

# Респираторно- синцитиальная инфекция КРС

Подготовила:

обучающаяся группы

В-с-о 163.1

Волк А. Е.

# Определение заболевания

**Респираторно-синцитиальная инфекция КРС (РСИ КРС, заразный кашель, пульмональная эмфизема) – это острая вирусная болезнь телят, характеризующаяся лихорадкой и поражением респираторных органов.**

Является основной причиной ОРВИ КРС, в иностранной лит-ре применяется термин BRD (Bovine Respiratory Disease).

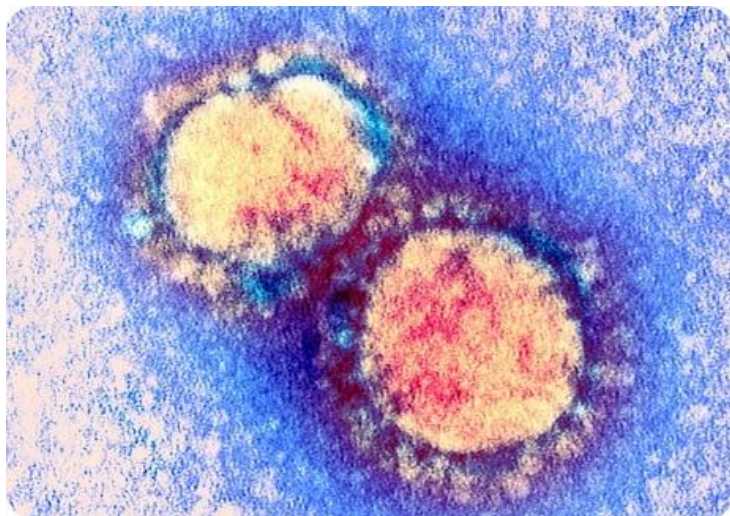
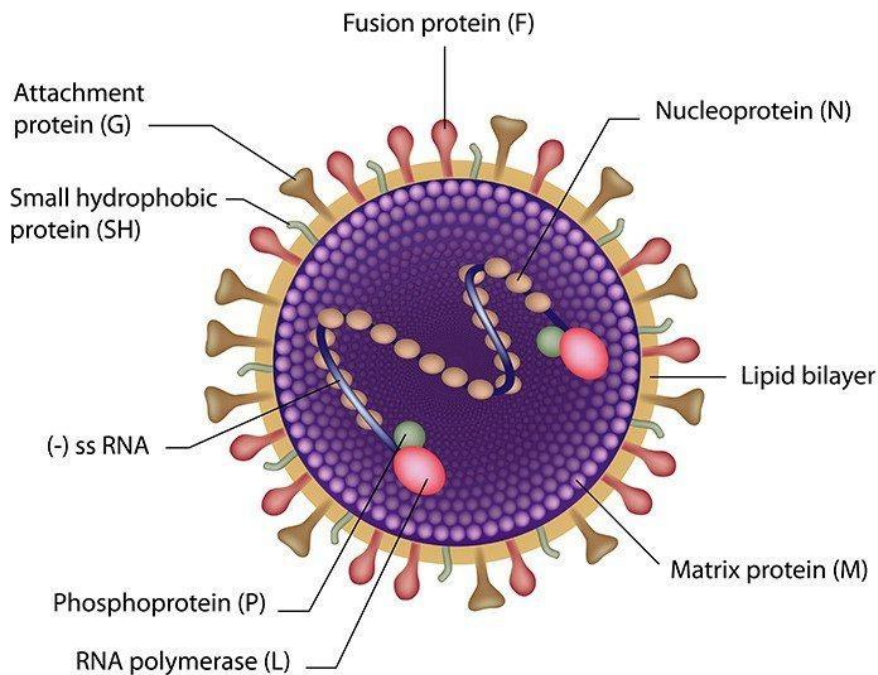
# Историческая справка, распространение, экономический ущерб

**Впервые** респираторно-синцитиальный вирус (РС-вирус) выделили в 1969 г. Веллеманс и Мунен в Бельгии. В США вирус был выделен в Айове и Миссури в 1974 г. РСИ широко распространена во всем мире, Мексике, Канаде, Германии, Великобритании, Нидерландах, Швеции, Бельгии, Бразилии, Эквадоре, Польше, Иране, России (с 1975 г.).

У молодняка крупного рогатого скота с респираторными поражениями на долю респираторно-синцитиальной инфекции приходится около 40 %.

Было подсчитано, что в Соединенных Штатах каждый год по причине BRD погибает примерно 32 млн голов крупного рогатого скота. Экономические потери оцениваются более чем в миллиард долларов.

## Respiratory Syncytial Virus



# Возбудитель

**РНК-содержащий вирус из семейства Pneumoviridae (до 2016 г. относился к сем. Парамиксовирусов), рода Orthopneumovirus, виду Bovine orthopneumovirus.** В АГ отношении все штаммы РСВ идентичны между собой и с вирусом человека.

Индуктирует образование **ВНА** (вывляются на 6 день и макс. – 13-15 д.) и **КСА**.

**Факторы патогенности:** полипептиды (9 или 10, два из которых — G и F — гликозилированы и располагаются на поверхности вириона), нуклеотид и др. компоненты вируса.

Существует два типа синцитиальных вирусов КРС:

- 1) синцитиальный вирус, тесно связанный с клетками. Отличается серологически от РСВ КРС (BRSV);
- 2) BRSV выделен в ряде стран при респираторных вспышках болезни среди КРС. Впервые его выделили в 1969 г. в Бельгии Веллманс и Леннен из смывов верхних дыхательных путей больных телят (шт. V 220/69).

