

УОТ 616.9:616-036.22

ЭПИЗООТИЯ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ПАСТЕРЕЛЛЕЗОМ БУЙВОЛОВ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

доцент, Мирфазил Абдуллаев

m.fag0408@gmail.com

старший преподаватель, Барат Абдуллаев
Лянкяранский государственный университет

DOI: 10.30546/2958-8111.2024.4.9.021

Резюме

Инфекционная болезнь буйволов - пастереллёз одновременно со снижением производительности животных в хозяйствах приводит к большим экономическим убыткам.

Для оптимизации применения ГИС-технологий в анализе пастереллеза были использованы данные эпизоотологического исследования пастереллеза в животноводческих хозяйствах г. Ленкорань Азербайджана. В статье описан методологический подход, состоящий из 4 этапов, который применен для совершенствования эпизоотологического надзора за пастереллезом. Первый этап основан на изучении опыта ранее проведенного картографирования пастереллеза и выявлении особенностей территории. Второй этап – использование ГИС в эпидемиологическом анализе для разработки критериев районирования энзоотичных территорий, оценки динамических качественных и количественных изменений эпидемического процесса, определения влияния социально-экологических особенностей территории на эпидемический и эпизоотический процессы. Третий этап – создание баз данных (атрибутивные таблицы) с географической привязкой изучаемых явлений (природные очаги пастереллеза, точки выявления животных -носителей, места возможного инфицирования здорового поголовья, показатели заболеваемости и др.). Четвертый этап – проведение комплексного анализа полученных карт. Использование подхода позволяет не только определить значимость очагов и изучить комплексное влияние социально- экологических факторов на риск заражения восприимчивых животных, но и провести районирование территории, с учетом эпизоотологически значимых факторов, что является научно обоснованной основой для разработки адекватных профилактических и эпизоотологических мероприятий.

Государственный орган ветеринарного надзора и государственный орган санитарно-эпизоотологического надзора осуществляют контроль за возникновением и распространением заболеваний объектов животного мира, регистрацию всех выявленных случаев заболеваний животных, предпринимают необходимые меры по предотвращению возникновения и распространения заболеваний и их ликвидации. В случае возникновения заболеваний, опасных для здоровья домашних животных, государственные органы ветеринарного и санитарно-эпизоотологического надзора, а также специально уполномоченные государственные органы по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания обязаны оповещать об этом органы государственного ветеринарного надзора, органы местного самоуправления, а также население через средства массовой информации.

Рассмотрены принципиальные теоретические и методические недостатки современной организации и практики осуществления эпизоотологического надзора за природноочаговыми инфекциями. Сделано заключение о необходимости подготовки реалистичной программы наблюдений за изменением состояния природноочаговых паразитарных систем и интенсивности контакта населения с ними. Главная цель программы получение эколого-эпизоотологических и социально-демографических данных, которые необходимы для краткосрочного и среднесрочного

прогнозирования эпидемического проявления природных очагов, а также профилактическая вакцинация животных.

Ключевые слова: инфекционные болезни, пастереллез, ГИС, эпидемиологический надзор, эпизоотология, природный очаг, эпизоотический процесс

Введение

Современный эпизоотологический надзор, который базируется на теоретической базе, в настоящее время требует дополнительных методологических подходов для проведения анализа данных, поскольку в эпизоотологии многих заболеваний под влиянием глобализации, урбанизации, изменения климатических условий и локальных экологических факторов, интенсификации миграционных процессов, увеличения скорости передвижения и т.д. появились новые особенности. Традиционные способы оценки эпидемиологической информации трудоемки и сложны.

Одной из областей, составляющих основу национальной экономики, является сельское хозяйство.

Всестороннее развитие сельского хозяйства в создании продовольственного изобилия является одним из важных вопросов поставленных в настоящее время.

Животноводство является одной из ключевых областей сельского хозяйства, его развитие, увеличение производительности и улучшение породы животных всегда в центре внимания.

