

## Тема:

- Инфекционный ринотрахеит (ИРТ)
- Вирусная диарея КРС (ВД)
- Домашнее задание –  
**Ротавирусная инфекция,  
Парагрипп - 3 (ПГ-3).**

# Особенность возбудителей

- Имеют характерные эпизоотологические и клинические особенности, это позволяет быстро ?? поставить предварительный диагноз, назначить лечение и осуществить специфическую профилактику.

## Болезни делят на 2 патогенетических типа

1. Вирусы непосредственно **действуют на дыхательные пути** (парагрипп -3, ИРТ, респираторно-синцитиальная инфекция, частично аденовирусы).
2. Вирусы-иммунодепрессанты (ВД, частично аденовирусы).

# Вирусная диарея

- семейство
- Flaviviridae
- род Pestivirus

- вызывает у КРС различные клинические формы болезни, которые могут неблагоприятно влиять на каждую стадию производства животноводческой продукции: поражения репродуктивных органов, желудочно-кишечного и респираторного трактов, болезней слизистых и острые формы инфекции с иммуносупрессией

- Наиболее характерными и экономически значимыми последствиями этой инфекции для индустрии скотоводства являются репродуктивные проблемы и респираторные болезни телят

- Выявлены **два генотипа**, антигенно различающиеся между собой.
- Первый генотип распространен во всем мире и включает 11 субгенотипов ,
- Второй представлен двумя субгенотипами и выделяется значительно реже.

## Устойчивость:

- $+4^{\circ}\text{C}$  - 6 мес
- $-20^{\circ}\text{C}$  - годы.
- $+37^{\circ}\text{C}$  - 5 сут,
- $56^{\circ}\text{C}$  - 15 мин.
- Патматериал - 6 мес.

- Широкое распространение вируса в популяции крупного рогатого скота создает значительные трудности в борьбе с болезнью.
- На характер эпизоотической ситуации при данной болезни влияет ряд факторов:

- **1.** Мутации и рекомбинации в геноме вируса, обуславливающие возникновение различных генетических вариантов, приводящих к появлению новых штаммов в стационарно неблагополучных очагах;

- **2.** Наличие персистентно инфицированных животных, являющихся постоянным источником вируса для неиммунных животных;

- **3.** Присутствие животных с острыми формами инфекции, являющихся кратковременными (2-3 недели) источниками возбудителя инфекции;

- **4.** Частота ввода **НОВЫХ ЖИВОТНЫХ** вирусоносителей, инфицированных различными генотипами или субгенотипами вируса.

# Распространение ВД в РФ

- 2017 - 1
- 2016 - 20
- 2014- 11 н.п.
- 2013- 6 н.п.
- 2012- 14 н.п.

# Московская обл. 2008 год

- 7 хозяйств. Серологические исследования животных, ВНИИЗЖ:
- К ИРТ у 64%.
- К ПГ-3 у 68,9%.
- К **ВД – 60,7%.**
- **Одновременно во всех хозяйствах по 2-3 возбудителя.**

Новосибирская область, 2007 год

- Вируснейтрализующие антитела к вирусу ВД выявили у животных всех обследованных населенных пунктов. Статистически достоверных различий в титрах антител у КРС частного сектора и с.х. предприятий, как и породных различий, не обнаружили.

## Новосибирская область 2007 год

- Среди клинически здоровых животных, поступивших на мясокомбинаты, лишь 8,51 % коров и 21,6 % молодняка (6—8 мес) не имели в сыворотке крови антител к вирусу ВД.

- Высокий процент особей с титром антител выше 1:32 свидетельствует об очень частых контактах с вирусным антигеном.
- Следовательно большая часть отрицательно реагирующих животных могут быть иммунотолерантными и персистентно-инфицированными.

- В литературе имеются данные о том, что некоторые животные, не имеющие антител к вирусу ВД, являются иммунотолерантными и персистенция вируса у них пожизненная (М. Ф. Coria et al, 1978).

## Распространение респираторно-кишечных инф. (по данным сайта НАРВАК)

- Инфекционный ринотрахеит
- РФ, СНГ 50-67%      ЕВРОПА 35-84%
- Парагрипп-3
- РФ, СНГ 60-100%      ЕВРОПА 8-14%
- **Вирусная диарея**
- **РФ, СНГ 45-70%      ЕВРОПА 8-15%**

# Распространение:

- Повсеместно при интенсивном животноводстве.
- США, Англия : 60-90% (А/Т +);
- Польша 20-90% (А/Т+)

# Восприимчивость:

- КРС
- возраст - от 2 мес до 2 лет (классика), а наст.время – **с первого дня жизни.**
- *Буйволы, олени, косули.*
- *Единично: овцы, свиньи (Австралия).*

# И В И

1. Больные.
2. Реко-  
нва-  
лесце-  
нты:



- Внутренние органы - 200 дней,
- органы дыхания - 56 дней,
- кишечник - 39 дней,
- кровь - 4 мес.

