

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования**

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии

**Государственное управление ветеринарии
Краснодарского края**

**Государственное учреждение Краснодарского края
«Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория»**

**А.А. ШЕВЧЕНКО, Л.В. ШЕВЧЕНКО, Д.Ю. ЗЕРКАЛЕВ,
О.Ю. ЧЕРНЫХ, Г.А. ДЖАИЛИДИ**

**ПРОФИЛАКТИКА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ
АНАЭРОБНОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА**

КРАСНОДАР – 2013

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования**

**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра микробиологии, эпизоотологии и вирусологии

**Государственное управление ветеринарии
Краснодарского края**

**Государственное учреждение Краснодарского края
«Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория»**

**А.А. ШЕВЧЕНКО, Л.В. ШЕВЧЕНКО, Д.Ю. ЗЕРКАЛЕВ,
О.Ю. ЧЕРНЫХ, Г.А. ДЖАИЛИДИ**

**ПРОФИЛАКТИКА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ
АНАЭРОБНОЙ ЭНТЕРОТОКСЕМИИ КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА**

Учебное пособие

**Для студентов высших учебных заведений факультета
ветеринарной медицины по направлению подготовки
«Ветеринария», «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

КРАСНОДАР – 2013

УДК 619:616.98:579.852.13 ЭН]:636.2 (075)

ББК 48.73

П 84

Авторы: А. А. Шевченко, Л.В. Шевченко, Д.Ю. Зеркалев, О. Ю. Черных, Г.А. Джаилиди. **Профилактика и мероприятия по ликвидации анаэробной энтеротоксемии крупного рогатого скота.** Краснодар: КубГАУ, 2013. 10 с.

В учебном пособии изложены профилактика и мероприятия по ликвидации анаэробной энтеротоксемии крупного рогатого скота, дано определение болезни, историческая справка, распространенность, экономический ущерб; возбудитель; представлены эпизоотологические данные, клинические признаки, патогенез, патологоанатомические изменения; диагностика, дифференциальная диагностика заболевания; иммунитет, лечение, мероприятия по профилактике и ликвидации заболевания.

Учебное пособие рекомендовано методической комиссией факультета ветеринарной медицины протокол №3 от 12.11.2012 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Лысенко А.А. – доктор ветеринарных наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины КубГАУ.

Куринов В.В. – доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий лабораторией Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной вирусологии и микробиологии.

© Кубанский государственный аграрный университет

350044, Краснодар, ул. Калинина, 13

Анаэробная энтеротоксемия

Анаэробная энтеротоксемия крупного рогатого скота (лат. — *Erterotoxaemia bovim*) — остро протекающая токсико-инфекционная болезнь, характеризующаяся геморрагическим энтеритом, общей токсемией и высокой летальностью.

Историческая справка, распространение, степень опасности и ущерб. Энтеротоксемия крупного рогатого скота — «энтеротоксемическая желтуха» — впервые была описана в Австралии (Роуз, Эдгар, 1936). Затем эту болезнь выявили во Франции и США. Заболевание периодически встречается во многих странах, причиняя ущерб скотоводческим хозяйствам в результате гибели молодняка.

Возбудитель болезни — *C. perfringens* типов В, С, D, редко А — крупная толстая палочковидная грамотрицательная бактерия с закругленными концами. Жгутиков не имеет, поэтому неподвижна. В организме животных и на сывороточных средах образует капсулы, во внешней среде и на щелочных безуглеводных средах образует центральные или субтерминальные споры. Возбудитель выделяет токсины.

Токсические субстанции (*a*, *β*, *ε*, *i*) *C. perfringens* различных типов (А, В, С, D, E)

Тип <i>C. perfringens</i>	А	В	С	D	E
Наличие токсина	<i>a</i>	<i>a, β, ε</i>	<i>a, β</i>	<i>a ε</i>	<i>a, i</i>

<i>a</i> -токсин (альфа-токсин)	- лецитиназа (фосфолипаза), разрушает мембрану клеток, вызывает на кровяном агаре зону неполного гемолиза
(<i>β</i> -токсин (бета-токсин)	- обладает летальным и некротизирующим действием, легко разрушается
<i>ε</i> -токсин (эпсилон-токсин)	- выделяется как протоксин, активизируется в кишечнике под влиянием протеаз
<i>i</i> -токсин (йота-токсин)	- выделяется как протоксин, активизируется трипсином, обладает летальным и некротизирующим действием

Возбудитель в споровой форме сохраняется в почве до 4 лет, на сухих поверхностях — до 2 лет. Споры выдерживают кипячение в течение 5-15 мин, прогревание при 90°C 30 мин.