В последние десятилетия в эпизоотологическом анализе используются новые методы обработки информации, повышающие их точность и наглядность. Одним из таких методов является географическая информационная система (ГИС) – универсальный способ накопления и хранения баз данных и электронных карт, позволяющий аналитически и статистически обрабатывать показатели, отображая их пространственно. В настоящее время ГИС широко применяется для эпидемиологического анализа инфекционных заболеваний [2, 3, 4, 6, 7]. Использование ГИС позволяет одновременно визуализировать и проводить математическую обработку первичных эпидемиологических, эпизоотических и других данных, что, в свою очередь, является многофакторным анализом. Одновременное использование пространственной характеристики явления (процесса) и применение статистических методов создает научную основу прогнозирования и предупреждения осложнений эпидемической ситуации [1, 4, 7]. Эпидемиологический надзор за конкретной инфекцией имеет особенности и требует определенного алгоритма, включающего использование новых информационно-аналитических инструментов. Пастереллез – болезнь инфекционной природы, вызывающая заражение крови, развитие пневмонии, эндометрита, конъюнктивита, других вторичных заболеваний и осложнений. В течение нескольких дней животное умирает. Заболевание носит сезонный характер. Для проведения эпизоотологического надзора за данной инфекцией, эпизоотический процессы следует рассматривать во взаимосвязи. Анализ материалов предусматривает обработку большого объема различных данных как составных частей целостной сложной системы, имеющих функциональные зависимости. Целью исследования является разработка модели анализа с использованием ГИС-технологий эпидемиологических (эпизоотологических) данных для совершенствования эпидемиологического надзора на примере пастереллеза буйволов, а также проведения профилактической вакцинации поголовья животных.

Материалы и методы.

Для исследования использованы: перечень энзоотических территорий (районов) по пастереллезу; данные о заболеваемости пастереллезом в г. Ленкорань Азербайджана с 2019 по 2024 год; результаты клинических исследований домашних животных на пастереллез, с 2019 по 2024 год, а также схему профилактической вакцинации против пастереллеза буйволов за период с 2019 по 2024 год. Визуальное отображение и проведение пространственного и статистического анализов выполнено с использованием географической информационной технологии, программа

ArcGIS 9.2 (лицензия E300 3/02, ESRI, США), а также общепринятые микробиологические методы лабораторного анализа [9, 10, 11].

Результаты и обсуждение.

Географические информационные системы в эпидемиологии используются для визуализации и анализа географического распространения болезней в определенных временных промежутках, показывая пространственно- временные тенденции, которые сложно обнаружить в табличных или других форматах отображения данных. Наиболее значимой функцией ГИС является пространственный и статистический анализ: описание пространственных изменений динамики заболеваемости, районирование территорий по уровню заболеваемости, создание карты риска заражения в регионе [6]. Полученные результаты открывают возможность формулировать эпидемиологические гипотезы и определять направления для проведения профилактических мер [7]. Однако, как показал опыт, для полноценного использования ГИС необходимо объективно сформулировать задачи анализа конкретного заболевания, которые должны быть решены с помощью технологии. Большинство заболеваний, имеющих одинаковые механизмы передачи инфекции и пути заражения животных, обладают множеством особенностей, связанных с возбудителями, резервуаром инфекции в природе, восприимчивостью домашних животных и т.д. Поэтому для формирования задач ГИС-анализа необходимо изучить эпизоотологические, микробиологические, экологические и другие особенности заболевания.