- Серопозитивных -85-100%.

# **ИВИ** - Выделение вируса:

- Кал
- Моча
- Слюна
- Носовой и  
глазной секрет

- Сперма  
(иногда  
все  
мертвые)

- вирус способен вызывать иммунотолерантные эмбриональные инфекции, что приводит к рождению персистентно инфицированных (ПИ) телят, служащих постоянным источником и резервуаром возбудителя инфекции в популяции КРС.

# Механизм и факторы передачи

- **Аэрогенный:**  
воздух.

- **Алиментарный:**  
корм, вода,

- **Трансмиссивный:**  
птицы, грызуны, насекомые.

# Механизм передачи

- **Внутри-  
утробный** –  
через  
плаценту  
проникает  
легко.

- **Контактный** –
- **Быки-**  
производители,
- сперма при и.о.

- После переболевания ВД иммунитет не превышает 1 года;  
(2007 год)

- Животные, переболевшие ВД-БС КРС в острой форме, приобретают пожизненный иммунитет к инфицирующему штамму вируса, однако полностью или частично восприимчивы к инфицированию штаммами других генетических групп (2010).
- Поэтому большое значение в возникновении клинических признаков инфекции имеет факт смешивания животных из различных источников на конкретной территории.

- Такие ситуации могут возникать при покупке животных, особенно из других стран.
- В данном случае может происходить обмен инфекционными агентами, имеющими различия на антигене уровне, к которым нет иммунитета у аборигенных или импортных животных, а также – инфицирование вновь поступивших животных вирусом других субгенотипов, стационарно персистирующим у местных животных.

# **Патогенез вирусной диареи**

## **Вирус индуцирует А/Т :**

- Преципитирующие,
- Вируснейтрализующие,
- Комплементсвязывающие.
- РН, РСК- до 18 мес.

## Патогенез ВД

- Ворота инфекции-  
слизистые половых путей  
или
- ротовой, носовой  
полости.

**Ворота инфекции:  
Слизистые ротовой, носовой полости.**

**• Вирус разрушает:**

- **лейкоциты** (лейкопения, сниж. фагоцитарной активности лейкоцитов и макрофагов)
- **лимфоциты (Т, В).**
- Утрата способности противостоять инфекции.

**Слизистые ротовой, носовой полостей.**

**Возникает ассоциация:**

- Рота-,
- Корона-  
вирусы,
- Сальмонеллы

- Проявление –  
**ЭНТЕРИТ-  
НЫЙ  
СИНДРОМ.**

# Через слизистые половых путей:

## 1. Ранняя стадия беременности:

- Смерть эмбрионов,
- Мертворожденные,
- Малая масса  
новорожденных

- Персистенция  
вируса

## 2. Середина срока беременности

- Вирус поражает  
стволовые клетки  
различных систем.

- Развитие врожденных  
дефектов

### 3. Поздние сроки беременности

- Вирус не персистирует?  
?

- У плода вырабатываются А/Т

# Патогенез вирусной диареи

Иммунодепрессия развивается:

- при типичном проявлении болезни,
- при персистенции вируса в организме, не сопровождающейся клиническими признаками вирусной диареи.

# Течение патологического процесса при инфицировании стельных коров вирусами инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи

## Инфицирование стельных коров вирусами

*ИРТ, ВД*

*ПГ-3, РС*

в 1-3 мес  
стельности

в 4-6 мес  
стельности

в 7-9 мес  
стельности

Аборты  
Рассасывание и мумификация плодов  
Морфологические и функциональные нарушения развития плода (церебральная гипоплазия, микрофтальмия, катаракта)

- Аборты
- Врожденные пороки развития (слепота, алопеции, нарушения координации, гипотрофия)
- Рождение латентно-инфицированных телят

- Аборты (редко)
- Рождение нежизнеспособных телят
- Рождение нормальных телят, латентно-инфицированных, наличие специфических антител в сыворотке крови

- При внутриутробном заражении у телят возникает гастроэнтерит в первые 24 ч жизни. Сопровождается гиперемией слизистых ротовой полости, воспалением десен, слюнотечением, иногда кровоизлиянием и эрозией на небе. Через 7-12 дней около 70% телят заболит пневмонией, погибнет 25-30%

# ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

- И.П. - 2—14 дней
- Течение: острое, подострое, хроническое и латентное.
- Проявление болезни зависит от вирулентности и дозы вируса, сопротивляемости организма.

## ОСТРОЕ ТЕЧЕНИЕ

- резко повыш  $t$  тела (40,5—42,4 °С), СИЛЬНОЕ угнетение, слизистые истечения из носовых отверстий.
- На слизистой ротовой полости - покрасневшие участки, эрозии, язвы, покрыты сероватыми наложениями. Вязкая слюна.
- Возможно образование язв на носовом зеркальце, во влагалище, ноздрях.