# Культивирование

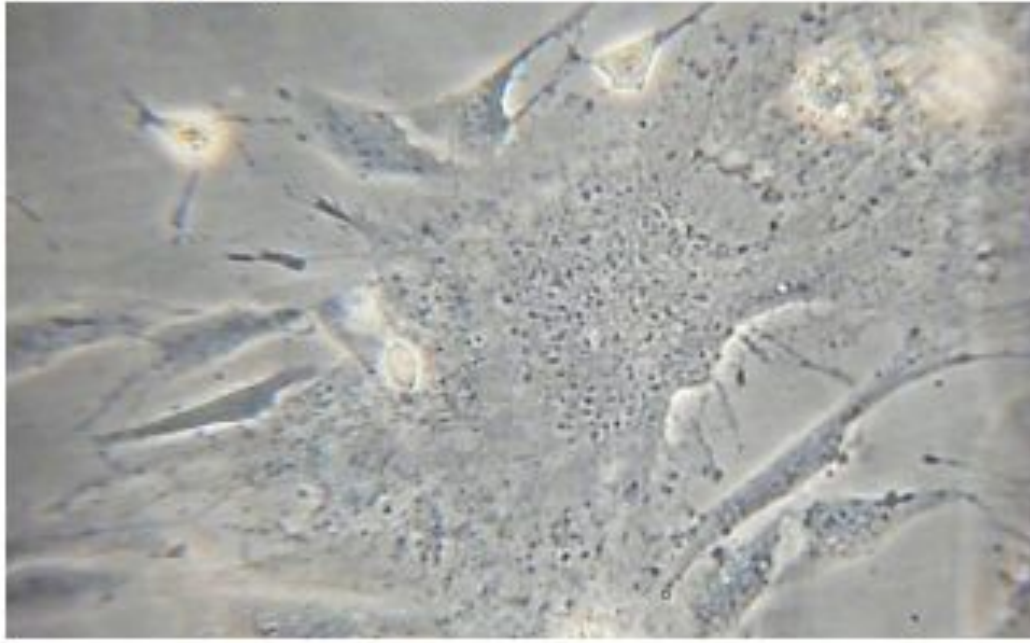
**HE** размножается на КЭ, хорошо репродуцируется в первичных культурах клеток почки, тестикул, легких и селезенки КРС. Вирус обычно выделяют в течение 3—4 пассажей, так как в первых генерациях выраженных ЦПД не развивается.

Хорошо растет в культуре перевиваемых клеток слизистой оболочки носа КРС (линия М-57) в однослойной статической культуре и на микроносителях в перевиваемой культуре MDBK, а также диплоидных клеточных культурах щитовидной железы ягненка.

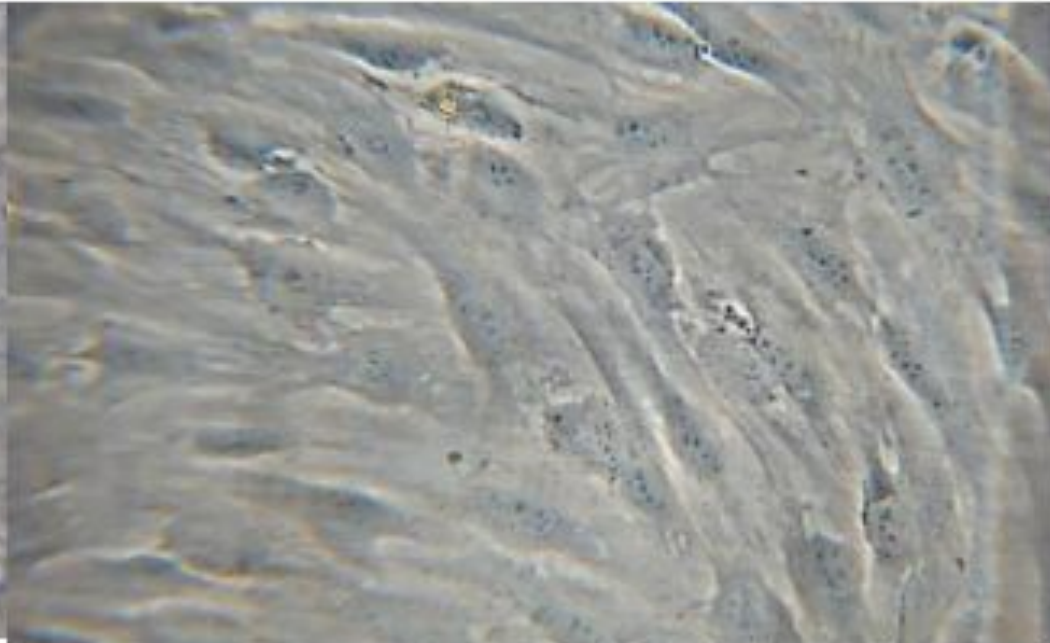
Добавление в питательную среду 2 % сыворотки КРС без специфических АТ или 0,1 мг профлавина стимулирует развитие синцитиальных клеток, что способствует обнаружению ЦПД.

Респираторно-синцитиальный вирус не агглютинирует эритроциты КРС, овец, морских свинок, мышей.