Для пастереллеза характерна неоднородность эпизоотических проявлений на различных территориях, т.к. популяции возбудителя и животных- хозяев гетерогенны и динамически изменчивы под воздействием факторов внешней среды. Преимущественные пути инфицирования домашних животных в разных животноводческих хозяйствах определяются влиянием разных социальных факторов и могут существовать определенные местные условия, способствующие расширению или сужению ареала возбудителя. Современные особенности эпизоотического процесса пастереллеза буйволов показали, что требуются дополнительные методологические подходы для проведения эпизоотологического анализа с использованием ГИС-технологий. На примере полученных материалов по пастереллезу буйволов в фермерских и животноводческих хозяйствах Ленкорани показано, что одним из таких подходов является поэтапное проведение анализа и проведение профилактической вакцинации. На первом этапе изучается опыт проведенного картографирования пастереллеза и выявление особенностей для территории, подлежащей изучению, по литературным источникам. Для различных территорий Азербайджана одной из первых известных публикаций, характеризующих распространение пастереллеза, является карта «Примерные границы распространения пастереллеза заболеваний животных в Азербайджане». Эти данные были использованы в ГИС-анализе для реализации исторического подхода, предусматривающего составление картографических моделей за разные промежутки времени. Наши данные согласуются с результатами описанными Е. П. Бернасовской (1971 г.) [1, 5, 9], проведено изучение территории распространения пастереллеза животных животноводческих хозяйствах г. Ленкорань по значению ландшафтно- географических зон для распространения природных очагов пастереллеза, который может использоваться в ГИС-технологии для выявления многолетних динамических изменений в формировании и распространении природных очагов. Данные для составления карты основывались на официальной статистике и расчете количества случаев заболевания пастереллезом на 1000 кв. км. В соответствии с правилами общепринятого учета инфекционных заболеваний, регистрация проводится по месту выявления больного животного, независимо от места заражения. Поэтому данные, использованные для составления карты, не являлись информативными по отношению к возможному месту заражения (природный и др. очаги). Представленная карта, хотя явилась принципиально новым подходом для эпизоотологической оценки пастереллеза буйволов по риску возможного заражения, но объективно не отображала зоны риска заражения. Современные представления о заболеваемости пастереллезом буйволов показывают, что необходимо осуществлять географическую привязку каждого случая заболевания животного к месту

вероятного заражения или выделения возбудителя из окружающей среды и от животных-носителей. И только при комплексной оценке имеющихся данных можно достоверно определить территории риска и адаптировать противоэпизоотические мероприятия к определенному региону или конкретной территории [4, 5, 8]. В конце 90-х годов создана карта энзоотичных по пастереллезу территорий, которая отображает наличие энзоотичных территорий в животноводческих хозяйствах Ленкорани, но не дает количественную и качественную характеристику явления, не учитывает пространственную и функциональную структуру отдельных очагов пастереллеза буйволов на разных территориях. Проведенная оценка ранее созданных карт показала несовершенство в наглядности отображения и недостаточной информативности характеристик распространения пастереллеза среди животных, что позволило определить направления для второго этапа эпизоотологического анализа. Второй этап предусматривает использование ГИС в эпизоотологическом анализе: для разработки критериев районирования энзоотичных территорий, оценки динамических качественных и количественных изменений эпизоотологического процесса пастереллеза, определения влияния социально-экологических особенностей территории на эпизоотические процессы. Реализация данного этапа может происходить по шести направлениям.

Первое направление связано с глобализацией эпизоотических процессов. Эпизоотический процесс пастереллеза буйволов на локальных территориях и их особенности, которые сложились под влиянием региональных экологических и социальных факторов, в свою очередь являются частью глобального процесса. Поэтому пастереллез на отдельной территории не может рассматриваться изолированно от процессов, происходящих в республике. Это определяет необходимость проведения пространственной визуализации для выявления территорий аналогичных по уровню заболеваемости пастереллезом, в других регионах и их связь с проведением профилактической вакцинации. При визуальном сравнении нескольких карт данные, отображенные за определенный временной промежуток и имеющие одинаковые атрибутивные величины, характеризующие уровень заболеваемости пастереллезом буйволов и других восприимчивых животных в каждом регионе, должны иметь одинаковое цветовое окрашивание в соответствии с градацией диапазона показателей. Второе направление связано с зависимостью заболеваемости пастереллезом в отдельных административных регионах и наличием энзоотичных территорий (на примере г. Ленкорань). Реализация возможна совмещением слоев, отображающих средний многолетний уровень заболеваемости пастереллезом по административным регионам и энзоотичным районам по пастереллезу. Третье направление определяет особенности распространения энзоотичных территорий. Известно, что на природные очаги пастереллеза оказывают влияние климато - географические факторы, поэтому для анализа в масштабах больших территорий, слой с энзоотичными территориями накладывается на ГИС слой с экологическими регионами, который определяет комплексную характеристику ландшафтно-географических, климатических, топографических, геоботанических, гидрологических и других параметров [2, 4]. Как показал проведенный анализ, для определения влияния экологических факторов на природные очаги пастереллеза на малых территориях использовать ГИС-слой с экорегионами не целесообразно, т.к. информация не достаточная для выявления локальных закономерностей распространения природных очагов. Экорегионы – это комплексный параметр, который характеризует большие государственные, континентальные и межконтинентальные территории, но не отображают местных антропогенных изменений природной среды и ландшафтное разнообразие. Проведенный анализ многих факторов (отображены разными слоями), которые влияют на распространение пастереллеза в животноводческих хозяйствах Ленкорани, показал, что наиболее информативными для обработки являются конкретные слои с различными климатическими и экологическими параметрами территории. Это могут быть например слой по мезоклиматическому районированию региона, слой по природной ландшафтной экотонизации и современных ландшафтов Ленкорани [1], слой с естественными и искусственными водоемами региона.