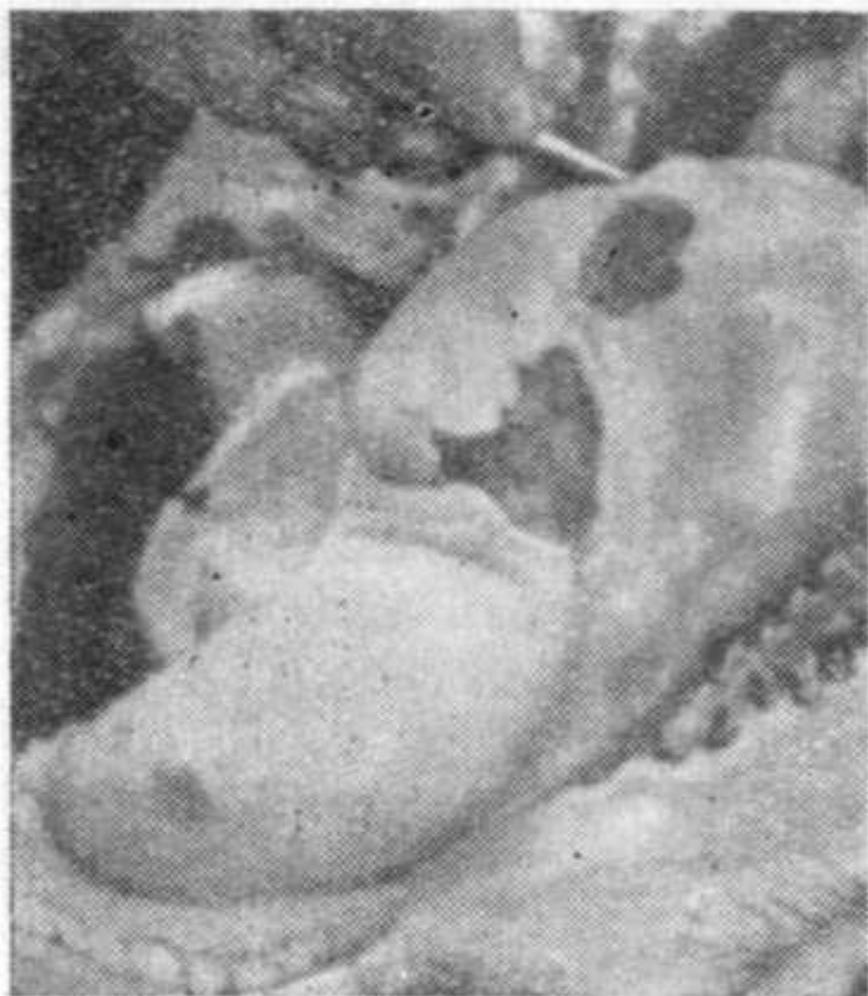


Рис. 1. Поражение языка  
(оригинал).

# ***ВИРУСНАЯ ДИАРЕЯ***



## ОСТРОЕ ТЕЧЕНИЕ

- Изнуряющий понос - у телят (до 4 недель). Каловые массы жидкие, зловонные, с пузырьками газа, примесью слизи и крови.
- Часто - кашель, слезотечение.
- Иногда – хромота. В области межкопытной щели - язвы и эрозии.
- У стельных коров бывают аборты.
- Волосяной покров- тусклый, взъерошен;

## ПОДОСТРОЕ ТЕЧЕНИЕ

- Кратковременно -  $t$  тела до  $40^{\circ}\text{C}$ ,
- Угнетение, анорексия.
- Слюнотечение, истечения из носа, кашель, атония;
- У коров — снижение удоев.
- В некоторых случаях появляется кратковременный понос.
- Чаще выздоровление, остаются вирусоносителями.

## ХРОНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ

- Чаще наблюдается в конце эпизоотии.
- Признаки болезни развиваются до 6 мес.
- Больные худеют, у них отмечают постоянная или периодическая диарея,
- На слизистой ротовой полости - язвы с творожистыми наложениями.
- Прогноз часто неблагоприятный.

## ЛАТЕНТНОЕ ТЕЧЕНИЕ ВД

- Регистрируют его в период между эпизоотиями.
- Выявляют серологическим исследованием.
- длительная персистенция вируса – это источник возбудителя инфекции.

# Патологоанатомические изменения

- истощение, обезвоживание и характерные изменения слизистых оболочек пищеварительного тракта — язвы и эрозии неправильной формы. Наиболее заметны они на деснах, твердом небе, сычуге.

