

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Красочко П. А., Гарганчук А.А., Кутелев И.М., Бычкова Т.К., Дмитриев К.А.

КАТАРАЛЬНАЯ ЛИХОРАДКА ОВЕЦ (БЛЮТАНГ)

Учебно-методическое пособие для студентов факультета технологий
животноводства и ветеринарной медицины по специальности 36.05.01
Ветеринария, направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная
экспертиза

Смоленск
2023

УДК 619:616.9

Рецензент: Машаров Ю.В., доцент кафедры биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, кандидат ветеринарных наук

Листратенкова В.И., к.с.-х.н доцент факультета технологий животноводства и ветеринарной медицины

Красочко П. А., Гарганчук А.А., Кугелев И.М., Бычкова Т.К., Дмитриев К.А. Катаральная лихорадка овец (блютанг).

Учебно-методическое пособие для студентов факультета технологий животноводства и ветеринарной медицины по специальности 36.05.01 Ветеринария, направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / П. А.Красочко, А.А.Гарганчук, И.М.Кугелев, Т.К.Бычкова, К.А.Дмитриев, – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2023. –27с.

В пособии освещены вопросы, свойств возбудителя блютанга, представлена информация о клиническом течении, патологоанатомических признаках, диагностике и профилактике блютанга. Учебно-методическое пособие предназначено для студентов факультета биотехнологии и ветеринарной медицины по специальности 36.05.01 Ветеринария, направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. Учебное пособие может быть использовано слушателями факультета повышения квалификации и профессиональной подготовки кадров.

Печатается по решению научно-методического совета ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, протокол № от ____ 2023 года

© Красочко П. А., Гарганчук А.А., Кугелев И.М.,
Бычкова Т.К., Дмитриев К.А., 2023

© Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2023

ПЛАН проведения лабораторно-практического занятия	4
по эпизоотологии и инфекционным болезням со студентами	
Статус инфекционной болезни по МЭБ	5
Историческая справка	5
Экономический ущерб	7
Этиология	7
Эпизоотологические данные	8
Патогенез	10
Течение и симптомы болезни	10
Патологоанатомические изменения	11
Диагностика	11
Дифференциальная диагностика	14
Лечение	14
Специфическая профилактика	14
Мероприятия по профилактике и ликвидации болезни	15
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ	20

ПЛАН

проведения лабораторно-практического занятия со студентами

Тема: Катаральная лихорадка овец (блютанг) - методы диагностики и мероприятия по профилактике и ликвидации.

1. Время – 2 часа.
2. Место занятия – практикум кафедры, инфекционная клиника.
3. Цель занятия: изучить методы диагностики, профилактику и меры борьбы с блютангом.
4. Материальная обеспеченность занятия:
 - рисунки, фотографии, слайды;
 - компьютер;
 - видеопроектор;
 - таблицы: Лабораторная диагностика катаральной лихорадки овец (блютанга). Мероприятия при катаральной лихорадке овец (блютанге);
 - вакцины против катаральной лихорадки овец (блютанга);
 - видеофильм.

Изучаемые вопросы при проведении лабораторно-практического занятия:

- Эпизоотологический метод диагностики катаральной лихорадки овец (блютанга).
 - Восприимчивость разных видов животных. Источники возбудителя инфекции. Природная очаговость катаральной лихорадки овец (блютанга). Пути передачи возбудителя.
- Клинический метод диагностики.
- Симптомы катаральной лихорадки овец (блютанга) у крупного рогатого скота, овец, коз, буйволов, диких жвачных животных. Техника безопасности при клиническом обследовании больных животных.
- Патологоанатомический метод диагностики.
- Серологические методы диагностики катаральной лихорадки овец (блютанга).

Для углубленного изучения студентами данной темы и освещения запланированных вопросов при проведении лабораторно-практического занятия ниже приводятся краткие теоретические и практические сведения и основные положения нормативных документов Международного эпизоотического бюро и Министерства сельского хозяйства РФ.

Катаральная лихорадка овец (блютанг) - (лат. - *Febris infectiosa catarrhalis ovium*, англ. - *Bluetongue*; синонимы: «синий язык», КЛЮ)

– неконтагиозная вирусная, зооантропонозная, природно-очаговая болезнь овец, домашних и диких жвачных животных, характеризующаяся лихорадкой, геморрагическим диатезом, катарально-некротическим воспалением слизистых оболочек ротовой полости, языка, желудочно-кишечного тракта, эпителия венчика и основы кожи копыт, сосков вымени; дегенеративными изменениями скелетных мышц.

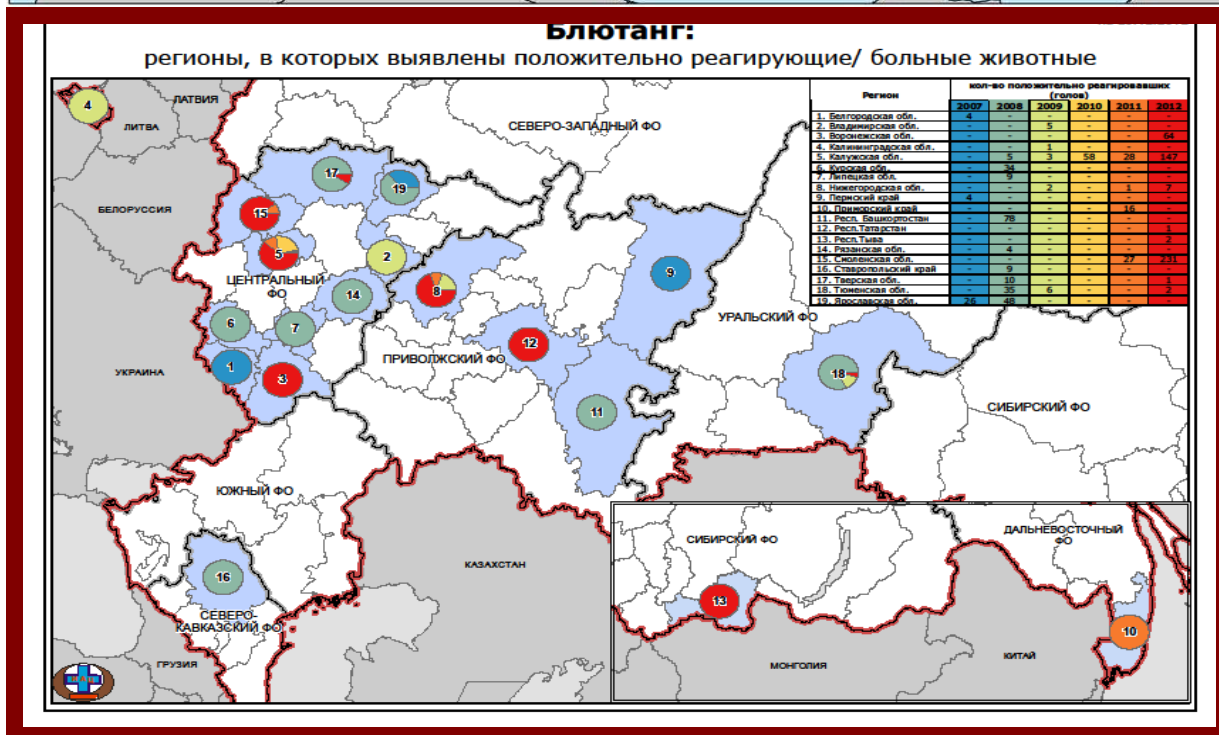
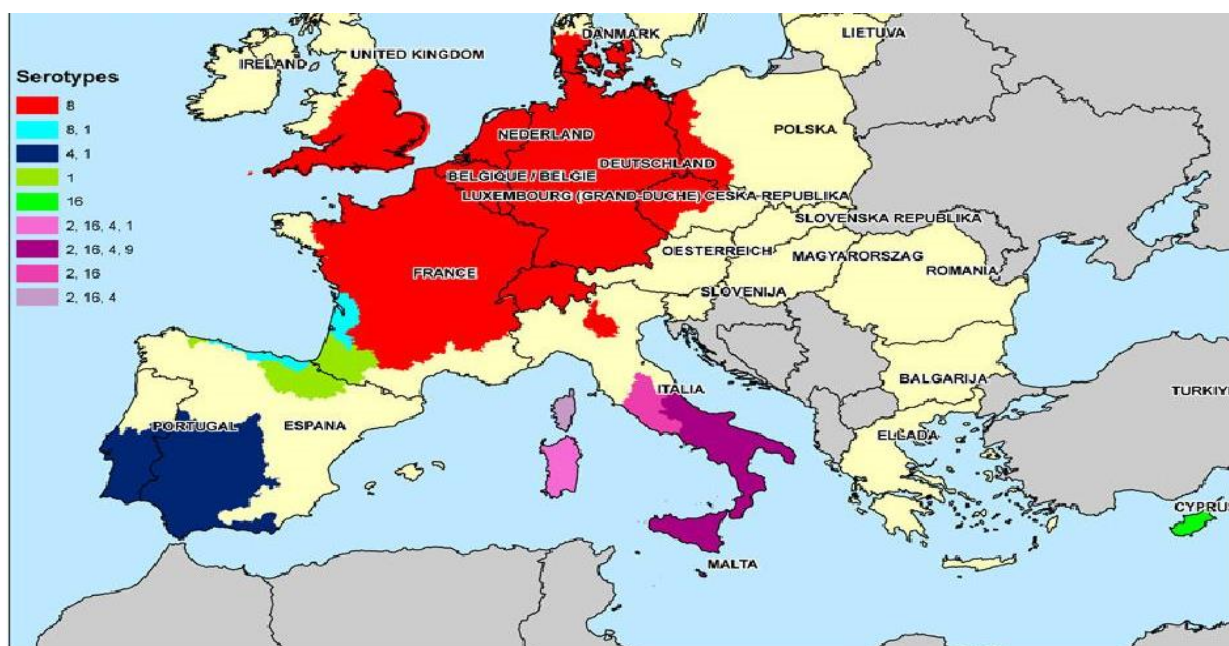
Статус инфекционной болезни по МЭБ:

В соответствии с Кодексом здоровья о наземных животных Международного эпизоотического бюро (МЭБ) Том 2, 2016 года (WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH, 2010 12, rue de Prony, 75017 Paris, FRANCE Telephone: 33-(0)1 44 15 18 88 Fax: 33-(0)1 42 67 09 87 Electronic mail: oie@oie.int) с 1 января в список МЭБ на основании решения Всемирной Ассамблеи Делегатов в категорию 2 «Болезни крупного рогатого скота» включено 14 инфекционных и инвазионных болезней, в том числе - блютанг жвачных (катаральная лихорадка овец)

Историческая справка. Первые сведения о данной болезни относятся ко второй половине XVII века на территории африканского континента, куда были завезены овцы улучшенных европейских пород. В 1905 году Тейлор доказал, что ее вызывает агент, находящийся в сыворотке крови овец, который может проходить через фильтр Беркфельда.

Блютанг – широко распространенная болезнь во всем мире. За последние 130 лет болезнь глобально распространилась, периодически проявляясь в виде массовых эпизоотий среди восприимчивых животных. По данным МЭБ, к 1967 г. болезнь регистрировали в 13 странах Африки, а спустя 10 лет – более чем в 80 странах Западного и Восточного полушария.





Рисунки 1-3 – Распространение болезни - блютанг в мире на 2018 год (по данным МЭБ)

В последние годы блютанг получил широкое распространение во многих странах Западной Европы. На 30 декабря 2017 г. зарегистрирован в 18 странах мира: Португалия, Испания, Тунис, Италия, Люксембург, Швейцария, Англия, Нидерланды, Германия, Бельгия, Чехия, Болгария, Венгрия, Дания, Австрия, Польша, Россия, Греция.

В 1943 году наблюдали тяжелую эпизоотию на Кипре, Палестине и Сирии. С 1944 г. эту инфекцию диагностировали в Турции и Иране. В 1948 г. блютанг зарегистрирован в США. В 1956 г. – в Португалии и Испании. В 1962-1964 гг. в странах Южной Америки. В 1972 г. блютанг был зарегистрирован в Египте.

Эпизоотии блютанга в Европе впервые наблюдали в таких ранее благополучных странах, как Италия, Франция, Болгария, Албания, Босния и Герцеговина, Сербия, Черногория. Эпизоотия блютанга в странах Средиземноморья в 1998-2004 гг. сопровождалась падежом и вынужденным убоем более 500 тыс. гол. овец. В августе 2006 г. болезнь распространилась в странах Центральной и Западной Европы: Бельгии, Германии, Нидерландах, а также в Польше, куда возбудитель был занесен с импортированным скотом. Блютанг в Северной Италии в марте 2008 года возник вследствие завоза животных из стран ЕС. На Европейском континенте в зимний период по причине отсутствия насекомых-переносчиков наблюдается стабилизация числа вспышек, но по весне новые вспышки появляются после того как насекомые начинают проявлять активность.

Экономический ущерб от блютанга в первичном очаге составляет прямые потери (гибель и вынужденный убой животных) и затраты на проведение противоэпизоотических мероприятий; в стационарных – прямые потери, снижение продуктивности домашних жвачных, нарушение воспроизводства, а также ограничение на экспорт сельскохозяйственной продукции. Болезнь носит социальный характер. Возбудитель отнесен ко 2-й группе патогенности для человека.

Этиология. Возбудителем блютанга является РНК-содержащий вирус, относящийся к семейству *Reoviridae*, роду *Orbivirus*. Диаметр частиц вируса составляет 50-65 нм. Различают 24 серотипа вируса, большинство из них являются иммунологически различными. Каждый серотип создает прочный и длительный иммунитет только против гомологичного типа.

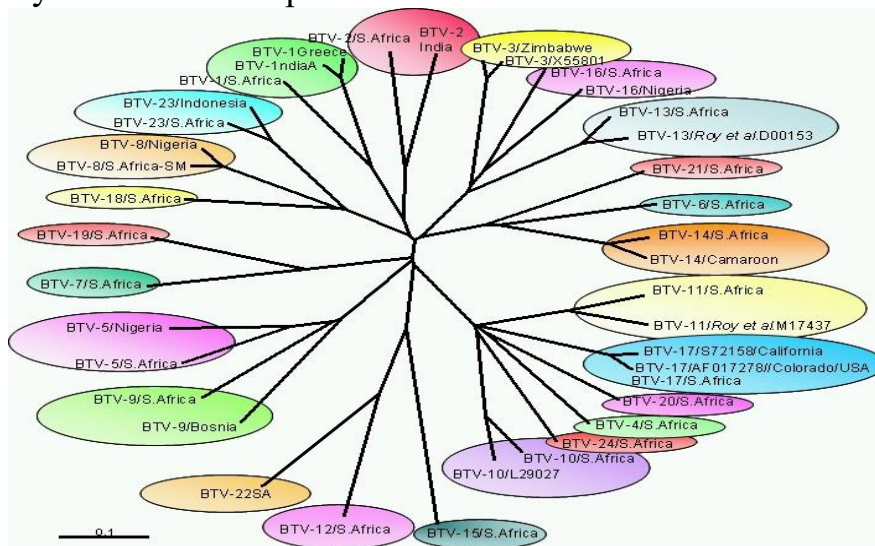


Рисунок 4 – Серотипы вируса блютанга

Вирус паразитирует в крови и кроветворных органах больных животных. Он не связан с эритроцитами и может присутствовать в крови одновременно с антителами. В организме животных возбудитель вызывает образование вируснейтрализующих и комплементсвязывающих антител.