**Рисунок 2 (А) – ЦПД изолята  
вируса РСИ КРС на ПЛК ВТ  
(5 сутки, увеличение x400)**



**Рисунок 2 (Б) – ПЛК ВТ без  
инокуляції изолята вируса РСИ  
КРС (5 сутки, увеличение x400)**

# Устойчивость

Вирус слабоустойчив во внешней среде: при температуре  $56\text{ }^{\circ}\text{C}$  инактивируется в течение 30 мин, при  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  — через 24 ч, при  $7\text{ }^{\circ}\text{C}$  сохраняет активность 7 дней, при  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$  — не менее 2 мес, разрушается при замораживании и оттаивании.

Два шт. РСВ КРС (Вов и Вов-х) оказались чувствительны к низким значениям рН.

Вирус чувствителен к эфиру, хлороформу, дезоксихолату, трипсину.

# Эпизоотология



К вирусу восприимчив КРС всех пород и возрастов, но наиболее подвержены заболеванию **телята от 1 мес до 1 г. (с клиническим проявлением)**.

Имеются многочисленные данные о возникновении вспышек и среди взрослого поголовья КРС, что может быть связано с механическим заносом возбудителя в стадо, где не применялись профилактические меры для предупреждения заноса РСИ КРС.

**ИВИ** – больные, переболевшие животные и вирусоносители.

**Пути передачи** – Аэ или Кт через выделения из глаз, носа и СО трахеи. Возможен внутриутробный путь.

Инфекцию регистрируют в **любое время года**, но наивысшая заболеваемость отмечается осенью и ранней зимой. Увеличение числа клинически больных животных наблюдают примерно через 30 дней после прибытия в хозяйство новой партии скота, о чем свидетельствует 4-кратный и более подъем титров АТ.

РСИ КРС в большинстве регионов является эндемичной, **заболеваемость достигает 80—100 %**, а **смертность — 5—10 %**.



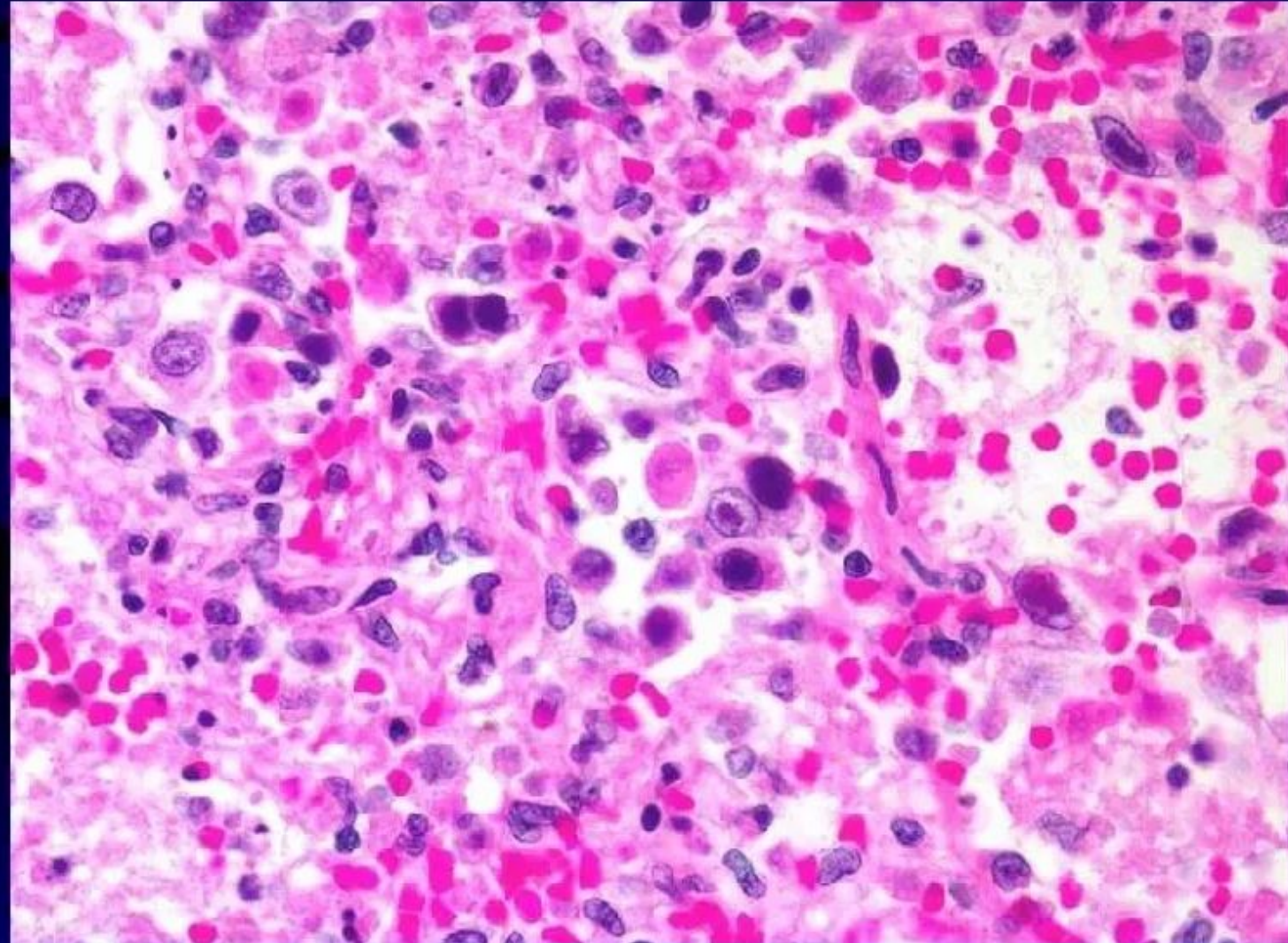
# Патогенез

Возбудитель, попав на слизистые оболочки дыхательных путей, репродуцируется в клетках эпителия, что приводит к воспалению и нарушению кровообращения, выпотеванию серозной жидкости в просвет альвеол и бронхиол, развитию дистрофических и некротических изменений. На 3-6-й день после инфицирования в клетках слизистой оболочки носовой полости обнаруживают специфический антиген и гигантские клетки с включениями.