Вегетативные формы микроба сохраняются в почве до 35 дней, в навозе до 5 сут. При температуре 80°C погибают в течение 5 мин. Дезинфицирующие средства: 10%-ный раствор горячего гидроксида натрия и 1%-ная серно-карболовая смесь, раствор хлорной извести,

содержащий 5% активного хлора, 5%-ный раствор формалина убивают возбудитель через 15-20 мин.

Эпизоотологические данные. Наиболее восприимчивы новорожденные телята. Возникновению болезни способствует нарушение условий содержания и кормления. Энтеротоксемия у телят, вызванная типом А, может возникать без заноса инфекции извне. Типы С и D обычно служат причиной болезни у телят более старшего возраста (6-24 мес), находящихся на пастбищном содержании или на откорме с высоким соотношением концентратов в рационе. Возникновению болезни у них способствует нарушение взаимоотношений между макроорганизмом и микроорганизмами, связанное с внезапной сменой рациона, перекармливанием и несоблюдением зоогигиенических условий содержания животных. Болезнь чаще регистрируют ранней весной в начале роста трав, чему способствует поедание травы вместе с инфицированной землей.

Источник возбудителя инфекции — больные животные и бациллоносители, которые контаминируют почву, подстилку, предметы ухода. Заражение происходит алиментарным путем. Болезнь протекает спорадически, вначале возникают единичные случаи болезни, затем число больных нарастает.

Патогенез. Изучен недостаточно. Болезнь развивается при поступлении в организм токсигенного штамма возбудителя или как эндогенная инфекция. Возбудитель, попадая в желудочно-кишечный тракт, усиленно размножается и продуцирует токсины, которые воздействуют на слизистую оболочку тонкого и толстого кишечника, вызывают воспаления, язвы, некротические изменения, нарушают секреторную и моторную функции пищеварительного тракта. Токсины проникают в кровь, воздействуют на эндотелий сосудов, слизистые и серозные оболочки, внутренние органы, вызывают множественные кровоизлияния, разрушают паренхиму почек, печени, других органов. Животные гибнут от интоксикации.

Течение и клинические признаки. У телят в возрасте от 1-5 дней до 3 нед болезнь протекает остро, иногда гибель наступает через 3-4 ч после появления первых симптомов: повышения температуры тела, учащения пульса и дыхания, отказа от корма, вялости,

острых колик, нарушений со стороны нервной системы. У отдельных телят регистрируют кровотечение из естественных отверстий, диарею с примесью крови, кал вначале желто-зеленого цвета, содержит пузырьки газа, а затем становится буро-коричневым. В области подчелюстного пространства, шеи, подгрудка, живота, спины, конечностей заметны инфильтраты в подкожной клетчатке. Животное погибает в коматозном состоянии. Иногда телята выздоравливают, но отстают в росте и развитии.

У крупного рогатого скота на откорме болезнь имеет три формы. Первая и наиболее часто встречающаяся характеризуется внезапной гибелью животного без каких-либо признаков развития заболевания. В тех случаях, когда болезнь проявляется клинически, характерными признаками являются внезапная потеря координации движений и состояние прострации. Отмечаются конвульсии, мышечные спазмы ушей и глаз. При второй форме болезни температура тела незначительно повышается и развивается паралич тазовых конечностей. Летальный исход наступает в течение 8-12 ч. Для третьей формы характерны коматозное состояние и прострация в самом начале болезни. Тактильные и слуховые раздражители вызывают конвульсии и опистонус. Смерть, как правило, наступает через неделю. При всех клинических формах выявляют гипергликемию и гликозурию. Заболевание может возникать спорадически, но в некоторых стадах в течение короткого периода времени заболеваемость может достигать 5-10 %. Летальность составляет почти 100 %.

Патологоанатомические изменения. Трупы вздуты и быстро разлагаются. Отмечают пенистые и кровянистые выделения из ротовой и носовой полостей. Видимые слизистые оболочки анемичные. На серозных оболочках, эндокарде левого желудочка, эпикарде и тимусе обнаруживают множественные точечные и пятнистые кровоизлияния. Возможен отек мозга.