Вирус культивируют в куриных эмбрионах 6-8-дневного возраста,

организме новорожденных мышей и различных культурах клеток. В культурах клеток почек ягнят, эмбрионов крупного рогатого скота, молодых хомяков вирус вызывает цитопатогенное действие.

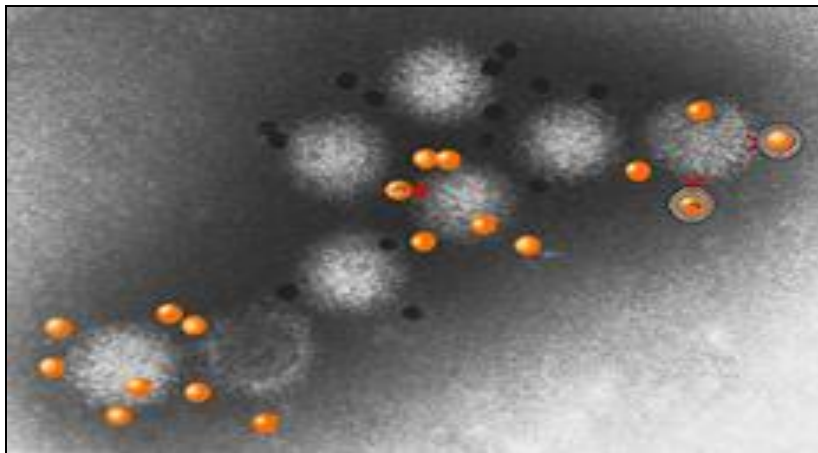


Рисунок 5 – Фото вируса блютанга (электронная микроскопия)

Возбудитель устойчив во внешней среде. В консервированной крови при комнатной температуре он сохраняется 25 лет. В мясе убитых животных при созревании туш вирус инактивируется в течение 30 дней. При замораживании до минус 10-20 °С он разрушается. Нагревание до +60 °С инактивирует его за 5 мин., а до 100 °С – моментально. Вирус устойчив к антибиотикам, но чувствителен к трипсину. 3 % раствор формальдегида инактивирует его через 48-72 часа, 3 % раствор натрия гидроксида и 70% этиловый спирт – через 5 мин. По устойчивости к химическим дезинфицирующим средствам вирус относится к устойчивым (вторая группа) микроорганизмам.

Эпизоотологические данные. В естественных условиях к заражению вирусом восприимчивы овцы, крупный рогатый скот, олени, верблюды, буйволы, козы и некоторые другие виды диких жвачных, но чаще овцы и крупный рогатый скот.

Установлено клиническое проявление блютанга у крупного рогатого скота и овец. Молодняк в возрасте 6-12 месяцев более восприимчив, чем взрослые животные. В лабораторных условиях удастся заразить интерцеребрально новорожденных мышей и хомячков. Однокопытные, собаки, кошки, хорьки, кролики и морские свинки к вирусу не восприимчивы. Блютангом болеет и человек. У людей болезнь проявляется головной болью, артралгией, миалгией, возможен летальный исход.

Источником возбудителя инфекции являются больные животные и животные-вирусоносители, которые чаще всего обуславливают *стационарность* болезни. У крупного рогатого скота и коз вирусоносительство продолжается до нескольких лет.

В стадах сельскохозяйственных животных резервуаром вируса блютанга является крупный рогатый скот. Длительная вирусемия (до 3 лет) обеспечивает переживание возбудителя в межэпизоотический период, способствуя

формированию стационарных очагов.

Вследствие того, что при блютанге имеет место вирусемия, из организма больного животного вирус выделяется со всеми секретами и экскретами, но главным образом – с мочой, со слюной, истечениями с носовой полостей, плодовыми водами и оболочками при абортах и т.д.

Факторами передачи вируса являются продукты убоя, трупы животных, контаминированные вирусом корма, вода, подстилка, навоз, предметы ухода, одежда и др.

Вирус блютанга передается восприимчивым животным через укусы (трансмиссивный путь передачи) мокрецов *Culicoides*. Многие европейские страны, оказались вовлечены в эпизоотический процесс. Причиной всего этого служит перемещение основных переносчиков вируса мокрецов в северном направлении, в результате глобального потепления климата.



Рисунок 6 – Мокрецы рода *Culicoides*

Механическими переносчиками вируса могут быть и другие виды кровососущих насекомых (некоторые виды клещей и комаров), птицы.

Установлена вертикальная передача вируса от матери к плоду. Заражение самок вирусом блютанга возможно через контаминированную сперму самцов–производителей. Контактным путем вирус не передается. Для болезни характерна *сезонность*. Она проявляется в начале лета, обычно при высокой влажности, и исчезает с наступлением холодов; зимой не регистрируется.

Относительная устойчивость вируса во внешней среде, длительное вирусоносительство обуславливают *стационарность* болезни.

Важной эпизоотической особенностью является способность вируса формировать *природные очаги* даже при однократном его заносе на определенную территорию. Это объясняется тем, что возбудитель может длительно персистировать в организме жвачных, сохраняться в организме кровососущих насекомых и клещей и предаваться трансфазно в течение нескольких поколений переносчиков.

Блютанг может регистрироваться в виде *спорадических случаев* и эпизоотий с охватом значительного поголовья восприимчивых животных.

Неполноценное кормление, большая скученность в помещении, хронические инфекции, гельминтозы, солнечное облучение отягощают течение болезни.

Заболеваемость может достигать 60-90 %, *летальность* – 40-70 %. В стационарно неблагополучных хозяйствах заболеваемость и летальность составляет 10-18 %.

Патогенез. Вирус, попав в организм восприимчивого животного, вызывает глубокие нарушения обменных процессов в организме, так как локализуется и размножается в стенках кровеносных сосудов. Вирус накапливается в селезенке, мелких сосудах слизистой оболочки ротовой полости, кожи и в ретикулоэндотелиальных клетках лимфоузлов. Здесь происходят изменения эндотелия сосудов, что сопровождается нарушением кровообращения в эпителиальной и мышечной тканях с последующим развитием обширных отеков в подкожной и межмышечной соединительной тканях; появлением многочисленных кровоизлияний во внутренних органах; катарально-некротическим воспалением кожи носового зеркала, слизистой оболочки ротовой полости, кожи дистальных частей конечностей, кожи сосков вымени; дегенеративными изменениями в скелетных мышцах. Нарушение питания кожи приводит к сухости шерсти, она становится ломкой и выпадает клочьями. При проникновении вируса в плод поражает его, последний погибает и животное abortирует.