РСВ был назван из-за характерного цитопатического эффекта, а именно **формирования в инфицированной синцитиальной ткани, гигантских многоядерных клеток**, образующихся в результате слияния нескольких клеток. РСВ имеет склонность к нижнему отделу дыхательных путей, где он может вызвать **различную степень пневмонии** сам по себе. Вторичные бактериальные инфекции, часто с участием *Mannheimia (Pasteurella) haemolytica*, вызывают тяжелые осложнения или смерть.

Вирус РСИ КРС заражает клетки мерцательного эпителия, выстилающие дыхательные пути, **разрушая мукоцилиарный аппарат**, который очищает дыхательные пути от патогенов и твердых частиц. Это создает **благоприятную среду для развития секундарной бактериальной инфекции**.

# РСИ – пневония, метаморфоз альвеолярного эпителия



# Течение и клинические признаки

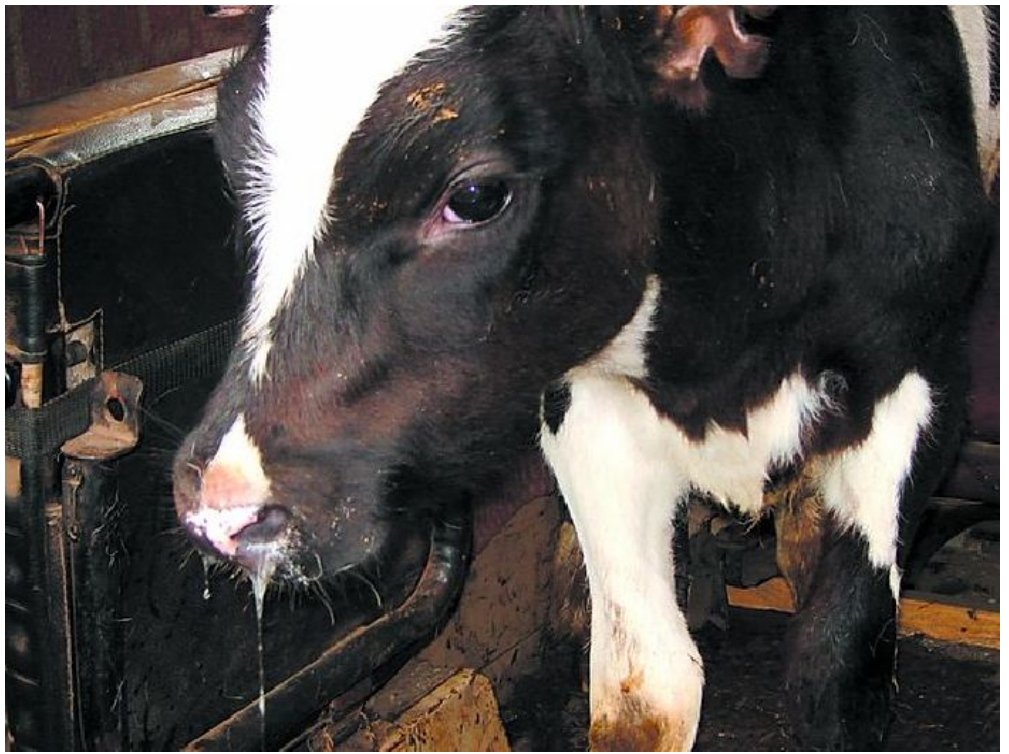
**Инкубационный период - 2-3 сут.** Болезнь протекает чаще остро, в стационарно неблагополучных хозяйствах — бессимптомно. **Длительность болезни 3-8 дней.**

**При внутриутробном заражении возможны аборты**

**Часто РСИ протекает в ассоциации с парагриппом-3, инфекционным ринотрахеитом, вирусной диареей, сальмонеллезом, эшерихиозом, пастереллезом, микоплазмозом и др.**

Начало заболевания внезапное. У телят **при легкой форме** заболевания отмечается сухой кашель, серозно-слизистые истечения из носа, конъюнктивит и учащенное дыхание. Температура тела повышается до 41 °С, но нет никаких признаков общего дискомфорта. Выздоровление занимает около недели. **При тяжелой форме** – интерстициальная пневмония, бронхопневмония, отмечается угнетение, анорексия, общий дискомфорт, одышка, учащенное дыхание, дыхание ртом и лихорадка от 40 до 42 °С. Аускультация легких выявляет характерный треск, указывающий на эмфизему. Смерть может наступить в течение нескольких дней, несмотря на интенсивное лечение. Выздоровевшие животные часто отстают в развитии и имеют плохие ежедневные привесы.