Четвертое направление – пространственновременное отображение заболеваемости. Созданные карты по отдельным годам или периодам могут быть использованы для ретроспективного анализа и выявления причин роста или снижения заболеваемости. При использовании архивных материалов ветеринарной службы с 2009 по 2024 год, пространственно-временные карты позволили определить 3 периода в динамике эпизоотологического процесса пастереллеза буйволов в Ленкорани, имеющие отличительные эпизоотологические особенности. Пятое направление – характеристика природных очагов по разным серологическим группам пастерелл и видам восприимчивых животных. Различные серогруппы пастерелл вызывают относительно одинаковые по патогенезу заболевания, но они отличаются по патогенным свойствам (тяжесть клинических проявлений). Известно, что существует избирательность разных серогрупп к видам животных- хозяев, основных носителей инфекции, и неодинаковая устойчивость во внешней среде. Данные особенности обуславливают неодинаковую эпизоотологическую значимость природных очагов. Шестое направление – районирование территории по риску заражения в природных очагах и эпизоотологическому проявлению очагов

Третий этап – создание баз данных (атрибутивные таблицы) с географической привязкой изучаемых явлений (природные очаги пастереллеза, точки выявления животных- хозяев, места возможного инфицирования домашних животных, показатели заболеваемости и др.), необходимых для реализации задач, поставленных на втором этапе и проведения картографирования. На этом этапе сведения из имеющихся баз данных импортируются в атрибутивные таблицы ГИС, на основе которых создаются ГИС-слои. Четвертый этап – проведение комплексного анализа полученных карт. Это научная основа, которая позволяет сформировать и подтвердить гипотезы о состоянии и тенденциях развития эпизоотического процесса, а также определить разработку дополнительных и динамических пространственных моделей для осуществления полноценного эпизоотологического надзора за пастереллезом, что позволяет своевременно принять решения, обеспечивающие проведение мероприятий, адекватных ситуации и региональным условиям. Методы применения ГИС-технологий для эпизоотологического анализа должны основываться на фундаментальных знаниях выбранной нозологической формы и на современных научных исследованиях континентального, государственного и регионального уровня. Разработанные этапы и направления в анализе эпизоотического процесса с использованием ГИС-технологий позволяют реализовать интегративный подход для характеристики инфекционных заболеваний.

Роль буйволов, которые считаются редким видом домашнего скота, незаменима для удовлетворения спроса страны на мясо и молочные продукты.

Основными инфекционными заболеваниями, которые препятствуют развитию буйволоводства в стране, являются пастереллёз, бруцеллёз, эмфизематозный карбункул и ящур. Возникновение этих заболеваний может привести к смерти или вынужденному убою, что влияет на рентабельность фермерских хозяйств.

Болезни буйволов делят на следующие группы: заболевания, вызванные бактериями, вирусные заболевания, паразитарные болезни.

Пастереллёз- Инфекционное заболевание многих видов млекопитающих и птиц, характеризующаяся при остром течении явлениями септицемии, геморрагического диатеза, при подостром и хроническом – крупозной или катаральной пневмонией, артритам, маститам, кератоконъюнктивитам, реже энтеритам. Возбудитель болезни (*Pasteurella multocida* 4 серологических вариантов В, А, Д, Е и *Pasteurella haemolytica* серологических вариантов А и Г) представляет собой грамтрицательную биполярно-окрашенную, мелкую полиморфную палочку неподвижную, не образующую спор, неустойчивую к высокой температуре [1, 5].