Течение и симптомы болезни. Инкубационный период длится 7-10 дней, при экспериментальном заражении – 2-18 дней.

У овец различают *острое, подострое, хроническое* течение, *абортивную и латентную* формы.

Острое течение характеризуется внезапным или постепенным повышением температуры тела до 40,5-42 °С. Через 1-2 дня после этого появляются гиперемия слизистых оболочек ротовой и носовой полостей, слюнотечение, истечения из носовой полости серозного или гнойного экссудата, засыхающего впоследствии с образованием корочки. У овец развиваются отеки в области ушей, губ, иногда языка, межжелудочного пространства, распространяющиеся на шею и грудь. Губы становятся болезненными, нижняя губа сильно отвисает. На слизистой оболочке ротовой полости имеются кровоизлияния, кровоточащие эрозии, язвы; вследствие некроза ткани исходит ихорозный запах изо рта. Опухший и воспаленный язык приобретает багровый или грязно-синий цвет и высовывается из ротовой полости. На задних конечностях наблюдают покраснение и отек кожи венчика. Животные хромают, передвигаются с трудом, походка связанная.

Нередко у больных животных искривляется шея, выпадает шерсть, в тяжелых случаях появляется кровавый понос. Отсутствие аппетита, специфические мышечные поражения приводят к резкому истощению, слабости и гибели. При осложнении условно-патогенной микрофлорой могут быть кератиты и кератоконъюнктивиты. У молодняка может развиваться пневмония, заканчивающаяся гибелью.

При *подостром и хроническом* течениях болезни все симптомы

развиваются медленно и слабее выражены. Характерно истощение животных, сухость и выпадение шерсти, поражение конечностей, сопровождающееся хромотой. Иногда отмечают спадение рогового башмака и бронхопневмонию, вызванную условно-патогенной микрофлорой. Длительность болезни при подостром течении 30-40 дней, а при хроническом – до года. Выздоровливают животные медленно. Иногда после кажущегося выздоровления наступает смерть.

Абортивная форма проявляется незначительным повышением температуры тела, быстро проходящей гиперемией слизистых оболочек ротовой полости. Другие симптомы болезни не развиваются.

У крупного рогатого скота и коз болезнь раньше протекала в латентной форме. В последнее время установлено клиническое проявление блютанга. При первичном возникновении симптомы болезни напоминают ящур. У больных животных на коже сосков наблюдаются кровоточащие изъязвления и струпья, отмечают слущивание эпителия кожи с носового зеркала, катарально-некротическое поражение слизистой оболочки ротовой полости, отек и синюшность языка, слизисто-гнойные истечения из носовых ходов и ротовой полости, катарально-некротические поражения кожи дистальных частей конечностей, катаральный конъюнктивит и изъязвление роговицы (ПРИЛОЖЕНИЕ рис 7-22).

Патологоанатомические изменения. Трупы павших животных истощены. При вскрытии подкожная клетчатка и межмышечная ткань отечны, пропитаны желтоватой жидкостью. Обнаруживают обширные студневидные отеки подкожной клетчатки в области головы, шеи, подгрудка, конечностей, гиперемию, отек и цианоз слизистых оболочек головы. Слизистая оболочка носа гиперемирована, отечна с кровоизлияниями, а иногда с эрозиями и язвами. Аналогичные изменения наблюдают в конъюнктиве глаз.

Если животное пало в период острого течения болезни, то большие изменения находят в пищеварительной системе: слизистая оболочка ротовой полости гиперемирована, отечна, цианотична, покрыта кровоизлияниями. Язык отечный, грязно-синего цвета. На губах, языке, внутренней поверхности щек обнаруживают эрозии и язвы. В слизистой оболочке рубца, сетки, сычуга, пищевода, тонкого отдела кишечника наблюдается гиперемия с кровоизлияниями. Селезенка незначительно увеличена. Лимфоузлы, особенно заглоточные, подчелюстные, шейные, предлопаточные, мезентериальные несколько увеличены, покрасневшие, на разрезе отечны. Межмышечная соединительная ткань отечна, фасции пропитаны красноватой, желеподобной жидкостью. Изменения в легких чаще носят вторичный характер и проявляются в виде бронхопневмонии.

Характерными для блютанга считают изменения на коже: гиперемию, экзематозную сыпь, слущивающуюся в корочки. Покраснения нередко обнаруживают на венчике копыт задних конечностей.

Диагностика. Диагноз на блютанг ставят на основании

эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений с обязательным подтверждением лабораторным исследованием.

В лабораторию для исследования при жизни от больных или переболевших животных отправляют гепарированную кровь. От павших животных патматериал (кусочки селезенки, печени, красный костный мозг, трубчатую кость, кровь из сердца) отбирают в течение 1,5-2 часов после смерти. В диагностические учреждения направляют абортированные плоды, а также легкие, головной мозг и сыворотку крови от матерей.

Лабораторные исследования включают выделение вируса из патматериала, его идентификацию, обнаружение вирусспецифических антител в сыворотке крови больных животных.

Для выделения вируса используют 10-11 дневные куриные эмбрионы, зараженные в ХАО пробами, обработанными ультразвуком. Выделенный вирус идентифицируют в реакции нейтрализации (РН) с типоспецифическими сыворотками. Для быстрого обнаружения вируса используют метод флюоресцирующих антител. В неясных случаях проводят заражение 3-6-месячных овец с исследованием сыворотки крови в реакции связывания комплемента (РСК) до инфицирования и через 21-30 дней после него. Для ретроспективной диагностики болезни используют РН, РСК, ПЦР, РДП, метод флюоресцирующих антител (МФА), твердофазный иммуноферментный анализ.

Диагноз на блютанг следует считать установленным при выделении вируса из патологического материала, его идентификации или обнаружении в сыворотке крови больных животных специфических антител. (ПРИЛОЖЕНИЕ Б рис 23,24,25)

В соответствии с Руководством по диагностическим испытаниям и вакцинам для наземных животных 2018 (Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2018) - Международное эпизоотическое бюро рекомендует следующие методы диагностики блютанга крупного рогатого скота.

Таблица 1– Методы, рекомендуемые для диагностики блютанга

Метод	Цель исследования					
	Отсутствие инфицированности популяции	Отсутствие инфицированности животного перед перемещением	Вклад в мероприятия по оздоровлению	Подтверждение клинических случаев	Распространенность болезни (эпизоотическая ситуация) - наблюдение	Иммунный статус индивидуальных животных или популяции после вакцинации

Идентификация возбудителя						
ПЦР в реальном времени	-	+++	-	+++	++	-
ПЦР	-	+++	-	+++	++	-
Выделение вируса	-	+++	-	+++	-	-
Определение иммунного ответа						
ELISA ИФА	++	+++	++	-	++	++
Серологическая идентификация	++	+++	++	-	++	++
Иммунодиффузия в агаровом геле	+	-	+	-	+	+
Тест фиксации комплемента.	+	-	+	-	+	+

Примечания:

+++ - рекомендуемый метод;

++ - подходящий метод;

+ - метод может быть использован в некоторых случаях, но стоимость, надежность и другие факторы серьезно ограничивают его применение;

- не используется для этой цели.

Дифференциальная диагностика. Следует исключить ящур, контагиозный пустулезный дерматит овец (эктиму), вирусную диарею крупного рогатого скота, инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота, оспу, везикулярный стоматит, злокачественную катаральную горячку, сердечную водянку, эпизоотическую геморрагическую болезнь оленей и некробактериоз. Основной метод дифференциальной диагностики – лабораторные исследования.