# Серозно – гнойный конъюнктивит.



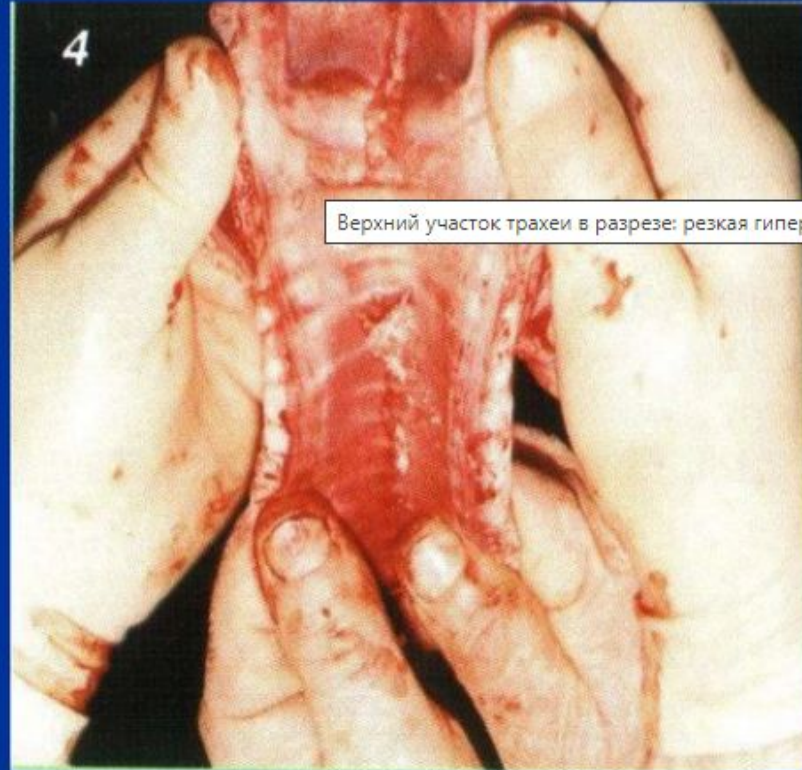


# Патологоанатомические изменения

При вскрытии отмечают гиперемию слизистой оболочки дыхательных путей. Бронхи пораженных сегментов иногда содержат слизь. Заметны признаки **трахеита** (отечность и гиперемия слизистой оболочки трахеи, скопление в ее просвете пенистого экссудата, точечные и полосчатые кровоизлияния). Легкие кровенаполнены, слизистая их цианотична, с кровоизлияниями, краниовентральная часть легких уплотнена и отечна, выражена **мелкоочаговая интерстициальная эмфизема**. Бронхиальные и средостенные лимфатические узлы увеличены, гиперемированы, отечны, с кровоизлияниями.



Верхний участок трахеи в разрезе: резкая гиперемия слизистой с кровоизлияниями и обильные фибринозно – гнойные наложения.



Верхний участок трахеи в разрезе: резкая гиперемия слизистой с кровоизлияниями и

# Диагностика

**В лабораторию направляют:** сыворотку крови, пробы носовых выделений, экссудат из трахеи и бронхов, кусочки легких, бронхов, трахеи, бронхиальные и средостенные л/у.

**Лабораторная диагностика включает:**

- 1) обнаружение вирусного антигена в патологическом материале методом иммунофлюоресценции;
- 2) выделение вируса в культуре клеток и его идентификацию в РСК, РИГА, РИД, РН, реакции подавления бляшкообразования, ИФА, ПЦР, РТ-ПЦР/ОТ-ПЦР (с обратной транскриптазой), ELISA;
- 3) выявление прироста специфических антител в сыворотке крови реконвалесцентов в РИГА, РСК.

Для диагностики используют выпускаемые биологической промышленностью диагностические наборы.

При гистологическом исследовании респираторных путей выделяют гигантские синцитиальные клетки в бронхиолах, дегенерацию и некроз эпителиальных клеток бронхиол и легочной ткани, явления клеточной инфильтрации.







Вовине IBR-PI3-BRSV (ринотрахеит, парагрипп 3 и респираторно-синцитиальная инфекция КРС)



КОМБОВАК Вакцина против инфекционного ринотрахеита, парагриппа-3, вирусной диареи, респираторно-синцитиальной

Тест-система предназначена для выявления РНК вируса РСИ КРС методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), в биологическом материале от ЖИВОТНЫХ, ...



# Экспериментальное заражение

При **интраназальном заражении** телят РСВ в дозе 7,5-107 БОЕ на 5-й день развивалось слезотечение, истечение из носа, учащенное дыхание, угнетение и лихорадка, а также выраженная ингибция миграции лейкоцитов периферической крови. Ингибция достигала максимума к 2—3-му дню после заражения. Мигрирующие клетки представляли собой полиморфноядерные лейкоциты периферической крови, которые чувствительны в реакции задержки миграции. У зараженных интраназально и **интратрахеально** телят в месячном возрасте через 3—5 дней вирусный АГ выявляли методом ИФ в цитоплазме зараженных клеток трахеи и бронхов, иногда в альвеолярных макрофагах и клетках, а также эпителиальных клетках носовой полости, носоглотки и бронхиол. Развившиеся у зараженных телят бронхиты и трахеиты характеризовались, помимо некроза, гиперплазией эпителиальных клеток, образованием клеточных синцитиев. Значительно реже наблюдали риниты, бронхиолиты и интерстициальную пневмонию. На 30-й день после заражения изменения исчезали. Таким образом, экспериментальная РСИ у телят сопровождается обратимыми изменениями эпителия респираторных путей и усилением фагоцитарной функции макрофагов.

При **внутрикожном введении** появлялась местная реакция гиперчувствительности замедленного типа со второго дня с максимальным утолщением кожи между 2- и 3-м днем после заражения. У зараженных телят РСВ выделяют из слизистой оболочки носа, бронхов и легких.