Основные изменения отмечают в брюшной полости, и зависят они от типа возбудителя, вызвавшего болезнь.

Для энтеротоксемии телят, обусловленной *C. perfringens* типа А, характерна анемичность подкожной клетчатки. В брюшной полости скапливается кровянистая жидкость. Слизистая оболочка тонкого

отдела кишечника катарально воспалена, местами обнаруживают кровоизлияния. Мезентериальные лимфатические узлы отекающие, увеличенные. Печень кровенаполненная, увеличенная в объеме, дряблая. Легкие отекающие, на эпикарде точечные кровоизлияния. В грудной полости присутствует жидкость красноватого цвета. Отмечается склонность к постоянным обильным кровотечениям, только у одних животных кровь выходит через естественные отверстия (рот, нос, анус), у других — в подкожную клетчатку и полости организма.

При энтеротоксемии, обусловленной типами В и С, обнаруживают множественные кровоизлияния в паренхиматозных органах, геморрагическое воспаление тонкой и подвздошной кишки с некрозами. Содержимое кишечника кровянистое. В почках и печени множественные петехии. В брюшной и грудной полостях скапливается избыточное количество жидкости красного цвета.

При болезни, обусловленной типом D, в основном отмечают катаральное воспаление кишечника с полосчатыми кровоизлияниями или без них. В редких случаях возможно размягчение почек. Наиболее выражены такие изменения, как значительная инъецированность кровеносных сосудов, отекаемость и увеличение брыжеечных лимфатических узлов, избыточное количество жидкости в брюшной и грудной полостях, дряблость и кровенаполненность печени, точечные кровоизлияния на сердце.

Диагностика. Диагноз на инфекционную энтеротоксемию ставят на основании комплексного исследования: эпизоотологических данных, результатов клинического обследования, патологоанатомического вскрытия и лабораторного исследования.

Лабораторная диагностика дает возможность не только дифференцировать инфекционную энтеротоксемию от сходно протекающих заболеваний, но и определить типовую принадлежность возбудителей, что имеет решающее значение при ликвидации заболевания.

Патологический материал необходимо брать не позднее 3-4ч после смерти животного. В лабораторию направляют: трупы ягнят, измененные отрезки тонкого отдела кишечника с содержимым, измененные участки сычуга, паренхиматозные органы, лимфатические

узлы, инфильтрат подкожной клетчатки, трубчатую кость, экссудат из брюшной полости. В теплое время года патматериал консервируют.

Для постановки диагноза на энтеротоксемию необходимо обнаружение токсина (определение токсичности) в материале или выделение чистой культуры путем бактериологического исследования. В обоих случаях необходима типизация (определение типа токсина) в патологическом материале или культуре в реакции нейтрализации (РН) на мышах по следующей схеме.

Определение типа токсина *C. perfringens*

Тип	Токсин	Антитоксическая сыворотка				Контроль
		A	C	D	E	
<i>C. perfringens</i>						
A	α - альфа	-	x	x	x	+
B, C	β - бета	+	-	+	+	+
D	δ - эпсилон	+	+	-	+	+

Обозначения: «+» мыши пали, у кроликов или свинок некроз на месте введения; «—» мыши живы, некроза нет; «x» результат не учитывается.

При обнаружении токсина культуру можно не выделять. Наличие специфического токсина и установление его типа означают постановку окончательного диагноза инфекционной энтеротоксемии.

Таким образом, окончательный диагноз на энтеротоксемию считается установленным при обнаружении токсина в фильтрате содержимого тонкого кишечника и определении его типа; выделении культуры *C. perfringens*, продуцирующей токсин, и установлении его типа в РН.

Дифференциальная диагностика. Дифференцировать анаэробную энтеротоксемию телят необходимо от эшерихиоза, сальмонеллеза, диплококковой инфекции, вирусной диареи, диспепсии, а у взрослых животных — от сибирской язвы, эмфизематозного карбункула, пастереллеза и отравлений.