Лечение. Эффективных средств лечения животных, больных блютангом, нет.

Специфическая профилактика. Переболевшие животные приобретают пожизненный иммунитет только к тому серотипу вируса, который вызвал болезнь. Возможна реинфекция возбудителем другого типа в течение того же сезона или на следующий год.

За рубежом разработаны моно- и поливалентные живые и инактивированные вакцины против блютанга. Вакцины против блютанга должны предохранять животных от заражения теми серотипами вируса, циркулирующими в регионе, которые не должны вызывать клинических симптомов болезни у привитых особей.

Для выработки иммунитета против блютанга крупного рогатого скота применяют инактивированную вакцину, содержащую несколько штаммов. Ее вводят животным под кожу в объеме 1–2 мл. Выработка иммунитета происходит через 10 дней и держится более года. Вакцинацию проводят животным с трехмесячного возраста.

Для иммунизации овец применяются следующие вакцины:

- инактивированная эмульгированная бивалентная вакцина против блютанга овец вводится внутримышечно однократно в дозе 2 см³. Напряженный иммунитет вырабатывается у животных на 21 день после введения вакцины и сохраняется в течение 6 месяцев;
- живая поливалентная вакцина против блютанга овец, состоящая из 4 серотипов вируса (Кипр, Эстанция, Блоукоп и Тейлор), аттенуированных путем серийных пассажей в куриных эмбрионах при пониженной температуре. Иммунитет сохраняется в течение 6 месяцев;
- в ЮАР применяется поливалентная вакцина, изготовленная из 14 серотипов вируса, выращенных в культуре клеток почки ягнят и эмбрионов крупного рогатого скота. Вакцину вводят подкожно в дозе 1-2 см³, продолжительность иммунитета 1 год.

В некоторых странах мира применяются вакцины против блютанга жвачных, которые вводят животным внутримышечно.

Таблица 2 - Сравнительная характеристика индукции антител в сыворотках крови животных, привитых внутримышечно моно- и поливалентными вакцинами против вируса блютанга

Вакцина	Вид животных	Срок хранения при 4-8°C	Применение	Титр (log ₂) ВН - антител против
---------	--------------	-------------------------	------------	--

				соответствующего серотипа
Вакцина против серотипа вируса блютанга 8	овцы, КРС и другие жвачные.	2 года	в/мышечно	2-5
Вакцина против серотипов 4+8	овцы, КРС и другие жвачные	2 года	в/мышечно	2-5
Вакцина против вируса блютанга 4+8+9 серотипов вируса блютанга	овцы, КРС и другие жвачные	2 года	в/мышечно	1-5
Вакцина против серотипа вируса блютанга 16	овцы	2 года	в/мышечно	2-4
Вакцина против серотипа вируса блютанга 4+9	овцы	2 года	в/мышечно	1-4

Мероприятия по профилактике и ликвидации болезни. В целях профилактики блютанга у животных и исключения возможности распространения болезни на территории РФ необходимо:

- запретить ввозить скот из неблагополучных по блютангу регионов;
- проводить серологическое исследование на блютанг всего скота, ввозимого из стран, граничащих с неблагополучными по данной болезни государствами.
- мясо и другое пищевое мясное сырье должно завозиться в РФ из других стран, официально свободных от блютанга в течение последних 24 месяцев.

При установлении диагноза хозяйство (ферму, комплекс) объявляют неблагополучным и вводят *карантин* с указанием границ эпизоотического очага болезни и угрожаемой территории.

Мероприятия по профилактике и ликвидации блютанга проводят по общей схеме: убивают больных и подозреваемых в заражении животных в первичном очаге; вакцинируют жвачных в угрожаемой зоне; уничтожают кровососущих насекомых-переносчиков в помещениях и в природе.

Размер угрожаемой зоны – 100-150 км от границ эпизоотического очага. В ней организуют постоянное наблюдение за восприимчивыми животными, включая систематический клинический осмотр поголовья и регулярное проведение серологических исследований на блютанг не менее 0,5 % поголовья мелких и крупных жвачных. Дальнейшие 100 км вокруг этой зоны являются

защитной зоной, в границах которой запрещена транспортировка жвачных животных.

В первичном очаге запрещают вывоз домашних и диких жвачных животных в другие хозяйства для племенных и пользовательских целей, продуктов убоя и сырья животного происхождения (молока, шерсти, шкур), а также спермы, консервированной крови и сыворотки крови жвачных животных. Запрещают транзитный проезд всех видов транспорта по территории неблагополучного пункта. Для проезда транспорта должны быть организованы объездные пути.

Организуют борьбу с насекомыми-переносчиками болезни. Весь транспорт, выходящий за пределы неблагополучного хозяйства (зоны), подлежит обязательной обработке инсектицидами: 1 % водными эмульсиями трихлорметафоса-3, карбофоса; возможно применение пиретроидов и др.

В период активного лета насекомых, жвачных животных содержат на возвышенных участках и систематически обрабатывают репеллентами и инсектицидами.

Подвергают дезинфекции и дезинсекции помещения для животных, территории ферм, убойные площадки, животноводческий инвентарь, спецодежду и транспорт. Дезинфекцию проводят 2%-ным раствором формальдегида, 4 % горячим раствором натрия гидроокиси или хлорной извести, содержащими не менее 3 % активного хлора из расчета 1 л/м² и экспозицией 3 часа;

Всех клинически здоровых животных ежегодно прививают против блютанга вакцинами живой (соответствующего серотипа) или инактивированной (приготовленной из штамма возбудителя, выделенного в очаге болезни) в соответствии с наставлением по их применению. Привитые животные должны находиться под наблюдением ветеринарных специалистов не менее 14 дней.

Категорически запрещена комплектация привитых животных других отар (гуртов).

Трупы животных сжигают в траншеях или специально выделенных площадках, остатки зарывают на глубину не менее 1,5 м. Снятие шкур с трупов животных запрещено.

Убой животных проводят на специально выделенной убойной площадке или санитарной бойне (мясокомбинате) в сроки, установленные службой госветнадзора для немедленного убоя, под контролем главного ветеринарного врача района. При этом клинически больных и подозреваемых в заболевании животных убивают после группы животных, подозреваемых в заражении. После убоя производят дезинфекцию, дезинсекцию и дезакаризацию всех мест, где находилась подвергнутая убою группа животных.

Мясо и другие продукты, полученные от убоя больных и подозрительных по заболеванию животных, подлежат промпереработке или проварке с доведением температуры в толще массы не менее 80⁰С в течение 2 часов. Внутренние органы, голова и ноги туш с дегенеративными изменениями

в мускулатуре, кровоизлияниями в подкожной клетчатке или признаками истощения направляют на техническую утилизацию. Выпуск мяса и других продуктов убоя в сыром виде запрещается.

Шерсть, полученную от овец неблагополучных отар, вывозят из хозяйства на перерабатывающие предприятия упакованной в плотную ткань, там ее подвергают дезинфекции.

Шкуры, полученные от больных и подозрительных по заболеванию блютангом животных после их убоя, обезвреживают 1 % раствором формальдегида или посолочной смесью, содержащей 83 % поваренной соли, 7,5 % хлористого аммония и 2 % натрия гидроокиси, с последующим складыванием шкур в штабеля и выдерживанием не менее 10 суток.