# Диф. диагностика

- парагрипп-3
- аденовирусная инфекция
- инфекционный ринотрахеит
- парвовирусная инфекция КРС
- пастереллез
- хламидиоз
- вирусную диарею
- коронавирусная инфекция

# Иммунитет

Инфекция у телят в возрасте 1—3 месяцев на фоне материнских АТ не стимулирует образование гуморальных АТ, хотя в слизистой оболочке дыхательных путей появляются IgA. Инфицирование таких телят сопровождается появлением в респираторном тракте противовирусных IgM, IgA, IgG. Ускоренная их продукция отмечается при повторном заражении.

У переболевших животных вырабатываются специфические антитела (ВНА) и создается **устойчивость к повторному заражению.**

У телят **вируснейтрализующие и комплементсвязывающие антитела выявляются с 5-го по 14-й день** и играют защитную роль при титре не ниже 2 lg.

ВНА у привитых живой вакциной животных появляются на 5-й день и сохраняются после ревакцинации до 5 месяцев. Наличие АТ почти не препятствует возникновению болезни. Видимо, велика роль местного иммунитета. Высокие титры ВНА (1:640) свидетельствовали о тяжести болезни. **АТ к РСВ, полученные от матерей, не предохраняют телят от инфекции.**

# Специфическая профилактика



**КОМБОВАК** = п/к или в/м коровам 3 мл, телятам – 2 мл.

**Схема 1:** коров и телок случного возраста дважды = за 4 и 1 неделю до осеменения, ревакцинируют перед отелом дважды = за 50-60 сут до отела и через 14-20 сут (не позднее 30 сут до отела). **Телят вакцинируют в возрасте 30 сут дважды с интервалом 20-25 сут.** Быков вакцинируют двукратно с интервалом 14-21 д каждые 6 мес.

**Схема 2:** Все поголовье ж-х старше 1 года прививают каждые 6 мес. с интервалом 14-21 сут. Не рекомендуется вакцинировать за 30 д. до отела и в теч. 3 недель после. **Телят вакцинируют в возрасте 7-10 сут и старше дважды с интервалом 20-25 д.** Ревакцинируют однократно в той же дозе в возрасте 6 мес.

**КОМБОВАК-А и КОМБОВАК-Р применяют аналогично**





**ИНФОРС 3** - живая лиофилизированная вакцина.

Вакцину вводят интраназально в дозе 2 мл. В каждую ноздрю вводят по 1 мл вакцины. Вакцину можно вводить с помощью специальных многоразовых аппликаторов, которые поставляются отдельно.

Телят, вакцинированных до 6-месячного возраста, следует ревакцинировать после достижения 6-месячного возраста с целью предотвращения возможной интерференции иммунизации со стороны материнских антител.

Ревакцинацию проводят ежегодно, однократно.



**Вакцина ХИПРАБОВИС-4** против ринотрахеита (IBR), парагриппа-3 (PI3), вирусной диареи (BVD), респираторно-синцитиальной инфекции (BRS) крупного рогатого скота (живой и инактивированные компоненты). Вакцинации подлежат клинически здоровые животные в **возрасте старше 4-6 недель**, независимо от сроков лактации.

Зрелые коровы: рекомендуется массовая вакцинация, за 30 дней перед отелом (сухостойный период) или перед осеменением.

Телочки: наряду со зрелыми коровами, за 30 дней до осеменения.

Телята: активная иммунизация, когда пассивная колостральная защита начинает снижаться.

Вакцину вводят внутримышечно в область шеи или подкожно в подгрудок в объеме – 3 мл, двукратно с интервалом 21-30 дней. Ревакцинацию животных проводят через 12 месяцев.



**СУПРАВАК 10** - Инактивированная вакцина против возбудителей:

- инфекционного ринотрахеита (IBR-Vovine herpesvirus Type 1);
- вирусной диареи (BVD types 1 и 2);
- парагриппа-3 (PI3);
- респираторно- синтициальной инфекции (BRSV);
- лептоспироза, вызываемого: Л. Каникола ( L.Canicola), Л. Гриппотифоза (L.Grippotyphosa), Л.Гарджи (L. Hardjo), Л. Иктерогемморагия (L.Icterohaemorrhagiae), Л.Помона (L. Pomona), Л. Вольфии (L.Wolffii);
- пастереллеза: П. гемолитика ( Pasteurella haemolytica).

Иммунитет у животных развивается через 3-4 недели после двукратной вакцинации и сохраняется в течение не менее 6 месяцев. Лечебными свойствами не обладает.



# Схемы вакцинации:

## №1

10 месяцев после  
рождения

11 месяцев после  
рождения (телки  
случного возраста)

17 месяцев после  
рождения

Каждые 6 месяцев

Первая вакцинация

Вторая вакцинация  
через 30 дней после  
первой вакцинации

Ревакцинация

Ревакцинация

5 мл

5 мл

5 мл

5 мл

## №2

Все поголовье

Все поголовье

Каждые 6 месяцев

Первая вакцинация

Вторая вакцинация  
через 30 дней

Ревакцинация

Можно  
вакцинировать  
коров в  
сухостойный период  
для создания  
колострального  
иммунитета у телят

5 мл

5 мл

5 мл

5 мл

Ревакцинация через каждые 6 месяцев.

Схему вакцинации нужно скорректировать в соответствии с титром колостральных антител.

Вакцинацию рекомендуется начинать, как только уровень колостральных антител снизится ниже нейтрализующего.

\* Можно прививать стельных животных!



**БиоБос Респи 2** – Живая вакцина предназначена для стимуляции активного иммунитета против респираторно-синцитиального вируса и вируса парагриппа 3 крупного рогатого скота.