## Патологоанатомические изменения

- Слизистая сычуга, тонкого кишечника набухшая, с кровоизлияниями; в просвете кишечника водянистое со слизью и кровью зловонное содержимое.
- Брыжеечные лимфоузлы увеличены, набухшие;
- Печень увеличена, охряного цвета с серыми очагами;

- Почки набухшие, с кровоизлияниями под капсулой.
- Кровоизлияния могут быть под эпи- и эндокардом.
- Эрозии и язвы - на слизистой оболочке влагалища, носовых ходов, в ноздрях и коже межкопытной щели.
- У некоторых животных отмечают пневмонии.

# ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА

- Патматериал:
- При жизни - кровь, смывы со слизистой оболочки носовой полости.
- От убитых или павших жив. –  
Бронхиальные и брыжеечные л/у,  
пораженные оболочки носовой, ротовой  
полости, трахеи, пищеварительного  
тракта. Кусочки легких, бронхов,  
селезенки.

- Исследования:

- ЭКСПЕРССДИАГНОСТИКА – РИФ.
- РЕТРОСПЕКТИВНАЯ - РСК, РН.
- ВИРУСОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – 1.выделение вируса в культуре клеток 2. идентификация выделенных вирусов.

# Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций крупного рогатого скота

- **+\*** - *Методы диагностики, утвержденные Департаментом ветеринарии РФ*
  - **+** - *Методы диагностики, рекомендованные стандартами МЭБ*

<i>Метод</i>		<i>ИРТ</i>	<i>ВД</i>	<i>ПГ-3</i>	<i>РС</i>	<i>РВ</i>	<i>КВ</i>
Индикация вируса	Выделение вируса в культуре клеток	+	+	+	+	+	+
	РИФ	+	+	+	+	+	+
	РН	+	+	+	+	+	+
	РДП	+	+	-	-	+	-
	РГА	-	-	+	-	-	+*
	РТГА	+	-	+*	-	-	+*
	ИФА (ELISA)	+*	+*	+	+	+*	+
Серодиагностика	ПЦР	+	+	+	+	+	+
	РН	+	+	+	+	+	+
	РНГА	+*	+*	+*	-	-	-
	РДП	+	+	-	-	-	-
	РТГА	+	-	+*	-	+	+*
	РСК	-	+	+	-	+	-
ИФА (ELISA)	+*	+*	+	+	+*	+	

- **ТЕСТ-СИСТЕМА ДЛЯ  
ОБНАРУЖЕНИЯ ВИРУСА  
ДИАРЕИ (ВД) КРУПНОГО  
РОГАТОГО СКОТА МЕТОДОМ  
ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ  
РЕАКЦИИ (ПЦР) В РЕАЛЬНОМ  
ВРЕМЕНИ**

- Тест-система предназначена для обнаружения вируса диареи (ВД) крупного рогатого скота методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в образцах сывороток крови, органах больных животных, в сперме и в инфицированных культурах клеток. Тест-система позволяет определять вирус в концентрации 10-100 ИД<sub>50</sub>/мл.

- Анализ по выявлению вируса диареи КРС включает выделение суммарной РНК, проведение реакции обратной транскрипции и амплификации специфического фрагмента в полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР), реамплификацию и электрофорез в агарозном геле.

- Анализ по определению вируса диареи (ВД) крупного рогатого скота включает выделение суммарной РНК, проведение реакции обратной транскрипции и амплификации специфического фрагмента методом ПЦР в реальном времени.

- Тест-система состоит из следующих наборов: набор для выделения РНК (набор 1)
- набор для выявления РНК вируса диареи КРС методом ПЦР в реальном времени (набор 2)
- Тест-система рассчитана на проведение 50 анализов.

- Время проведения анализа от 4 до 5 часов.
- **Принцип действия**
- Особенность полимеразной цепной реакции в реальном времени – возможность регистрации результата ПЦР в процессе реакции, в каждый момент времени.

- Для выявления продуктов амплификации в режиме реального времени используют ДНК-зонд (короткий одноцепочечный фрагмент ДНК размером 20 нуклеотидов, синтезированный химическим путем), комплементарный внутреннему участку - фрагменту РНК вируса диареи КРС. К зонду присоединены два химических соединения, или две молекулы: флуоресцентная метка и гаситель флуоресценции.

- В ходе ПЦР происходит разрушение зонда, разъединение флуоресцентной метки и гасителя, что приводит к появлению свечения.
- Регистрируя интенсивность свечения, исследователь может узнать о ходе реакции без дополнительной стадии – электрофореза.

- Существенным преимуществом является то, что регистрация флуоресценции происходит в закрытой пробирке, т.е. полностью исключается контаминация продуктами ПЦР.

Тест-система позволяет дифференцировать вирус диареи КРС от других пестивирусов, в том числе и от вируса КЧС.

**Условия хранения** Набор 2 хранят при температуре от минус 18 до минус 20<sup>o</sup>С, набор 1 – от 2 до 6<sup>o</sup>С.