В угрожаемую зону входят территории с хозяйствами, непосредственно прилегающими к неблагополучному пункту. В угрожаемой зоне проводят ограничительные ветеринарно-санитарные и профилактические мероприятия по плану, разработанному ветеринарной службой района и утвержденному администрацией района.

Устанавливают строгий ветеринарный контроль за всеми животноводческими хозяйствами и фермами, осуществляя систематическое ветеринарное наблюдение за их состоянием, а также проводят в них серологические исследования (регулярный контроль по накоплению вирусоспецифических антител в крови мелкого и крупного рогатого скота) путем выборочного отбора и исследования проб сывороток крови.

Карантин с неблагополучного хозяйства снимают через год после последнего случая заболевания и уничтожения больных особей при получении отрицательных результатов исследований на бессимптомное вирусоносительство. При этом проводят следующие заключительные ветеринарно-санитарные мероприятия:

Перед снятием карантина владельцы жвачных животных под руководством специалистов государственной ветслужбы обязаны провести очистку и заключительную дезинфекцию и дезинсекцию всех животноводческих помещений и территорий выгульных дворов и загонов, где находились больные животные.

В зависимости от особенностей обрабатываемого объекта используют одно из следующих дезинфицирующих средств: горячий 4 % раствор натрия гидроокиси или калия; 20 % раствор свежегашеной извести; осветленный раствор хлорной извести или гипохлорита натрия, содержащий не менее 3 % активного хлора; 2 % раствор формальдегида и 40 % раствор формалина - для пароформалиновой камеры.

Жвачных животных, находящихся в неблагополучном пункте, в теплое время года купают в 1 % эмульсии креолина, в холодное время года - обрабатывают акарицидными препаратами.

Государственная ветеринарная служба совместно с владельцем животных проверяют полноту выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий и составляют соответствующий акт.

Список использованных источников

1. Биологические препараты для профилактики вирусных заболеваний животных / П. А. Красочко, Н. А. Ковалев, И. В. Насонов. – Минск : Беларуская Навука, 2017. – 492 с.
2. Блютанг : обзор литературы / О. В. Кухаркина [и др.] ; Федеральный центр охраны здоровья животных, Отдел научно-методической работы. – Владимир : ВНИИЗЖ, 2010. – 85 с.
3. Болезни крупного рогатого скота и свиней / П. А. Красочко [и др.] – Минск : Технопринт, 2003. – 464 с.
4. Выращивание и болезни тропических животных : практическое пособие. Ч. 2 / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред. А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 766 с.
5. Диагностика, лечение, профилактика и меры борьбы с желудочно-кишечными болезнями молодняка крупного рогатого скота инфекционной этиологии : рекомендации / Н. В. Сеница [и др.] – Витебск : УО ВГАВМ, 2019. – 67 с.
6. Заразные болезни, общие для животных и человека : справочное пособие / А. И. Ятусевич [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 480 с.
7. Ковалев, Н. А. Вирусы и прионы в патологии животных и человека / Н. А. Ковалев, П. А. Красочко. – Минск : Белорусская наука, 2012. – 446 с.
8. Максимович, В. В. Диагностика инфекционных болезней животных : практическое пособие / В. В. Максимович, А. А. Вербицкий, В.Ф. Багрецов. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 152 с.
9. Новые и возвращающиеся болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 400 с.
10. Патоморфологическая диагностика малоизученных и тропических болезней животных : справочное пособие / В. С. Прудников [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 131 с.
11. Прудников, В. С. Патологическая анатомия животных : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / В. С. Прудников, Б. Л. Белкин, А. И. Жуков ; ред. В. С. Прудников. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 527 с.
12. Средства специфической профилактики инфекционных болезней крупного рогатого скота и свиней : практическое пособие / П. А. Красочко [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 368 с.
13. Эпизоотология и инфекционные болезни : учебник / В. В. Максимович [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 824 с.
14. Эпизоотология с микробиологией : учебник / В. В. Максимович [и др.]. – Минск : РИПО, 2017. – 543 с.
15. Рисунки 1-3. Интернет-источник: https://www.google.com/search?tbs=sbi:AMhZZis_1sxMbSi9Jpbl_10BIPDFBhfL9A75dC8evJYnDdDDTiUFcgkFrgvcM36GISHpNGYTG3gEfTML2nCzViNRKar4ty2VdYnf9lGmtK01DCbuUmDq-Hto1wyxbWPg_1h62Qrq7bu2N9jZ5fUgvAjmXz73VBKfalw5n1NasDV5PHKKAPA5nXAEENchflglYxkFqBSMPA2UwbsouWrYfu0CSnk0x1yEqi0MkDjTMa0wpbMpHWEEb6bd-XeFE2H_1cFFN7-w3_1FJc0NBjKYcmlD8nRVWtvSbCvZQckCy4fM_1YhIeV_1XYd6wcISJ5KWY8V4v_1PBUOhYOfxrwEsWls2Hp-c1lsyXa3zqzYQ&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B5&hl=ru-BY.
16. Рисунок 4. Интернет-источник: https://www.google.com/search?tbs=sbi:AMhZZiuP81aEHJTCw0hYgyUg0b3PdWHVT9DV3SXSzMZqGabMCs7Pa6clkgTxMxVvYB2Vq17mafiD_1DdoD56e-1k_1m6Hhcbp8-2d52R31F14iprGaTYsMC6N4t0IEqTJfSdOXaQCNCvoR6BGtZFrawzK9CbDvGKe39iwu52QzrwQOkzz8Na80mr4nWCk1j0ORBhuAA6_1NIpFGOni14F5qfJN_1hvW2VorZP0fzLgk8FdoW9p7JrCKkzp0pzEc_1Pg8QD1ncQ38UXInRoo3Dq3P7uDCMRo4rrsv3ZrPmkwOZ7oweqSJp4ta9_1cJveBdjC0dUzJ2E-wNKw-aCTPGsnVppXf3s4KmA35803xg&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA

%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B5&hl=ru-BY.

17. Рисунок 5. Интернет-источник: https://www.google.com/search?tbs=sbi:AMhZ ZiuDblwNNuE5l8ssBLO3NlghRS8QzkgZ0uB4CDsM8ZudzUxA9ad_1-xmyCaFmhCGyvG3yCDubkFyIXZOgSUvePze7HOZ2zr6WjqPQs82XBhjAReayFM3wPth68rN4jMpsWbl8AP-kX77zOPtCWv6WvEgz3pmQyv-QiDpJzTf-fbF5g8l5wmSiYnG2xGAfSJ4Qn9A0Rdb3mtmkm9FmVO6t2vy8pL8Ht7cFC0SwKPdQvGTKn-WCrJ8pB9zn0eTBwRy3RDgtBoEuUJ3Vx3M2e4hyfeQJ9jjTliHeyDg7XN8wuFwyamnGM5mVGjVu9cRNa2y-ZUdLlNy7PegV FCKH97-Mw3R6DKv4_1w&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B5&hl=ru-BY.

