Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь

УО «Витебская ордена « Знак Почета» Государственная академия ветеринарной медицины

Кафедра эпизоотологии и инфекционных болезней животных

РЕФЕРАТ

На тему:

Ротавирусная инфекция молодняка сельскохозяйственных животных

Витебск 2010

ПЛАН

1. Определение болезни

. Распространение болезни

. Этиология

. Эпизоотологические данные

. Патогенез

. Течение и симптомы

. Патологоанатомические изменения

. Диагностика

. Дифференциальная диагностика

. Лечение

. Иммунитет и специфическая профилактика.

. Мероприятия по профилактике и ликвидации болезни

1. Определение болезни

Ротавирусная инфекция молодняка (лат., англ. - Rotavirosisinfectiosabovium, Diarrhearotaviralisvitulorum; синонимы: инфекционный энтерит, диарея телят, неонатальная диарея телят "белый понос", Небраска).

Ротавирусная инфекция - остро протекающая высококонтагиозная болезнь молодняка, характеризующаяся профузным поносом, дегидратацией организма, развитием катарального или катарально-геморрагического гастроэнтерита, высокой летальностью новорожденных. Историческая справка. Основные данные по изучению ротавирусов крупного рогатого скота получены за последние 30 лет. С. Mebus с сотрудниками (США) в 1969 г. выделил из фекалий больных новорожденных телят вирусный агент и воспроизвел диарею у телят-гнотобиотов, не получавших молозива. Исследованиями, проводимыми Д. Фернелиусом и С. Велчем с 1971 по 1975 г., определена морфология возбудителя, дана характеристика его нуклеиновой кислоты, установлено отсутствие чувствительности вируса к липидам. Впоследствии ротавирусы были обнаружены у птиц (1975), поросят (1976) и других животных. О.В. Богатыренко с соавт. (1976), В.Н. Сюрин с соавт. (1979) установили это заболевание на территории СССР.

. Распространение болезни

Ротавирусная инфекция распространена во многих странах мира, в том числе и в Республике Беларусь. Экономический ущерб. При ротавирусной инфекции ущерб складывается из затрат от падежа, вынужденного убоя больных животных, снижения продуктивности, затрат, связанных с проведением мероприятий по профилактике и ликвидации болезни.

3. Этиология

Возбудитель ротавирусной инфекции относится к семейству Reoviridae роду Rotavirus. В последний входят ротавирусы человека, коров, овец, коз, свиней, обезьян, лошадей, оленей, кроликов, крыс, уток. Все ротавирусы морфологически идентичны и имеют общий групповой антиген, который расположен во внутренней капсиде. Однако ротавирусы различных животных и человека различают в серологических реакциях с помощью гомологичных и гетерологичных сывороток, так как они имеют и видоспецифический антиген, который находится во внешней капсиде. Биологическая особенность возбудителя - поражение гетерологичных хозяев. Ротавирусы телят вызывают диарею у поросят и, наоборот, ротавирусы крыс - у людей; ротавирусы человека поражают телят, поросят, щенков. Возбудитель представляет собой сложноорганизованную, имеющую 2-цепочечную РНК, вирус-частицу диаметром 60-75 нм. Вирус имеет правильную сферическую архитектонику. По форме напоминает колесо с широкой ступицей, короткими спицами и четко очерченным ободом. Для культивирования ротавируса используют первично трипсинизированные клетки почки эмбриона коровы (ПЭК), перевиваемые культуры клеток МАРС-104, МДВК, почек телят, к первичным культурам клеток кишечника и трахеи эмбриона крупного рогатого скота. Опыты по адаптации штаммов к клеткам МДВК показали, что цитопатогенное действие (ЦПД) вируса появляется через различное количество пассажей, а у некоторых штаммов лишь с 9-го пассажа. Вирус осуществляет свою репродукцию в цитоплазме эпителиальных клеток тонкого отдела кишечника, брыжеечных лимфоузлов. Они обладают гемагглютинирующей способностью в отношении эритроцитов морской свинки, нулевой группы человека. В организме животных возбудитель способен вызывать синтез вируснейтрализующих, преципитирующих, комплементсвязывающих антител и антигемагглютининов. Лабораторные животные не восприимчивы. Ротавирусы устойчивы к воздействию физических и химических фак-торов. Вирус устойчив к колебаниям рН от 3 до 10, действию концентрированных солей, жирорастворителей. Вирус сохраняется в фекалиях при температуре воздуха +18...+20°С - до 12 месяцев, в высушенном навозе - до 7 лет, в замороженном состоянии возбудитель не только длительное время (годами) сохраняется, но и консервируется. Для дезинфекции помещений целесообразно использовать хлорсодержащие препараты, 5%-й раствор лизола, 7-8%-й раствор гидроксида натрия, 4-5%-й раствор формальдегида. Антибиотики и сульфаниламидные препараты губительного действия на возбудителя не оказывают.