К Заболеванию чувствительны большинство сельскохозяйственных животных, диких животных и птиц. У травоядных и плотоядных животных пастереллёз часто встречается в виде секундарной инфекции.

Люди также страдают от пастереллеза. Источником болезни являются больные и переболевшие животные, а также пастереллоносители. Факторами передачи возбудителя

инфекции являются контаминированный воздух, корма, предметы ухода и другие. Заражение происходит аэрозольным и алиментарным путем, а также через поврежденную кожу. Пастереллез относят к факторным болезням. Для болезни характерна весенне-осенняя сезонность и стационарность.

В нашей стране *P. multocida* тип В встречается среди старых животных, в Африке среди диких животных, распространен *P. Multocida* тип Е. У мелкого и крупного рогатого скота, а также у буйволов встречается пастереллез тип В, а у птиц тип А. У телят встречается пастереллез типа А, а также тип энзоотической пневмонии *P. haemolytica*.

К болезни чувствительны как крупный рогатый так и мелкий рогатый скот. Смертность от болезни среди буйволов в два раза больше чем у крупного рогатого скота. Болезнь не носит сезонный характер.

Основными факторами для распространения болезни считаются корм, вода и предметы ухода за животными.

Заболевание считается одним из особо опасных инфекций Юго- Восточной Азии. Наряду с крупным рогатым скотом к заболеванию чувствительны буйволы, которые проводят больше времени в водной среде, здесь наблюдается высокий процент смертности среди животных. Чаще всего буйволы инфицируются *Pasteurella multocida* тип В [13]. Носителями инфекции помимо крупного рогатого скота, являются буйволы, свиньи, бараны, козы и лошади. Основным путем заражения является аэрозольный. Возможны прямые пути заражения.

В крупных фермах от общего поголовья крупного рогатого скота и буйволов являются носителями инфекции, локализованной в лимфатических узлах и в верхних дыхательных путях.

По сравнению с болезнью крупного рогатого скота к инфекции более чувствительны буйволы, и падеж среди буйволов в два раза выше чем у других видах домашних живлтных.

В тропических странах болезнь встречается часто. В сезон дождей года падеж от болезни достигает 70-100%. Эта болезнь наиболее распространена в Южной и Юго-Восточной Азии, на Ближнем Востоке и в Африке. Существует информация о распространении болезни в Южной Европе. В Азербайджане заболевание также имеет место, наблюдается в основном весной и осенью.

Инкубационный период у буйволов длится от несколько часов до нескольких дней. Болезнь имеет острое, подострое и хроническое течение.

При остром течении болезни наблюдается слабость животного, слабый пульс, нарушение акта жевания, ослабление тонуса желудочно- кишечного тракта, и ухудшением акта дефекации. В кале наблюдаются капли крови. Через 1-2 дня животноемирает в виду ослабления сердечной деятельности. Иногда длительное течение болезни сопровождается его хроническим течением или течением болезни в средней тяжести. В этом случае наблюдается тенденция подкожного воспаления, отека полости рта и образования опухолей пищевода. Иногда у животных обнаруживаются признаки фибринозной пневмонии. Таким образом, наблюдается опухолевая, грудная и кишечная формы болезни.

Грудная форма болезни проявляется в респираторных патологиях, сухом кашле и истечение пенистой слизи из носа. Болезнь сопровождается поносом с кровью и во многих случаях болезнь прогрессирует, что заканчивается падежом животных.

Опухолевая форма болезни сопровождается появлением опухоли в области головы, желудка, шейки матки, а иногда и в подкожной клетчатке.

При желудочной форме болезни у животных наблюдаются желудочно-кишечные расстройства. В результате плохого аппетита у буйволов, развивается общая слабость и анемия. В результате затрудненного дыхания и ослабления сердечной функции животные погибают. Животное при хроническом течении болезни в результате нарушения функции желудочно-кишечного тракта и дыхательной системы, а также из-за сильной диареи происходит потеря веса.

Диагностику болезни осуществляют с учетом эпизоотологических данных, клинических признаков и результатов патологоанатомического вскрытия. Решающее значение принадлежит бактериологическому исследованию.