**Срок годности** 12 мес

# Лечение диареи

- **РЕДИАР** (ЗА 1 ДЕНЬ).
- Водорастворимый порошок для телят, поросят.  
Адсорбирует вирусы, бактерии, их токсины, ионы водорода, кишечные газы.

- Содержит клетчатку (увеличивается рост кислотообразующих бактерий, образуется защитная пленка на поверхности кишечника, регенерация идет быстро, инактивируются патоген. бактерии, вирусы, токсины), глюкозу, лактозу, сухую сыворотку, электролиты, микроэл (натрий, калий, магний, хлор), цитрат, лимонную кислоту, вит С, аминокислоты, ароматизаторы.

## Ронколейкин

- Назначают в первые сутки после рождения. В/в, п/к.
- Стимулирует иммунитет.
- Доза 1000-2000 МЕ/кг массы тела . Интервал 24-72 часа.

# Ронколейкин

- 2-3- в тяжелых случаях – 5 инъекций.
- Можно применять с вакциной, шприцы разные!!!!

# Фоспренил

- при диареях :  
Телятам, в/м, 1,0мл/кг  
1 раз в день.

**Сравнительная  
характеристика живых и  
инактивированных  
вакцин**

## **Живые вакцины ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Быстрая защита.
- Однократная иммунизация.
- Более активный и длительный иммунитет.
- Низкоректогенные.
- Индуцируют местный иммунитет.
- Индуцируют образование интерферона.

## **Живые вакцины -НЕДОСТАТКИ**

- Возможна реверсия к вирулентному состоянию.
- Вызывают аборт у стельных животных.
- Возможно появление латентных вирусоносителей.
- Могут вызывать заболевание у иммунодефицитных животных.

## **Живые вакцины -НЕДОСТАТКИ**

- Оказывают иммунодепрессивное действие, способствуя развитию секундарных инфекций.
- При неправильном хранении может произойти снижение инфекционной активности антигенов, а следовательно, активности препарата.
- Затрудняют проведение диагностических исследований.

## **Инактивированные вакцины - ПРЕИМУЩЕСТВА**

- **Безопасны – невозможна реверсия к вирулентному состоянию.**
- **Адьювант повышает активность вакцин.**
- **Не вызывают вирусывыделения и латентного вирусносительства.**

## **Инактивированные вакцины - ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Рекомендуются для использования беременным и лактирующим животным.
- Не вызывают иммуносупрессии.
- Стабильны при хранении.

## **Инактивированные вакцины - НЕДОСТАТКИ**

- Необходима многократная вакцинация.
- Менее длительный иммунитет.
- В основном стимулируют гуморальный иммунитет.

## **Инактивированные вакцины - НЕДОСТАТКИ**

- Плохо индуцируют клеточный иммунитет.
- Реактогенны из-за использования адъювантов.

- **Ассоциированная вакцина ТАУРУС** предупреждает поражения органов репродукции и респираторного тракта у крупного рогатого скота.

Разработана коллективом специалистов НПО НАРВАК (Россия) под руководством профессора Сергеева В.А. Совместно с EVL – европейской ветеринарной лабораторией (Нидерланды).

# ассоциированная вакцина ТАУРУС

- Вакцина предназначена для профилактической иммунизации крупного рогатого скота против инфекционного ринотрахеита (ИРТ), вирусной диареи (ВД), парагриппа-3 (ПГ-3) и лептоспироза.

• **Вакцина «Комбовак-Р»** предназначена для специфической профилактики респираторных инфекций телят: инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи и пастереллеза.

• **Вакцина «Комбовак-К»** предназначена для специфической профилактики желудочно-кишечных инфекций новорожденных телят: вирусной диареи, рота-, коронавирусной болезней и эшерихиоза.

- Применение вакцин «Комбовак-Р» и «Комбовак-К» направлено, в первую очередь, на создание пассивного колострального иммунитета у новорожденных телят, поэтому важно было оценить не только иммунный ответ у вакцинированных коров, но и уровень колостральных антител у потомства.



ИМЕНА НА ПРОДУКТА: КОМБОБАК-К

ТВ КООД 013.00.0101

**КОМБОБАК-К**

3-КОМПОЗИЦИОНЕН КОМБИНИРАН  
АНТИБИОТИК СО ВИСОКА  
ЕФИКАСНОСТ ЗА ЛЕЧЕЊЕ НА  
ИНФЕКЦИИ НА ДИШАЊЕ  
И НА КОЖИТЕ И СЛУХОВИ  
ОРГАНИ

**90 см<sup>3</sup>**

400	7	15.01
100	1	3.78

УФАРМЕВТИЧЕСКА КОМПАНИЈА 'НАРБАК' АД

- Защитный эффект у телят определяется уровнем антител в молозиве матери, количеством выпоенного молозива, эффективностью абсорбции антител в пищеварительном тракте, а также присутствием колостральных антител в кишечном тракте теленка. Большое значение имеет своевременная выпойка молозива теленку, не позднее 2 ч после отела.