. Эпизоотологические данные

К ротавирусной инфекции восприимчивы животные разных видов. Наибольшая летальность отмечается у новорожденных. Телята, поросята в основном болеют в возрасте 1-14 дней, особенно в первые 2-6 дней жизни, но могут заболевать и в более старшем возрасте. Чаще заболеванию подвержены женские особи. Телята и поросята до 4-недельного возраста, имеющие материнские антитела, не болеют или переболевают в более легкой форме. К возбудителю ротавирусной инфекции восприимчив и человек. Источником возбудителя инфекции являются больные и переболевшие животные, а также взрослые животные-вирусоносители. Период вирусоносительства может продолжаться более одного года. Инфицированность взрослых животных во многих стадах может достигать 70%. Выделяется возбудитель во внешнюю среду с фекалиями. Факторы передачи возбудителя инфекции - контаминированная молочная посуда, станки, подстилка, вода, предметы ухода за больными животными, одежда обслуживающего персонала и др. Заражение телят и поросят происходит алиментарно после рождения. Ротавирусы достаточно часто проходят через плацентарный барьер у беременных маток и инфицируют плоды. В таких случаях рождается молодняк больным или нежизнеспособным. Выраженной сезонности болезнь не имеет и может возникнуть в любое время года, но чаще в зимне-весенний период, что связано со снижением резистентности организма молодняка и значительной инфицированностью помещений вирусом. Часто болезнь протекает в ассоциации с вирусными и бактериальными инфекциями. Большую роль в распространении болезни играют собаки, кошки, грызуны, человек. Для болезни характерна ярковыраженная стационарность, которая обусловлена длительным вирусоносительством и продолжительным периодом сохранения возбудителя во внешней среде. Заболеваемость телят, поросят в некоторых случаях достигает до 70-80%. Летальность колеблется от 20 до 50%. В большинстве случаев ротавирусная инфекция осложняется различными патогенными бактериальными и вирусными микроорганизмами. В этом случае летальность может достигать 100%.

. Патогенез

Заражение молодняка происходит алиментарно. В результате репродукции ротавирусов в ворсинках эпителиальных клеток сычуга и тонкого отдела кишечника происходит нарушение пристеночного пищеварения, разрушение и десквамация цилиндрического эпителия с заменой его клетками кубического и плоского эпителия. Ворсинки укорачиваются, становятся функционально неполноценными, что приводит к резкому снижению синтеза ферментов - дисахаридаз, расщепляющих мальтозу, сахарозу, лактозу. Это обусловливает накопление их, а также простых углеводов и токсинов, приводящих к развитию диареи и обезвоживанию организма. Нарушение процесса всасывания углеводов в тонком отделе кишечника способствует их поступлению в толстый отдел, что создает повышенное осмотическое давление, которое препятствует всасыванию воды из формирующихся фекалий, но обусловливает поступление воды из тканей организма, формируя тем самым различной степени дегидратацию.