В неблагополучных фермах все буйволы проходят клиническое обследование, измеряется температура тела, здоровые животные отделяются от больных. При лечении животного применяют сыворотку против пастереллеза, а также антибактериальные препараты, такие как терамицин, окситетрациклин, биомицин, хлортетрациклин, стрептомицин, левомицетин, бициллин-3 и бициллин-5.

Было выяснено, что сочетанное применение пеницилина и стрептомицина одновременно приводит к хорошим результатам.

Важно отметить, что пеницилин в отдельности не оказывает лечебного действия на животное. Применение противопастереллезной сыворотки дает хороший результат на ранних стадиях заболевания в сочетании с антибиотиками и сульфаниламидными препаратами.

В целях профилактики заболевания использовали противопастереллезную вакцину против пастереллеза крупного рогатого скота и буйволов. При правильном использовании препарата, согласно техническим условиям, продолжительность иммунитета составляет 8 месяцев.

При обнаружении пастереллеза проводили профилактические и лечебные мероприятия у буйволов, а на фермах вводили некоторые ограничения. Все животные проходили ежедневное клиническое обследование и термометрирование. Больные и подозрительные на болезнь животные проходили лечение. А здоровые животные вакцинировались.

В борьбе с болезнью, также уделяли большое внимание созданию своевременных ветеринарно-санитарных условий на фермах, организацию в хозяйствах своевременных профилактических мероприятий.

Проводили, так же периодическую очистку и дезинфекцию помещений содержания животных, отдельное содержание больных животных от здоровых, определение персонала для ухода за больными животными, не имеющие доступ к здоровым животным, что очень важно в профилактических целях. Важно было, так же, введение карантинных мероприятий на фермах с больными животными. Ввоз и вывоз больных животных в период карантина строго запрещался. Запрещалось так же, перевозка продуктов животного происхождения между фермами и отделами той же фермы, пострадавшими от болезни. Туши больных животных закапывали или уничтожали путем сжигания в обязательном порядке. В хозяйствах, где имелись переболевшие животные, проводили заключительную дезинфекцию в целях уничтожения источника инфекции - пастереллы. В целях дезинфекции использовали 5% раствор креолина, 2% щелочь натрия и 20% раствор гашеной извести.

Ограничение снимали через месяц после обнаружения последнего больного и дезинфекции помещений.

Заключение

В результате ветеринарно-профилактических мероприятий было выявлено, что вакцинация против пастереллеза предотвратила болезнь животных. Больных животных можно лечить противопастереллезной сывороткой.

Острое инфекционное заболевание пастереллез причиняет большой экономический ущерб буйволоводству.

Введение ветеринарно-профилактических мероприятий, а также вакцинация животных против пастереллеза в животноводческих и приусадебных- фермерских хозяйствах г. Ленкорань, около 300 голов буйволов, привело к двухлетнему перерыву от болезни в исследуемых животноводческих хозяйствах.

Было выяснено, что вакцинация буйволов против пастереллеза обеспечивает иммунитет животных на один год.

А также, определен и апробирован методологический подход, состоящий из 4 этапов, для анализа эпизоотологических данных с использованием ГИС-технологий на примере пастереллеза. Использование подхода позволяет объективно сформулировать задачи анализа и определить значимость очагов, изучить комплексное влияние социально- экологических

факторов на их поддержание и заражение домашних животных, провести районирование территории по степени риска заражения, с учетом социальных и экологических факторов, что явится основой для разработки адекватных профилактических и противоэпизоотологических мероприятий. Представленный подход может быть использован как алгоритм для анализа других нозологически форм на различных административных территориях.