18. Рисунок 6. Интернет-источник: https://www.google.com/search?tbs=sbi:AMhZZitJtJ0NuEoYtr6o7oypvLMCKLY_17ZriJHP4cBhtBBTkLS8g8lPQWtejOrFb001e_1TyUiLXtdd3kJB7pstZRJ6NNRJU6mw1rCNRy8rcn8fMD2jj-i9vjLvNmyfvIrPhcX9CroO0eqMzF6aW9NlHvNzBltMab0Kk4MprNjrvF5gBA_1jhFkEfldr82RnUYJz0XVv7jFF-xbs9NFrANryJ-iscFxrqLEnu0ZfSZu3D7yRflKYEssU2nX2c1cJraSstSuBqR7SOBNxh-lRYWBIFiYgJTrFDo_1e5pwueNqCwMindfHjYfKrVguXP-SYD5v4gO6dDKdE_1IvnlSEi-c5DR322-6UOHIIQ&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B5&hl=ru-BY.

19. Рисунки 7-21. Интернет-источник: https://www.google.com/search?tbs=sbi:AMhZ Ziu4V5yJQfkUaj-0_1youFomocd6rxV29Cd32YkijFxFGLFfQDQvM5IDHdrrUTZD4QaHp7CtU43Jdy_1WGGqqg0nZ754CL26auExubUAVv0keZZheopiQcxUMi_1_1AgbeGvgA4yzX566E8Bd3XPY3jOPQo54yx93iAcovRUJ1sYMZXLq7gaoYsb0MxS7tLjJCQ6rU9zuSoU2t91XzYUeQQPAwYApPEe2UITc-7iNMvVmbBKa6gj4upP9EvhZSciTs14UAnY5PdoGmJmje8_1NpI7rpl0yqIviobIfvHoH8c10qEowcOhg9mRY6CFMevsqJpxMHEhyeIJ2Emn_1DSJIUFDmEW4DWQimDw&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B5&hl=ru-BY.

20. Рисунок 22. Интернет-источник: https://www.google.com/search?tbs=sbi:AMhZZitT_1tGD-hKuUPlTuUI6cbS2GAvbXE-cPi48M1xR9NS4YNEbdkRtFMmRHHPHiOvlzeQZkfKnZvdg9RHVla7lbd3-ye7Nyg9eqFFoaBZSnCnlTsZrX_1-Kob6rsnOAzxQ_14-EXbTGrvMpK2lBNutsMgPTnFD9tAp57xBGrrS2ebCjtd0MB3ITdbvPFvFmDAXFHYZBOqYZrCDV0AfTWK6H60CXTkNY68y-lrYFcM-YQwVz0FGFGm4rhPjjlb9-3u2jD4Ep6diY-3ydTjTwjEhMGA10VvHia3mlQfLdBpP15xNOEu7eNzqhIngchemrErt8nY8zexBfi6-M5oLjOgG4uEQpI-d_1Z8w&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B5&hl=ru-BY.

21. Рисунок 23. Интернет-источник: https://www.google.com/search?tbs=sbi:AMhZ Ziv_1gXgR0EjK9kK35DnN92Ekg0QhDDcFEIRHCmGcdAzQSAobdwwBv0Yj--iqUDj3yL-WqyqbZg9zUq7ZDavMJ42LpsFcWQdg7GSKfi0P38jZ1TxCGb3E3K4TXuy5LnhzRgR4jKbviJJFRgrvWKSpm_11qGcMG715Wko8vkjT1wcgnPArlCtHq4w-X1AVhNsRhGPVs410RJF2vwOpQ7CECILgZslSOGppHJo0BGXC8TX6_1PWS6j_1B-ma-7d4DlbgJzAZlcfYw1_1PlqMkate8Zwv88QdoLG-UbLfx4jlON7tm5TljHbVVE-kIVsxYO174aO_1PV6Kom2BqEAtVw7w_1GbfJYXJa15FQ&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B5&hl=ru-BY.

22. Рисунки 24-25. Интернет-источник: https://www.google.com/search?tbs=sbi:AMhZZitvPpEULqfzZUTK-Hbt6ZxZYKgnEKS2xlxyZ1uS-C2xbNlDNKolVu5a-5I7xVEUquTFOl4pnO_19UHnWnuZ114MG4bqM51IAO00olutUfwl1UXPOs-_12y-EhTrfkx-PRj7urBU_1PRoE_1HJKWEI8BnYoj10lc_1KroJL19BakpTsm1IqHOs4h9BRWsCHXPFPHYCqzQhduj1bN_1_1ufuv_15gvC8pGK8of033OjAZbzd2XhzB7aBsQA9c-wZ1DRXiv95dORyn6u_1-eXpxoFh10hY7GVv8S23DXZbpN-ng42oCCNx7466JSC_1g1aHLeIyNZIYgdDDkVvEqT9GAXwucMtTxCAedS1NsAGg&btnG=%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B5&hl=ru-BY.

ПРИЛОЖЕНИЕ

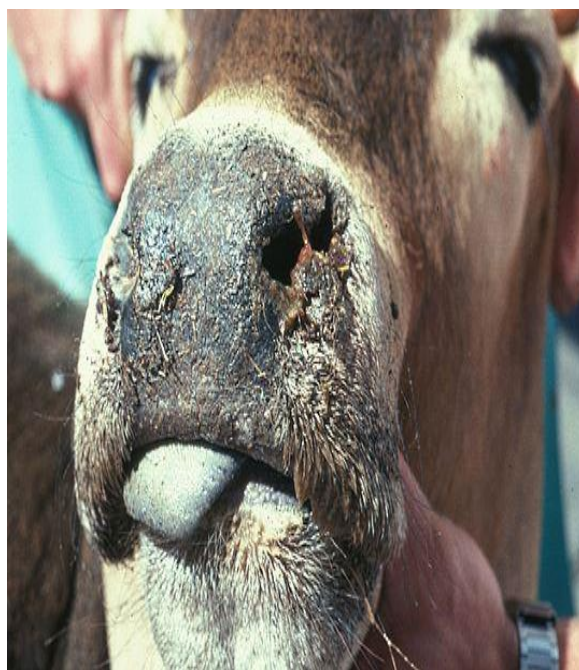
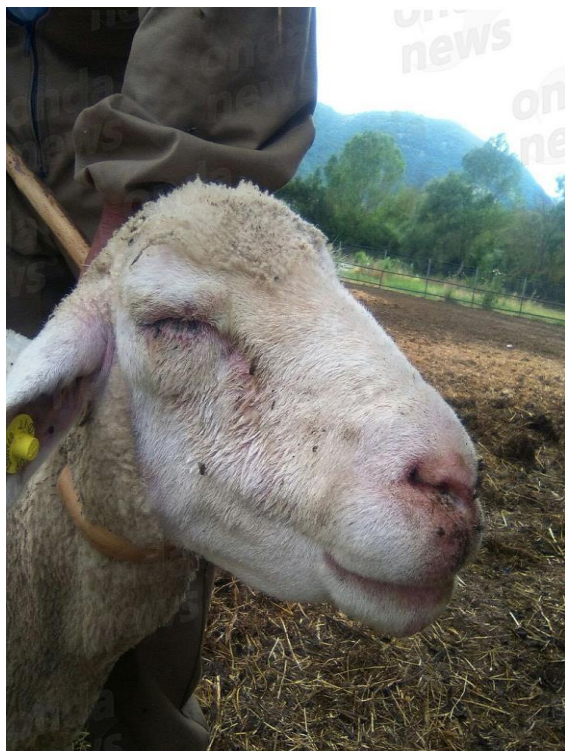


