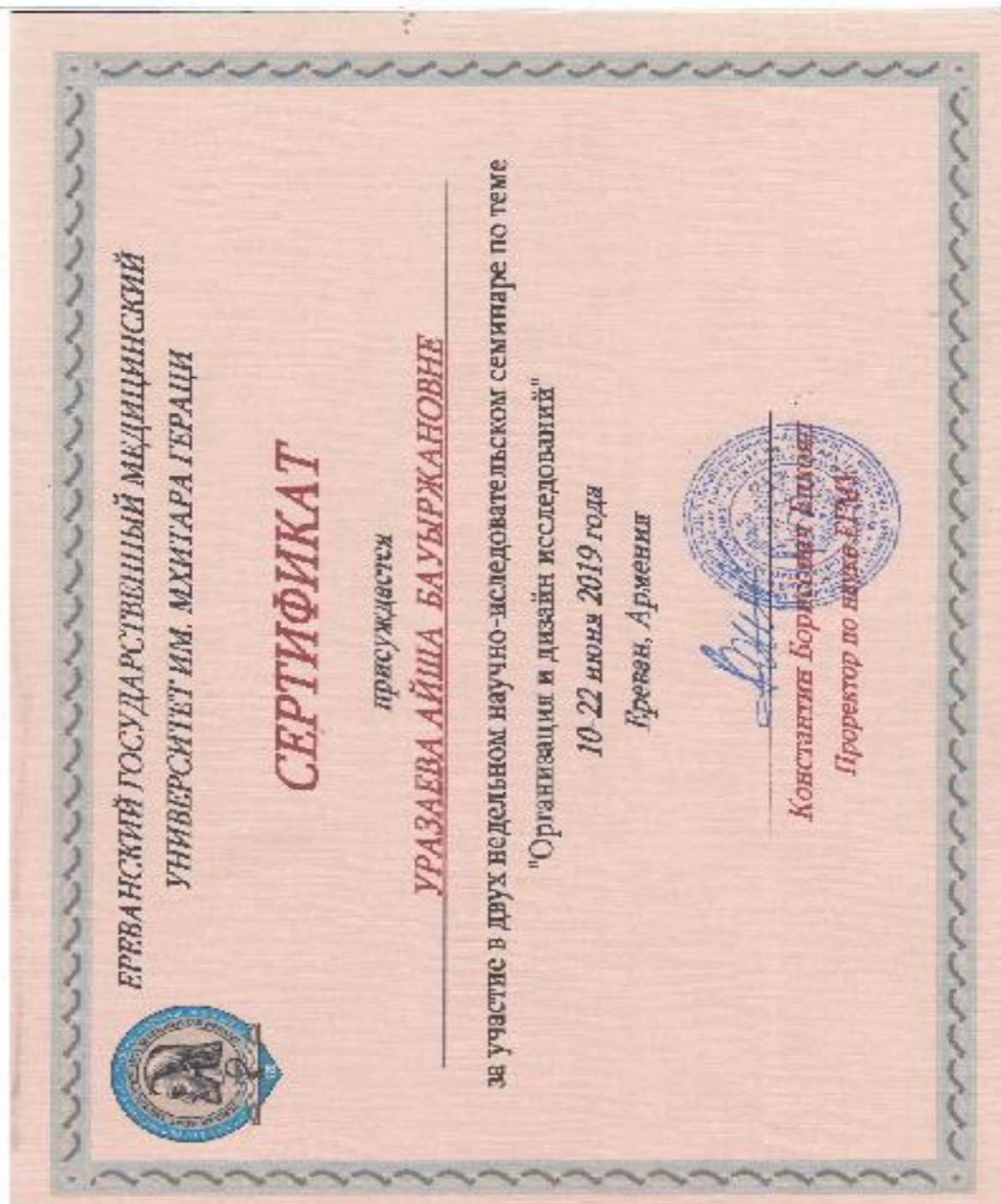




Құжат түйнұсқалығын <http://www.kazpatent.kz/ru> сайтының  
"Авторлық құқық" бөлімінде тексеруге болады. <https://copyright.kazpatent.kz>  
Подлинность документа возможно проверить на сайте [kazpatent.kz](http://kazpatent.kz)  
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

Подписано ЭЦП Оспанов Е. К.