- В результате проведенных исследований вакцин «Комбовак-Р» и «Комбовак-К» установлено, что **двукратная иммунизация** **глубокостельных коров** данными препаратами приводит к увеличению титра вируснейтрализующих антител ко всем вирусам более чем в 3-4 раза.

- Вакцинация стельных животных приводит к формированию выраженного колострального иммунитета у потомства.

Оптимальная иммунизирующая доза инаktivированных комбинированных вакцин «Комбовак-Р» и «Комбовак-К» для стельных коров равна 3,0 см<sup>3</sup>

25 dose vial of vaccine sufficient for 121 mil.  
125 mil. vial of liquid component for use in diluent

**Bovine  
Rhinotracheitis-  
Virus Diarrhea-  
Parainfluenza 3-  
Respiratory Syncytial  
Virus Vaccine**  
*Modified Live and Killed Virus*

Contains  
BVD  
Type 1 & 2

**Leptospira Canicola-  
Grippotyphosa-Hardjo-  
Icterohaemorrhagiae-  
Pomona Bacterin**  
*For Intramuscular Use Only*



**CattleMaster GOLD**  
FP 5 L5



- **Вакцина «Кэтлмастер Голд FP5 C5»** состоит из двух отдельно расфасованных компонентов:

1. лиофилизированный компонент содержит живые аттенуированные возбудители инфекционного ринотрахеита КРС штамм RLB 106, парагриппа-3 штамм RLB 103 и респираторно- синтициальной инфекции штамм BRSV/375;

2. жидкий компонент содержит убитый возбудитель вирусной диареи тип 1 и 2 штаммы 5960 и 53637, и инактивированные лептоспиры серогрупп: *L. Canicola*, *L. Grippotyphlosa*, *L. Hardjo* *L. Icterohaemorrhagiae* и *L. Pomona* с добавлением гентамицина (не более 30 мкг/мл) и мертиолята (не более 0,01 %) в качестве консервантов.

- Вакцина обеспечивает формирование иммунного ответа у КРС против возбудителей инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синтициальной инфекции и лептоспироза, вызываемого *L. Canicola*, *L. Grippotyphosa*, *L. Hardjo* *L. Icterohaemorrhagiae* и *L. Pomona*, через 3 недели после двукратной вакцинации, продолжительностью не менее 12 мес.

- Вакцина **БОВИ ШИЛД ГОЛД** для профилактики инфекционного ринотрахеита, вирусной диареи, парагриппа-3, респираторно-синтициальной инфекции, и лептоспироза КРС
- Содержит адъювант Present-A
- Длительный период защиты – 12 месяцев
- Высокая эффективность

# Бови-шилд Голд FP5 L5

50 доз

(100 мл)

для профилактики  
инфекционного  
ринотрахеита, вирусной  
диареи, парагриппа-3,  
респираторно-  
синтициальной инфекции  
и лептоспироза крупного  
рогатого скота

СТЕРИЛЬНО  
для животных  
ветеринарному

FPO

Bovi-Shield GOLD®  
FP 5 L5

Pfizer

- Вакцина обеспечивает формирование иммунитета у крупного рогатого скота против возбудителей инфекционного ринотрахеита (IBR-Bovine herpesvirus Type 1), вирусной диареи (BVD types 1 и 2), парагриппа-3 (PI3), респираторносинтициальной инфекции (BRSV) и лептоспироза, вызываемого *L. Canicola*, *L. Grippotyphosa*, *L. Hardjo*, *L. Icterohaemorrhagiae* и *L. Pomona*.

# Вакцина **БОВИ ШИЛД ГОЛД**

- Иммунитет у животных развивается через 3 недели после двукратной вакцинации и сохраняется в течение не менее 12 месяцев. В рекомендуемых дозах и при применении согласно инструкции вакцина безвредна и ареактогенна. Лечебными свойствами не обладает

# **Инактивированная вакцина против вирусной диареи крупного рогатого скота (БВД)**

- **Состав**
- вакцина содержит культуральную жидкость перевиваемой линии клеток ВЕL, инфицированных вирусом БВД (штамм С-86), инактивированных бетапропиолактоном.

# Бовилис ВВД

- Цена: 82.73 руб / доза
- Инактивированная вакцина против вирусной диареи (БВД) КРС.  
Защищает эмбрион от гибели и внутриутробного заражения.



# Бовилис Bovipast RSP

- **Цена: 119.48 руб / доза**
- Инактивированная вакцина против парагриппа-3, вирусной респираторно-синцитиальной инфекции и пастереллеза КРС.
- Возможно применение у телят с 14 дневного возраста и у стельных коров.