1 дозу (2 мл) разбавленной вакцины вводят **интраназально животным в возрасте 10 дней и старше** с использованием специального аппликатора для интраназального введения. Для каждого животного рекомендуется использовать новый аппликатор с целью предотвращения передачи инфекции.

Иммунитет вырабатывается через 10 дней после однократной вакцинации. Иммунитет сохраняется в течение 12 недель после однократной дозы. Иммунитет вырабатывался после вакцинации животных с отрицательными результатами серологического исследования.

## БИОБОС РЕСПИ 3

Вакцина против вируса парагриппа-3, респираторно-синцитиального вируса крупного рогатого скота, бактерий *Mannheimia (Pasteurella) haemolytica*, серотип А1.

Вакцину вводят подкожно, в дозе 2 мл. Перед применением вакцину нагревают до температуры 20 - 25 °С и тщательно встряхивают.

Первичная иммунизация: вакцинацию крупного рогатого скота рекомендуется проводить в возрасте 8 недель и старше, а повторную вакцинацию через 2- 4 недели (также можно прививать крупный рогатый скот в возрасте 2 недель и старше).

Ревакцинация: для проблемных пород рекомендуется проводить повторную вакцинацию в течение 6 месяцев после первичной вакцинации, до наступления рискованного периода у определенных пород (например, перевод животных, изменение условий стойлового содержания и т.д.).

Вакцинация стельных коров: вакцинация с последующей повторной вакцинацией в течение 7- 5 недель и 4-2 недель до ожидаемой даты родов в целях выработки резистентности и передачи потомству с молозивом.

Допускается применение БиоБос Респи 3 в период стельности и лактации.







## БИОБОС РЕСПИ 4

Вакцина против вируса парагриппа-3, респираторно-синцитиального вируса крупного рогатого скота, вирусной диареи крупного рогатого скота и бактерий *Mannheimia (Pasteurella) haemolytica*.

Вакцину вводят подкожно, в дозе 2 мл. Перед применением вакцину нагревают до температуры 20 - 25 °С и тщательно встряхивают.

Первичная иммунизация: вакцинацию крупного рогатого скота рекомендуется проводить в возрасте 8 недель и старше, а повторную вакцинацию через 2- 4 недели (также можно прививать крупный рогатый скот в возрасте 2 недель и старше).

Ревакцинация: для проблемных пород рекомендуется проводить повторную вакцинацию в течение 6 месяцев после первичной вакцинации, до наступления рискованного периода у определенных пород (например, перевод животных, изменение условий стойлового содержания и т.д.).

Вакцинация стельных коров: вакцинация с последующей повторной вакцинацией в течение 7- 5 недель и 4-2 недель до ожидаемой даты родов в целях выработки резистентности и передачи потомству с молозивом.

**Бовилис® Бовипаст RSP (Bovilis® Bovipast RSP) -**  
Вакцина против парагриппа-3, респираторно-  
синцитиальной инфекции и пастереллеза крупного  
рогатого скота, инактивированная.



**Вакцинации подлежат телята, начиная с 2-недельного возраста.**

**В неблагополучных хозяйствах** телят иммунизируют двукратно с интервалом 4 недели. Вакцину вводят подкожно в объеме 5,0 мл (1 иммунизирующая доза) в область средней трети шеи.

**В угрожающих** по этим болезням хозяйствах, а также при вероятности заражения животных при транспортировке, вводе в другое стадо, смене помещений, вакцину вводят однократно за 2 недели до предполагаемого периода риска.



vettorg.info

Вакцина забезпечує формування напруженого імунітету проти інфекційного ринотрахеїту, парагрипу-3, вірусної діарії, респіраторно-синцитіальної інфекції КРС і пастереллеза КРС у вакцинованих тварин через 14 днів після повторної вакцинації, який зберігається 6 місяців.

**Вакцину «BOVIMAXX 4 Past»** вводять внутрим'язово по зовнішній поверхні бедра або в нижню третину шиї двічі з інтервалом 2-4 тижні **телятам з 20-денного віку**, коровам, нетелям і бикам в дозі 5,0 см<sup>3</sup>. Друге введення вакцини телям коровам і нетелям повинно бути зроблено не пізніше ніж за 3-4 тижні до очікуваного отелу. Ревакцинація, тобто повторне введення вакцини, здійснюють через 6 місяців. Температура препарату для введення повинна бути в межах від +15°C до +25°C. Перед використанням вакцину необхідно збовтувати.



vettorg.info

**Бови-Шилд Голд Ван Шот** представляет собой лиофилизированный препарат из аттенуированных живых штаммов вирусов ИРТ , ВД (тип 1 и 2) , ПГЗ и РСИ и продукта, полученного от жизнедеятельности культуры *M. Haemolytica*, которая продуцирует лейкотоксин и капсулы и клеточно-ассоциированные антигены. Стерильный растворитель содержит адъювант, который усиливает иммунный ответ и обеспечивает растворения лиофилизированной фракции вакцины. Доза 2 мл животному подкожно в области шеи.