ПРИЛОЖЕНИЕ С  
(сертификат об обучении дизайну и организации исследований)



ПРИЛОЖЕНИЕ D  
(Акт внедрения)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Актюбинского  
Областного управления  
Службы ветеринарии

И.М.Н. Калинев А.А.  
2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по клинической и научной  
работе ЗКМУ имени Марата Оспанова  
к.м.н., PhD

Мусин Н.М.  
2020 г.



АКТ № 58

внедрения научно-исследовательской работы

Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Актюбинской области

(наименование учреждения, где внедряется работа)

Наименование предложения Опросник для выявления факторов риска бруцеллеза

Работа включена из внедрена в инициативном порядке

(республиканского, областного планов внедрения;

планов внедрения научно-исследовательских, учебных институтов, внедрена в инициативном порядке, заимствована из методических рекомендаций, журнальных статей, диссертацией, монографий – указать)

Форма внедрения опросник для выявления информированности населения о факторах риска заражения бруцеллезом, содержащий 17 вопросов о клинических симптомах бруцеллеза, путях передачи инфекции и мерах профилактики при уходе за домашним скотом в частных домохозяйствах

(лекции, семинары, подготовка на рабочем месте и прочее – указать)

Ответственный за внедрение и исполнитель докторант кафедры эпидемиологии Уразаева А.Б.

Эффективность внедрения социальная  
(лечебно-диагностическая, экономическая, социальная – указать)

Предложения, замечания учреждения, осуществляющего внедрение опросник может быть использован в качестве инструмента сбора данных об информированности населения Актюбинской области о клинических симптомах бруцеллеза, путях передачи, практикуемых средствах и мерах защиты при уходе за домашним скотом в частных домохозяйствах для совершенствования противобруцеллезных мероприятий.

Срок внедрения январь – декабрь 2020 г.

Председатель комиссии: руководитель Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Актюбинской области, Беркимбаева Н.А. [подпись]

Члены (ответственные за внедрение):

[подписи]

Исполнитель: докторант кафедры эпидемиологии Западно-Казахстанского медицинского университета имени Марата Оспанова Уразаева А.Б. [подпись]

И ПРО БКМУ 605-03-19. Рылым-жерттеу жұмысын ендіру акті. Алтыншы басылым.  
Ф ПРО ЗКМУ 605-03-19. Акт внедрения научно-исследовательской работы. Издание шестое.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е  
(Акт внедрения)



Согласовано  
Руководителем Актыбинского  
Областного управления  
Здравоохранения  
К.М.Н. Алиев А.А.  
2020 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по клинической и научной  
работе ЗКМУ имени Марата Оспанова  
К.М.Н., PhD Мусин Н.М.  
2020 г.

АКТ №59

внедрения научно-исследовательской работы

Актыбинское городское Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг  
(наименование учреждения, где внедряется работа)

Наименование предложения Опросник для выявления факторов риска бруцеллеза

Работа включена из внедрена в инициативном порядке  
(республиканского, областного планов внедрения:

планов внедрения научно-исследовательских, учебных институтов, внедрена в инициативном порядке, заимствована из методических рекомендаций, журнальных статей, диссертацией, монографий – указать)

Форма внедрения опросник для выявления информированности населения о факторах риска заражения бруцеллезом, содержащий 17 вопросов о клинических симптомах бруцеллеза, путях передачи инфекции и мерах профилактики при уходе за домашним скотом в частных домохозяйствах.

(лекции, семинары, подготовка на рабочем месте и прочее – указать)

Ответственный за внедрение и исполнитель докторант кафедры эпидемиологии Уразаева А.Б.