. Течение и симптомы

Инкубационный период длится 12-24 ч (может быть до 2-3 суток). Заболевание чаще протекает остро и подостро. У телят и поросят симптомы болезни проявляются выделением водянистых фекалий соломенно-желтого или желтого цвета, достаточно часто с зеленым оттенком и кисловатого запаха. Температура тела, как правило, в пределах нормы, аппетит снижен, общее состояние организма больных телят угнетено. При развитии болезни фекалии грязно-желтого цвета, с примесью слизи, крови и кусков слущенного эпителия слизистой оболочки кишечника. Отмечают западание глаз, дегидратацию и фибрилляцию мышц конечностей, истечение вязкой слюны, тахикардию, коматозное состояние. Болезнь длится от 1 до 8 суток. У телят и поросят 15-40-дневного возраста при остром и затяжном (подостром, хроническом) течении ротавирусной инфекции иногда отмечают ринит, кашель, но эти признаки не сопровождаются повышением температуры. При осложнении течения болезни секундарной микрофлорой наступает коматозное состояние и гибель животного. При доброкачественном течении болезни телята, поросята старших возрастов выздоравливают через 1-2 недели. У взрослых животных болезнь протекает субклинически.

. Патологоанатомические изменения

При вскрытии трупов поросят и телят наблюдается обезвоживание, глазные яблоки, запавшие в глазной орбите. Видимые слизистые оболочки цианотичны. У некоторых павших телят отмечаются ринит, стоматит. На слизистой оболочке ротовой полости могут быть язвы и эрозии. Кожа носового зеркальца гиперемирована, с кровоизлияниями, эрозиями и язвами. В сычуге у телят и желудочке у поросят наблюдаются сгустки молозива и молока, слизистая оболочка остро-катарально или катарально-геморрагически воспалена, обильно покрыта слизью. В тонком отделе кишечника при остром течении регистрируется остро-катаральное или катарально-геморрагическое воспаление. Достаточно часто у павших, вынужденно убитых и мертворожденных (при внутриутробном инфицировании) телят и поросят в кишечнике и в сычуге и желудочке большое количество газа, содержимое водянистой консистенции желто-серого цвета. Стенки кишечника, желудочка и сычуга у павшего молодняка истончены в результате атрофии и укорочения ворсинок эпителия слизистой оболочки. В легких иногда наблюдают застойную гиперемию, иногда отек. В печени и почках зернистая дистрофия и застойная гиперемия, расширение желчного пузыря за счет переполнения его желчью с примесью слизи, наблюдается также дистрофия сердечной мышцы, иногда с кровоизлияниями на эпикарде. Селезенка без видимых патизменений, но может быть атрофирована (уменьшена в объеме, выражена бороздчагость). Наблюдаются серозное воспаление брыжеечных, желудочных и портальных лимфоузлов, общая анемия и обезвоживание (эксикоз) организма.

. Диагностика

При постановке диагноза на ротавирусную инфекцию молодняка крупного рогатого скота и свиней учитывают эпизоотологические данные, клинические признаки болезни, патологоанатомичекие изменения, но окончательный диагноз устанавливают лабораторными методами, которые базируются на обнаружении возбудителя или вирусного антигена в фекалиях больных телят и поросят, в содержимом кишечника, в клетках эпителия слизистой оболочки тонкого отдела кишечника павших или вынужденно убитых телят, а также на выявлении антител против вирусов, вызывающих поражения желудочно-кишечного тракта в сыворотке крови больных и переболевших телят и поросят и в сыворотке крови и молозиве коров и свиноматок-матерей. Правила отбора материала и патматериала, а также диагностика болезни аналогичны таковым при коронавирусной инфекции. Диагноз считается установленным при выделении вируса из патологического материала и его идентификации.

. Дифференциальная диагностика

Дифференцируют ротавирусную инфекцию поросят и телят от коронавирусной и аденовирусной инфекции, вирусной диареи, инфекционного ринотрахеита, энтеровирусного гастроэнтерита, хламидиоза, колибактериоза, сальмонеллеза, криптоспоридиоза, пищевого отравления и др. Основным методом дифференциальной диагностики ротавирусной инфекции молодняка сельскохозяйственных животных является лабораторный.

ротавирусный патогенез диагностика лечение

10. Лечение

При ротавирусной инфекции телят, поросят проводят комплексное лечение с учетом тяжести клинического проявления, которое включает: лечебно-диетическое, этиотропное, патогенетическое и симптоматическое. Больных животных изолируют от клинически здоровых, улучшают условия содержания и кормления, обеспечивают их обильной подстилкой, улучшают микроклимат в профилакториях и родильных отделениях и сек-торах опороса. При появлении первых признаков болезни у телят уменьшают количество выпаиваемого им молозива или молока или полностью прекращают их дачу, больное животное ставят на голодную диету. Она должна продолжаться не более 8-12 ч, но в этот период выпаивают различные заменители молозива или молока в виде отваров, растворов.