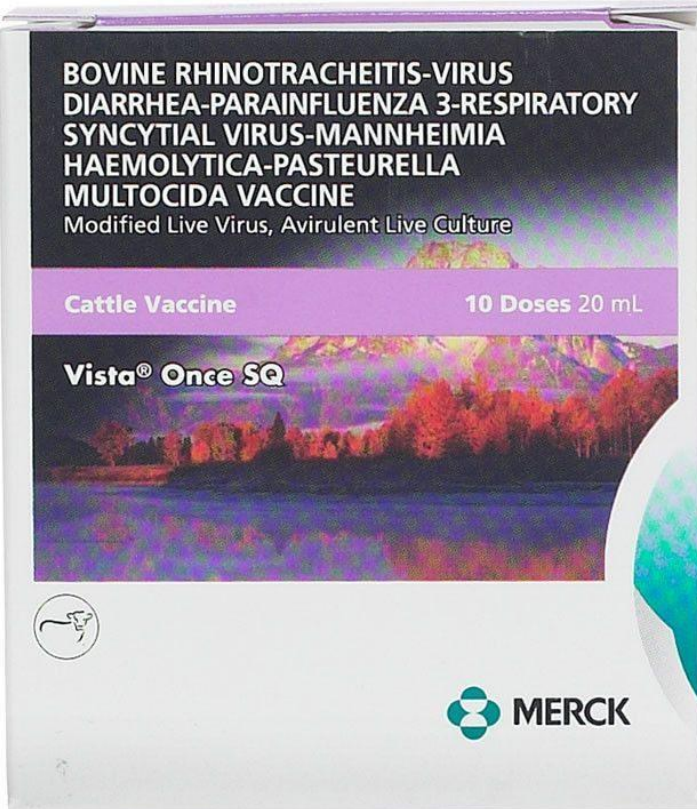
#### **Первичная вакцинация:**

Ввести одну дозу 2 мл здоровому животному. Для того, чтобы избежать препятствованию материнскими антителами образования поствакцинального иммунитета, телят, вакцинированных в возрасте до 6 месяцев, нужно будет ревакцинировать после 6-ти месячного возраста или после отлучения.

#### **Ревакцинация:**

Рекомендована ежегодная ревакцинация одной дозой.





**Вакцина Vista Once SQ –**  
против ИРТ, ВД (тип 1 и 2), РСИ,  
ПГЗ, пастереллеза (гемолитика и  
мультицида).

**2 мл п/к с 3хмесячного  
возраста.**

Безопасен для использования у  
беременных телок и коров или  
телят, кормящих беременных  
коров, при условии, что коровы и  
телки в стаде вакцинированы до  
размножения, в течение  
предыдущих 12 месяцев, любым  
из модифицированных живых IBR  
и BVD

# Лечение

В настоящее время нет никаких конкретных противовирусных препаратов одобренных для лечения РСИ у крупного рогатого скота. Лечение РСИ состоит **из трех этапов:**

**Первым шагом** является поддерживающая терапия. Поддерживающая терапия состоит из защиты больного животного от обезвоживания, поддержания надлежащего баланса электролитов и содержания животного в чистом, хорошо вентилируемом помещении.

**Второй шаг** заключается в подавлении с помощью противомикробных препаратов секундарных инфекций, вызываемых патогенными микроорганизмами (*Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica*, *Histophilus somni*, *Mycoplasma bovis* и др.), которые могут развиваться в уже пораженных дыхательных путях больных животных.

**Третьим шагом** является использование противовоспалительных препаратов. Из-за иммуносуппрессивного действия кортикостероидов эти препараты не рекомендуется для использования в лечении крупного рогатого скота респираторных заболеваний. Нестероидные противовоспалительные средства (**НПВС**) являются препаратами выбора.

В качестве средства специфического лечения применяют **сыворотку крови реконвалесцентов**, а также иммунокорректирующую сыворотку из крови доноров — комплексный препарат, сочетающий в себе все положительные качества специфической гипериммунной сыворотки и свойства иммуностимулятора. Иммунокорректирующую сыворотку применяют с профилактической и лечебной целями. При помощи специфических антител защищают слизистые оболочки верхних дыхательных путей, проводя **аэрозольную пассивную иммунизацию** животных сывороткой крови животных-реконвалесцентов того же хозяйства в сочетании с антибиотиками. Параллельно применяют **иммуномодуляторы и адаптогены**: лигфол, фоспренил, тималин, миелопептид, иммунофан и др.

Удовлетворительные результаты получены при сочетанном применении 0,25%-ного раствора трипсина в форме аэрозоля и подкожного введения сыворотки крови животных-реконвалесцентов, антибиотиков тетрациклинового ряда. Кроме того, применяют аэрозольно молочную кислоту, йодтриэтиленгликоль, йодид алюминия, хлорскипидар, хлорид йода и другие препараты.

# Профилактика и меры борьбы

Профилактика заключается в соблюдении ветеринарно-санитарных правил; недопущении заноса инфекции в хозяйство; карантине вновь поступающих животных; своевременной диагностике болезни; изоляции больных и подозрительных по заболеванию животных; проведении дезинфекции.

В комплексах группы формируют только здоровыми животными из заведомо благополучных хозяйств с учетом их возраста и массы тела. При наличии большого числа хозяйств-поставщиков за каждым из них закрепляют отдельные помещения. Заполнение помещения проводят в течение 3-5 дней по принципу «все свободно — все занято». Перед заполнением такие помещения тщательно дезинфицируют, одновременно обрабатывают предметы ухода, инвентарь. В каждом помещении выделяют отдельную секцию, куда изолируют угнетенных и слабых телят. Перед комплектованием групп проводят серологические исследования с целью определения иммунологической структуры стада. В профилактике болезни особенно эффективна аэрозольная дезинфекция помещений (с использованием хлорамина, скипидара, йодтриэтиленгликоля и т.д.) в присутствии животных в первую неделю после комплектования групп.





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**