Литература

1. Афанасьев Ю.И., Боронихина Т. В. Успехи современной биологии, т. 104, в.3(6), 400-411(1987).
2. Алиев Э..А., Бруцеллез сельскохозяйственных животных, Баку, изд. «Гисмет», 2012.- 60 С.
3. Алиев Э. А., и др. Эпизоотология и инфекционные болезни, Баку, 2013. -1028 С.
4. Кадымов Р.А., Мамедов И. Б., Частная эпизоотология. Баку, изд. Унивetségет нашр. 1990. 99 С.
5. Лычак А.И., Бобра Т.В. Геоэкологическая ситуация и проблемы формирования экологической сети в Крыму. Геополитика и экогеодинамика регионов. 2009; 5(1):63–9.
6. Миронов А.Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая. М.: Гриф и К, 2012. 944 с.
7. Павленко А.Л., Хайтович А.Б., Коваленко И.С., Шварсалон Н.К. Экорегинальные особенности энзоотичных территорий лептоспироза в Украине. Профілактична медицина. 2011; 2(14):63–9.
8. Clarke K.C., McLafferty S.L., Tempalski B.J. On Epidemiology and Geographic Information Systems: A Review and Discussion of Future Directions. Emerg. Infect. Dis. 1996; 2(2):85–92.
9. Jacquez G. M. Spatial analysis in epidemiology: Nascent science or a failure of GIS? J. Geograph. Syst. 2000; 2:91–7.
10. John T.J. The prevention and control of human leptospirosis. J. Postgrad. Med. 2005; 51(3):205–9.
11. Ruankaew N. GIS and Epidemiology. J. Med. Assoc. Thai. 2005; 88(11):1735–8.
12. Rytönen M.J.P. Not all maps are equal: GIS and spatial analysis in epidemiology. Int. J. Circumpolar. Health. 2004; 63 (1): 9–24.
13. Sharma and Kumar. He results are discussed, and a reaction mechanism is proposed. © 2003 Wiley Periodicals, Inc. J Appl Polym Sci 90: 129–136, 2003

EPİZOOTİYA VƏ AZƏRBAYCANDA CAMIŞLARDA PASTERELLYOZLA MÜBARİZƏ ÜSULLARI

Mirfazil Abdullayev, Barat Abdullayev
Lənkəran Dövlət Universiteti

Xülasə

Camışların pasterellyozu infeksiyon xəstəlik olmaqla təsərrüfatlarda heyvan məhsuldarlığının azalması ilə yanaşı, böyük iqtisadi itkilərə səbəb olur.

Pasterellyoz xəstəliyinin təhlilində GIS texnologiyalarının tətbiqini optimallaşdırmaq üçün Azərbaycanın Lənkəran şəhərinin heyvandarlıq təsərrüfatlarında pasterellyozun epizootoloji tədqiqatının məlumatlarından istifadə edilmişdir. Məqalədə pasterellyozun epizootoloji nəzarətini yaxşılaşdırmaq üçün tətbiq edilən 4 mərhələdən ibarət metodoloji yanaşma təsvir edilmişdir. Birinci mərhələ əvvəllər aparılmış pasterellyozla görə xəritələrinin çəkilməsi təcrübəsinin öyrənilməsinə və ərazinin xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsinə əsaslanır. İkinci mərhələ enzootik ərazilərin rayonlaşdırılması meyarlarının işlənilib hazırlanması, epizootiya prosesində dinamik keyfiyyət və kəmiyyət dəyişikliklərinin qiymətləndirilməsi, ərazinin sosial-ekoloji xüsusiyyətlərinin epizootik proseslərə

təsirinin müəyyən edilməsi üçün epidemioloji təhlildə GIS-dən istifadə edilməsidir. Üçüncü mərhələ tədqiq olunan hadisələrin (pasterellyozun təbii ocaqları, heyvan daşıyıcılarının aşkar olunma məntəqələri, sağlam mal-qaranın mümkün yoluxma yerləri, xəstəlik göstəriciləri və s.) coğrafi istinadları ilə məlumat bazalarının (atribut cədvəllərinin) yaradılmasıdır. Dördüncü mərhələdə alınan xəritələrin hərtərəfli təhlili aparılır. Bu yanaşmanın tətbiqi nəinki ocaqların əhəmiyyətini müəyyən etməyə və həssas heyvanların yoluxma riskinə sosial-ekoloji amillərin kompleks təsirini öyrənməyə, həm də adekvat profilaktik və epizootoloji tədbirlərin işlənilib hazırlanması üçün elmi cəhətdən əsaslandırılmış əsas olan epizootoloji əhəmiyyətli amilləri nəzərə almaqla ərazinin rayonlaşdırılmasını həyata keçirməyə imkan verir.