• ИРТ –  
инфекционный  
ринотрахеит

## ИРТ – инфекционный ринотрахеит

- Остропротекающая контагиозная болезнь, которая характеризуется лихорадкой, катарально-некротическим воспалением верхних дыхательных путей, поражением глаз, половых органов, ц.н.с., абортами.
- «красный нос», инфекционный вульвовагинит, пузырьковая сыпь, контагиозная бронхопневмония.

- Семейство И Р Т  
Herpesviridae

- -  $60^{\circ}$  -  $70^{\circ}$  C - 7-9 мес,

- +  $37^{\circ}$  C - 4-10 сут,

- $22^{\circ}$  C - 50 сут.

- сперма в жидком азоте - 1

ГОД.

- ВЫДЕЛЕН один антигенный тип вируса
  - Поражает :
    - верхние дыхательные пути,
    - половые органы,
    - нервную ткань,
    - слизистые оболочки глаз.
  - особенно выражен тропизм вируса к клеткам органов дыхания и размножения

Устойчивость во внешней среде:  
дезрастворы

- Формалин 1-2%-й.
- Едкий натр 0,5%-й.
- Хлорная известь 1-2%-й

Все: за 5-10 минут.

# Тропность вируса к эпителию

**В большей степени:**

- Органы дыхания.
- Половые органы.

***• В меньшей степени:***

- Клетки н.с.
- Слизистая глаз.

- Индуцирует образование А/Т.

Эпизоотологические

данные

# Распространение

- Все страны  
мира

# Распространение ИРТ в РФ

- 2017 - 16
- 2016 - 11
- 2014 – 25 н.п.
- 2013 -13
- 2012 - 26

Московская область, 7  
хозяйств, серология, 2008

- **ИРТ – 64%.**
- ВД – 60,7%.
- ПГ-3 – 68,9%.
- Во всех хозяйствах по 2-3 возбудителя одновременно.

# Распространение респираторно-кишечных инф. (по данным сайта НАРВАК)

- **Инфекционный ринотрахеит**
- **РФ, СНГ 50-67%      ЕВРОПА 35-84%**
  - Парагрипп-3
- РФ, СНГ 60-100%      ЕВРОПА 8-14%
  - Вирусная диарея
- РФ, СНГ 45-70%      ЕВРОПА 8-15%

# Восприимчивость:

- КРС
  - более:
  - молодые
  - мясных пород
- *Танзания:*  
*буйволы,*  
*бородаво-*  
*чники,*  
*антилопы*

# И В И

**1. Больные**, особенно быки.

**2. Реконвалесценты (в т.ч. серонегативные):**

6-19 мес, быки - со спермой.

## Выделение вируса:

- Секрет из глаз,  
носа,
- истечения из  
полов. органов,
- моча,
- сперма,
- молоко,
- кал.

- С 1 -14 день  
болезни.
- Период  
вирусоносите  
льства.
- Персистен-  
ция вируса: -  
клетки н.с. -  
для А/Т не  
доступен!

# Механизм и факторы передачи

- Контактный
- Аэрогенный
- Алиментарный
- Трансмиссивный.

- Сперма
- Подстилка,
- Предметы ухода,
- Воздух,
- Корм,
- Клещи, птицы.

- Внутриутробный – в любой срок беременности.

Патогенез

ИРТ

Ворота инфекции -  
эпителий ж.к.т.,  
дыхательных путей,  
половых.

- Миграция в  
ц.н.с. =  
латенция!

- тропизм

# Эпителий дыхательных путей:

- Конъюнктивит.
- Ринит.
- разрушение ресничек эпителия.
- Пневмония.

**вирусемия**



**интоксикация**



**дегенерация  
паренхиматоз  
ных органов**

## Эпителий половых путей:

### Коровы

- Узелки, пустулы.
- Плацента: гибель плода, аборт.  
Эндометрит.

### Быки

- Орхит.  
Дерматит:  
- анус,  
промежность,  
хвост.

## Вирус индуцирует:

- Вируснейтрализующие (РН, РНГА, 1-6 мес.)
- Комплементсвязывающие.
- Преципитирующие.
- Интерферон.

# Инкубационный период 2—4 дня

- Клиническая картина
- Течение – чаще острое.
  - Формы:
    - Респираторная,
    - Генитальная,
    - Глазная,
    - Менингоэнцефалитная (нервная).

- Преобладают респираторная и генитальная формы
- Глазная и менингоэнцефалитная формы проявляются на фоне поражения респираторных органов.

# РЕСПИРАТОРНАЯ ФОРМА

- Внезапно повышается температура (до 42 °С), учащается пульс, дыхание, развивается одышка (дышат открытым ртом).
- В первые дни - угнетение, отказ от корма, худеют; отмечают обильное слюнотечение, серозно-слизистые выделения из носовых отверстий, переходят в гнойные, иногда с примесью крови.