Иммунитет и специфическая профилактика. Животные, переболевшие анаэробной энтеротоксемией, приобретают иммунитет, напряженность и длительность которого зависят от силы и тяжести перенесенной болезни. Для создания иммунитета у животных используют концентрированную поливалентную гидроокисьалюми-

ниевую вакцину против браздота, инфекционной энтеротоксемии, злокачественного отека овец и дизентерии ягнят или поливалентный анатоксин против клостридиозов овец.

Профилактика. Мероприятия по профилактике болезни должны складываться из тщательного соблюдения зоогигиенических и ветеринарно-санитарных правил содержания и кормления животных. В неблагополучных хозяйствах проводят профилактическую и вынужденную вакцинацию. Чтобы обеспечить колостральный иммунитет у телят, прививают стельных коров дву- или трехкратно с таким расчетом, чтобы завершить иммунизацию за 20-30 дней до отела.

Лечение. Больных и подозрительных по заболеванию животных изолируют и лечат. Положительный эффект на ранней стадии болезни дает антитоксическая сыворотка в сочетании с медикаментозными средствами — антибиотиками или сульфаниламидными препаратами. Для лечения больных анаэробной энтеротоксемией рекомендуется также применять средства, регулирующие функцию желудочно-кишечного тракта: желудочный сок, АБК, ПАБК, ацидофильную простоквашу, подкисление выпаиваемой воды и молока соляной кислотой и т. д.

Меры по ликвидации заболевания. При появлении болезни в хозяйстве, на ферме больных изолируют и лечат. Здоровых животных, содержащихся вместе с больными, и весь нарождающийся молодняк с профилактической целью обрабатывают антитоксической сывороткой. Одновременно применяют антибиотики. Наряду с этим проводят мероприятия по недопущению распространения возбудителя во внешней среде: за больными животными закрепляют отдельный обслуживающий персонал, регулярно проводят дезинфекцию помещений и предметов ухода.

Запрещаются: ввод и вывод животных из неблагополучных хозяйств; перегруппировка животных внутри хозяйства; вынужденный убой на мясо, а также снятие шкур павших животных; доение коров и использование молока в пищу. Трупы животных, павших от энтеротоксемии, сжигают вместе со шкурой. Вскрытие трупов допускается только с диагностической целью на специально оборудованной площадке. Запрещается также убой на мясо больных и подозритель-

ных по заболеванию животных. Трупы уничтожают вместе со шкурами, мясо и молоко от больных животных в пищу использовать запрещено. В неблагополучных хозяйствах шкуры, инфицированные возбудителем, необходимо подвергать обеззараживанию. Проводят вынужденную дезинфекцию помещений и предметов ухода, инфицированных возбудителем энтеротоксемии. В целях предотвращения инфицирования пастбищ бацилловыделителями перевод животных на благополучные пастбища также запрещается.

Населенный пункт (ферма, хозяйство) считают благополучным по инфекционной энтеротоксемии через 20 дней после последнего случая заболевания или падежа животных и проведения заключительной дезинфекции.

Контрольные вопросы и задания. 1. Дайте определение заболевания. 2. Как можно поставить диагноз на анаэробную энтеротоксемию? 3. Дифференциальная диагностика анаэробной энтеротоксемии. 4. Каково лечение при анаэробной энтеротоксемии?

Список литературы

1. Колычев Н. И. Ветеринарная микробиология и иммунология. Омск 1996г.
2. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии. Костенко Т.С., Родионова В.Б, Скородумов Д.И. М.: Колос, 2001.
3. Клиническая иммунология: Учебник /Под ред. А.В. Караулова. – М.: МИА, 1999.
4. Сидоров М.А, Скородумов Д.И, Федотов В.Б. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. – М.: Колос, 1995.
5. Скородумов Д.И, В.В. Субботин, Сидоров М.А, Костенко Т.С. Микробиологическая диагностика бактериальных болезней животных. – М.:ИзографЪ, 2005.
6. Шевченко А.А., Шевченко Л.В., Черных О.Ю., Шевкопляс В.Н. Лабораторная диагностика инфекционных болезней животных. – Краснодар. 2009.

Авторы: А. А. Шевченко, Л.В. Шевченко, Д.Ю. Зеркалев, О. Ю. Черных,
Г.А. Джаилиди. Учебное пособие.

Профилактика и мероприятия по ликвидации анаэробной
энтеротоксемии крупного рогатого скота

© Кубанский государственный аграрный университет

350044, Краснодар, ул. Калинина, 13