Dövlət baytarlıq nəzarəti orqanı, sanitar və epizootoloji nəzarət üzrə dövlət orqanı heyvanlar aləminin xəstəliklərinin baş verməsi və yayılmasına nəzarəti həyata keçirir, heyvanlar aləmi xəstəliklərinin aşkar edilmiş bütün hallarını qeydə alır, xəstəliklərin baş verməsinin və yayılmasının qarşısının alınması və onların aradan qaldırılması üçün zəruri tədbirlər görür. Heyvanlar aləmində ev heyvanlarının sağlamlığı üçün təhlükəli olan xəstəliklər baş verdikdə, baytarlıq və sanitar-epizootoloji nəzarəti həyata keçirən dövlət orqanları, habelə heyvanlar aləminin və onların yaşayış mühitinin mühafizəsi, nəzarəti və istifadəsinin tənzimlənməsi üzrə xüsusi səlahiyyətli dövlət orqanları bu barədə dövlət baytarlıq nəzarəti orqanlarına, yerli özünüidarətmə orqanlarına, habelə əhaliyə məlumat verməyə borcludurlar.

Təbii ocaqlı infeksiyalara epidemioloji nəzarətin müasir təşkili və praktikasının əsas nəzəri və metodoloji çatışmazlıqları nəzərdən keçirilir. Təbii ocaqlı parazit sistemlərin vəziyyətindəki dəyişikliklərin və əhali ilə onlar arasında təmas intensivliyinin monitorinqi üçün real proqramın hazırlanmasının zəruriliyi barədə nəticə çıxarılmışdır. Proqramın əsas məqsədi təbii ocaqların epidemiya təzahürlərinin qısamüddətli və ortamüddətli proqnozlaşdırılması, habelə heyvanların profilaktik peyvəndlənməsi üçün zəruri olan ekoloji-epizootoloji və sosial-demoqrafik məlumatların əldə edilməsidir.

Açar sözlər: infeksiyon xəstəliklər, pasterellyoz, GIS, epidemioloji nəzarət, epizootologiya, təbii ocaq, epizootik proses

EPIZOOTOLOGY AND MEASURES OF PREVENTING OF HEMORRHAGIC SEPTISEMIA DISEASES IN BUFFALOES IN AZERBAIJAN

Mirfazil Abdullayev, Barat Abdullayev
Lankaran State University

Summary

Hemorrhagic septisemia diseases in buffaloes, while reducing the efficiency, farmers are doing great damage. In order to optimize application of GIS-technologies for studies of Hemorrhagic septisemia, utilized have been the data on epizootiological investigations of pasterellosis cases Lenkaran city in Azerbaijan. Described has been a methodological approach to the issue, comprising 4 phases and aimed at enhancement of epizootiological surveillance over Hemorrhagic septisemia. The first stage consists in learning the lessons of previously conducted Hemorrhagic septisemia mapping and specification of peculiarities of the territory. The second one is application of GIS-technologies for epizootiological analysis with a view to outlining the criteria for enzootic territory zoning, to assess dynamic qualitative and quantitative changes of epizootiological process, and estimate the impact of socio- ecological factors on the epizootic processes. The third phase is databases creation, (attributive charts) compiled with information on geographically referenced phenomena under discussion (natural Hemorrhagic septisemia foci, sites of host- animal allocation, potentially hazardous areas, morbidity rates, etc.). The fourth one – complex analysis of the software designed maps. Implementation of this methodology makes it possible not only to evaluate epizootological significance of the foci, to investigate integrated impact of socio-ecological factors on the occasion of population exposure to the infection, but also to carry out zoning of the territory taking into consideration epidemically significant factors. Therewith, it

forms scientifically substantiated premises for the development and implementation of prophylactic and anti-epizootic measures.

Keywords: infectious diseases, Hemorrhagic septicemia, GIS, epidemiological surveillance, epizootology, natural focus, epizootic process

Məqalə daxil olub:
06 yanvar 2025-ci il

Təkrar işlənməyə göndərilib:
10 fevral 2025-ci il

Çapa qəbul olunub
02 aprel 2025-ci il