- Слизистые оболочки носа, глотки, гортани набухшие, отечные, у многих животных выражена гиперемия носового зеркала (красный нос).
- На коже носового зеркала, слизистой оболочке носа - эрозии и язвы, покрытые фибринозными корками серого или серо-желтого цвета.

- Сухой болезненный кашель, переходит во влажный, хрипы в легких.
- Температура тела высокая несколько дней, повторно она резко повышается в результате осложнения основного заболевания сопутствующей микрофлорой и развитием пневмонии.

- У телят первых месяцев жизни поражается респираторный тракт.
- Иногда сопровождается диареей, выраженной депрессией и часто заканчивается гибелью ЖИВОТНЫХ.

- У телят ИРТ также:
- С нервными явлениями без выраженного поражения респираторного и желудочно-кишечного тракта (менингоэнцефалитная форма).
- Нарушается двигательная функция, (круговые движения), мышечная дрожь, конвульсии, истечение пенистой слюны изо рта.

- При респираторной и нервной формах ИРТ возможно поражение глаз :
  - светобоязнь, слезотечение или выделением гнойного экссудата, резкое набухание, отек и покраснением конъюнктивы

# ГЛАЗНАЯ ФОРМА

- При осложнении воспалительного процесса патогенной микрофлорой обнаруживают изъязвление и помутнение роговицы .

# ОСОБЕННОСТЬ ИРТ У НЕТЕЛЕЙ И КОРОВ

- Аборты на 6—8 мес беременности.
- Часто за несколько недель до аборта переболевают респираторной формой ИРТ.
- Интервал между инфицированием и абортом — от 9 до 105 дней.
- После аборта - метриты, снижается молочная продуктивность.

# **генитальная форма — пустулезный вульвовагинит у самок и баланопостит у самцов**

- Через 2—4 дня после инфицирования –
- Отказ от корма
- Снижение удоя
- Выраженная гиперемия и отек слизистой вульвы и влагалища.

- На слизистой - появляются пузырьки (везикулы), заполненные прозрачной жидкостью.
- Они сливаются, лопаются, образуются эрозии и язвы, покрытые слизью и пленками фибрина.
- Животные беспокоятся, машут хвостами, из влагалища выделяются слизисто-гнойные истечения.

- У таких животных обычно повышается температура тела. У самцов воспалительный процесс в основном локализуется на слизистой оболочке препуция, характер поражения такой же, как и у коров.

- При неосложненном течении болезни животное выздоравливает через 10—14 дней.

# Патологоанатомические изменения

- Зависят от формы болезни.
- При респираторной форме: в просвете носовых ходов, гортани, трахеи -слизистогнойные скопления с примесью фибрина;
- Слизистая оболочка - набухшая, отечная с очагами некроза, язвочками и кровоизлияниями.
- Регионарные л/у – сочные, покрасневшие.

- При осложненных формах отмечают катаральные и гнойно-катаральные бронхопневмонии.

- При генитальной форме:

- Отечность, везикулы и язвочки на слизистых оболочках половых путей;
- При осложненных формах — эндометриты.
- Абортированные плоды отечные, в их печени находят очаги некроза, околопочечная ткань пропитана геморрагическим экссудатом.

- **Лабораторный диагноз считается установленным в случае :**
- **выявления вируса в нативном материале или выделения в культуре клеток и последующего типирования его.**
- **или при 2—4-кратном приросте специфических антител в крови переболевших животных.**

# ЛЕЧЕНИЕ ИРТ

- специфические средства - гипериммунная сыворотка.

# ЛЕЧЕНИЕ ИРТ

- Антибиотики, сульфаниламидные препараты с учетом эффективности их действия на микрофлору верхних дыхательных путей животных. В виде аэрозолей, с кормом (групповой метод) и парентерально (индивидуальное лечение).

# ЛЕЧЕНИЕ ИРТ

- Симптоматические средства,
- Проводят аэрозольные дезинфекции помещений в присутствии животных хлорскипидаром, молочной кислотой, перекисью водорода и др.

# ЛЕЧЕНИЕ ИРТ

- При генитальной форме назначают нитрофурановые и сульфаниламидные препараты, антибиотики в виде мазей и растворов. Запрещают использовать быков для воспроизводства.

# Новая вакцина

## Бовилис IBR

- живая маркерная вакцина для профилактики инфекционного ринотрахеита КРС.

25-dose vial of vaccine infection for LT1 and  
25ml, vial of liquid component for use with them

**Bovine  
Rhinotracheitis-  
Virus Diarrhea-  
Parainfluenza 3-  
Respiratory Syncytial  
Virus Vaccine**  
*Mastitis, Lungs and Kidney Virus*

Contains  
BVT  
from 18.2

**Leptospira Canicola-  
Grippotyphosa-Hardjo  
Icterohaemorrhagiae-  
Pomona Bacterin**

For subcutaneous use only

**CattleMaster GOLD**  
FP 5 L5