Рис 7,8,9,10

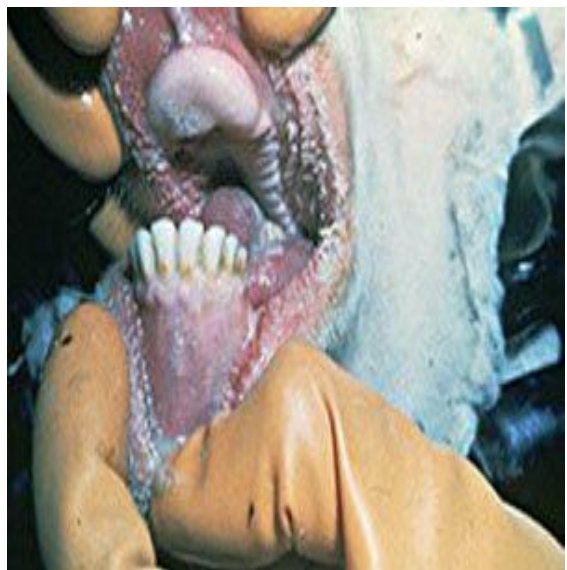
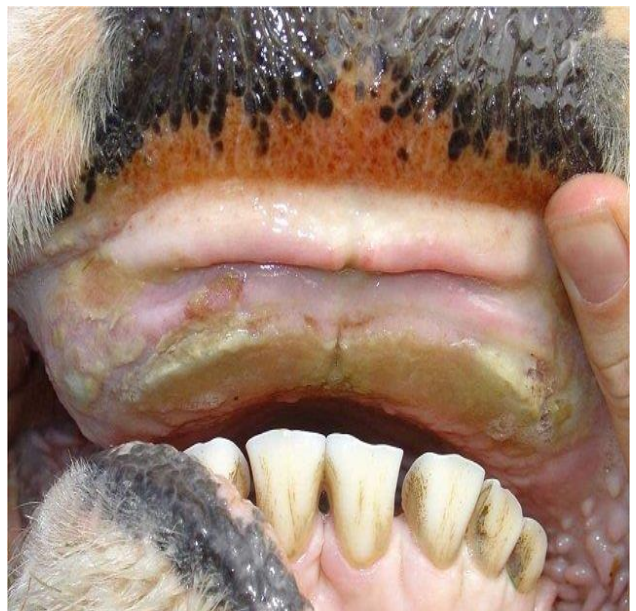


Рис 11,12,13,14, 15,16

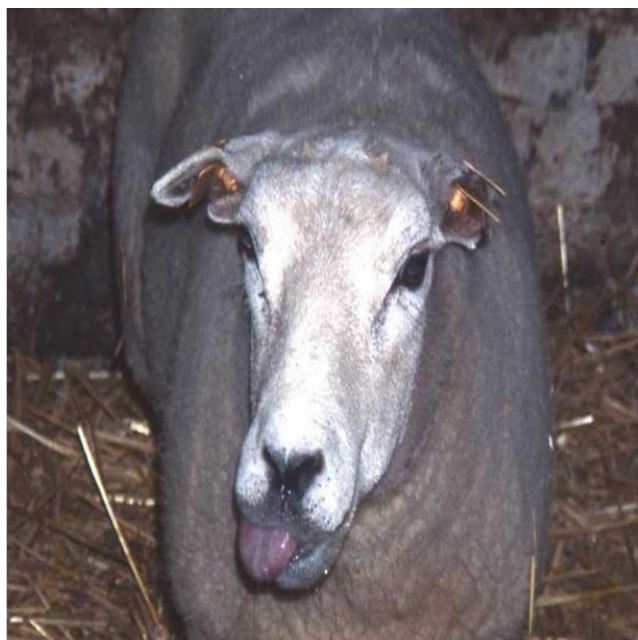


Рис 17,18,19,20



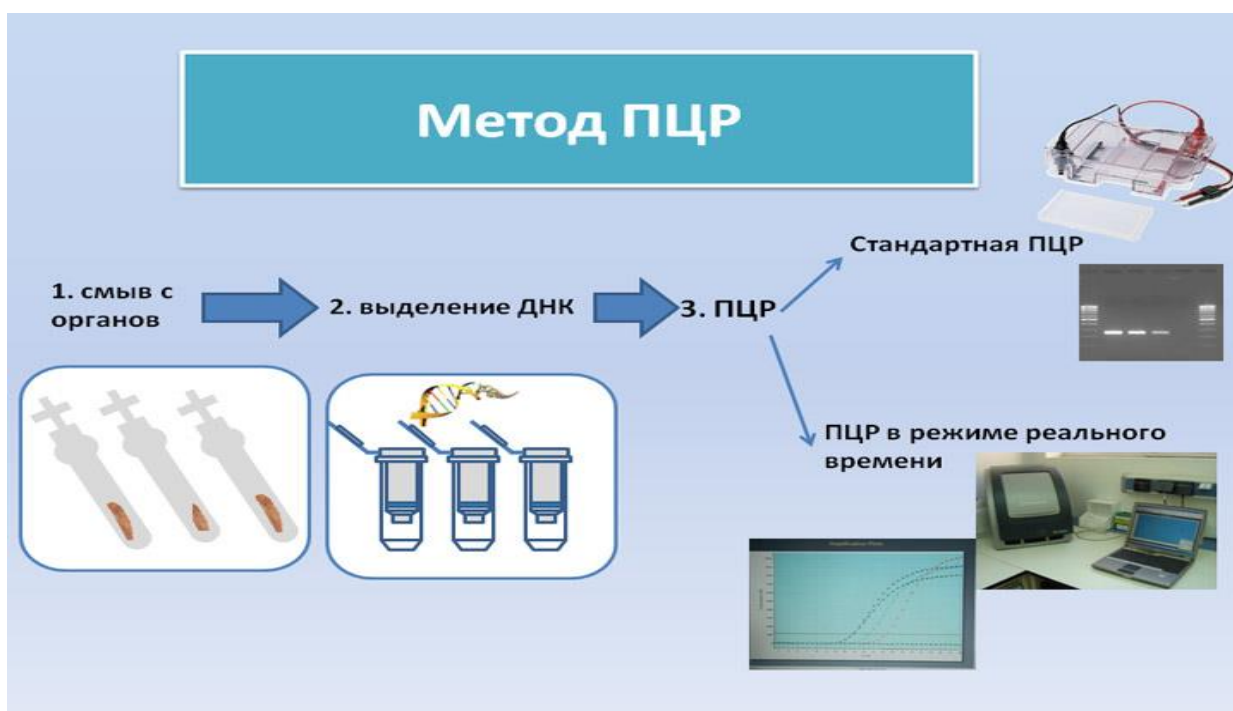
Рисунки 7-21 - Выпадение языка, воспаленный язык приобретает багровый или грязно-синий цвет и высовывается из ротовой полости, отек в области ушей, губ, иногда языка, межчелюстной области





Рисунок 23 – Набор для выявления антител к вирусу блютанга ИФА





Рисунки 24-25 – Диагностика блютанга методом ИФА и ПЦР

Учебно-методическое издание

Красочко П. А., Гарганчук А.А., Кугелев И.М., Бычкова Т.К., Дмитриев К.А.

КАТАРАЛЬНАЯ ЛИХОРАДКА ОВЕЦ (БЛЮТАНГ)

Учебно-методическое пособие для студентов факультета технологий животноводства и ветеринарной медицины по специальности 36.05.01 Ветеринария, направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Печатается в авторской редакции
Физ.печ.л.1,6

ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА
214000, Смоленск, ул.Б.Советская