Эффективность внедрения социальная  
(лечебно-диагностическая, экономическая, социальная – указать)

Предложения, замечания учреждения, осуществляющего внедрение опросник может быть использован в качестве инструмента сбора данных об информированности населения Актыбинской области о клинических симптомах бруцеллеза, путях передачи, практикуемых средствах и мерах защиты при уходе за домашним скотом в частных домохозяйствах для совершенствования противобруцеллезных мероприятий.

Срок внедрения январь – декабрь 2020 г.

Председатель комиссии: руководитель Актыбинского городского Управления контроля качества и безопасности товаров и услуг, Утегалиев А.У.

Члены (ответственные за внедрение):  
главный специалист Актыбинского городского Управления контроля качества и безопасности товаров и услуг, Дудаева Л.Р.  
главный специалист Актыбинского городского Управления контроля качества и безопасности товаров и услуг, Биекенова Г.С.

Исполнитель: докторант кафедры эпидемиологии Западно-Казахстанского медицинского университета имени Марата Оспанова Уразаева А.Б.

Н ПРО БКМУ 605-03-19. Ғылыми-зерттеу жұмысын ендіру акті. Алтыншы басылым.  
Ф ПРО ЗКМУ 605-03-19. Акт внедрения научно-исследовательской работы. Издание шестое.

ПРИЛОЖЕНИЕ F  
(Акт внедрения)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель Актобинского  
Областного управления  
Здравоохранения  
К.М.Н. Калиев А.А.  
26 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по клинической и научной  
работе ЗКМУ имени Марата Оспанова  
К.М.Н. РнД Мусин Н.М.  
06.02.2020 г.



АКТ №60

внедрения научно-исследовательской работы

Консультативно-диагностический центр ГКП «Актобинский медицинский центр»

(наименование учреждения, где внедряется работа)

Наименование предложения Опросник для выявления факторов риска бруцеллеза

Работа включена из внедрена в инициативном порядке

(республиканского, областного планов внедрения:

планов внедрения научно-исследовательских, учебных институтов, внедрена в инициативном порядке, заимствована из методических рекомендаций, журнальных статей, диссертацией, монографий – указать)

Форма внедрения опросник для выявления информированности населения о факторах риска заражения бруцеллезом, содержащий 17 вопросов о клинических симптомах бруцеллеза, путях передачи инфекции и мерах профилактики при уходе за домашним скотом в частных домохозяйствах.

(лекции, семинары, подготовка на рабочем месте и прочее – указать)

Ответственный за внедрение и исполнитель докторант кафедры эпидемиологии Уразаева А.Б.

Эффективность внедрения социальная  
(лечебно-диагностическая, экономическая, социальная – указать)

Предложения, замечания учреждения, осуществляющего внедрение опросник может быть использован в качестве инструмента сбора данных об информированности населения Актобинской области о клинических симптомах бруцеллеза, путях передачи, практикуемых средствах и мерах защиты при уходе за домашним скотом в частных домохозяйствах для совершенствования противобруцеллезных мероприятий.

Срок внедрения январь – декабрь 2020 г.

Председатель комиссии: медицинский директор Консультативно-диагностического центра ГКП «Актобинский медицинский центр», Бижанова А.Я. [Signature]

Члены (ответственные за внедрение):

Врач – эпидемиолог Жаримбетов А.М. [Signature]  
Заведующая консультативно-диагностического отделения №1 (терапия) Шерниязова Г.А. [Signature]

Исполнитель: докторант кафедры эпидемиологии Западно-Казахстанского медицинского университета имени Марата Оспанова Уразаева А.Б. [Signature]

Н ПРО БКМУ 605-03-19. Ғылыми-зерттеу жұмысын ендіру акті. Алтыншы басылым.  
Ф ПРО ЗКМУ 605-03-19. Акт внедрения научно-исследовательской работы. Издание шестое.