После выдерживания телят на голодной диете им выпаивают 75% отвара из трав или льносемени и 25% молозива или молока. Следующее кормление должно состоять из 50% молозива или молока и 50% отвара, следующее - 75% молозива или молока и 25% отвара, затем полностью переходят на естественный корм (молозиво или молоко).

Больных, ослабленных телят и гипотрофиков необходимо кормить 4-5 раз в сутки, а затем перейти на трехкратное кормление. Ослабленным, новорожденным и больным телятам разовая дача молока или молозива должна составлять 0,5-0,7 л в первые дни жизни и 1-1,5 л - с 7 до 20-днев-ного возраста. Необходимо осуществлять контроль за качеством скармливаемого телятам молозива путем измерения его плотности. Качественное молозиво должно иметь плотность 1,045 и выше, что соответствует концентрации иммуноглобулинов свыше 50 г/л. Если молозиво неполноценное, его необходимо заменить молозивом от другой коровы или нетели. Выпаиваемое молоко или молозиво в первый месяц жизни теленка должно иметь температуру +35...+37,5°С, во второй - +30...+35°С, в последние месяцы - +20...+25°С. Необходимо применять отвар одной из трав чистотела, череды или зверобоя в дозе по 3-5 г сухого вещества на теленка до месячного возраста, 5-10 г - старше месячного возраста, два раза в день в объеме по 500 мл. Отвары лекарственных трав следует выпаивать в промежутках между кормлениями телят молозивом или молоком. Можно применять отвары из корня аира, крапивы, полыни и других трав в тех же дозах. Хорошим эффектом обладает и отвар семени льна, но необходимо соблюдать технологию его приготовления. Льносемя варят в течение 1,5-2 ч в емкостях с открытой крышкой, затем сразу процеживают и выпаивают телятам после быстрого его охлаждения в дозе 200 -400 мл на животное два раза в день.

При появлении первых признаков заболевания телят им можно выпаивать кровь матерей в дозе 150-200 мл на животное один раз в день за 1 ч до кормления. Кровь матерей можно выпаивать телятам с профилактической целью до первой выпойки молозива после их рождения. Хозяйство должно быть благополучно по лейкозу, хламидиозу, туберкулезу, бруцеллезу и лептоспирозу крупного рогатого скота. Для лечения больных вирусными желудочно-кишечными заболеваниями телят и поросят можно использовать раствор следующего состава: вода кипяченая - 2,5 л, 96° этиловый спирт - 700 мл, ихтиол медицинский - 150 г, 5%-й спиртовой раствор йода - 30 мл, фракция АСД-2 - 40 мл. Применять внутрь за 20-30 мин до кормления в дозе 100-150 мл на животное один раз в день три дня подряд.

Для поросят в возрасте 1-5 дней в дозе 2-3 мл, в возрасте 6-10 дней - 4-7 мл, в возрасте 11-15 дней - 8-10 мл, в возрасте 16- 30 дней - 10 - 15 мл на животное один раз в день три дня подряд.

Терапевтическим эффектом обладает смесь, состоящая из лактосыворотки, приготовленной из молозива или молока в количестве 7,5 л, 96° этилового спирта - 1,5 л, сока желудочного - 1,5 л, фурациллина- 1,5 г, 40%-го медицинского раствора формалина - 80 мл. Применять внутрь по 100- 150 мл на животное один раз в день три дня подряд за 20-30 мин до кормления.

Для поросят в возрасте 1-5 дней в дозе 2-3 мл, в возрасте 6-10 дней -4-6 мл, в возрасте 11-15 дней - 7-10 мл, в возрасте 16-30 дней - 10-15 мл на животное один раз в день три дня подряд.

Для лечения больных телят можно использовать также следующий состав: вода кипяченая - 5 л, 96° этиловый спирт - 1,5 л, 20%-й спиртовой раствор прополиса - 150 мл, 5%-й спиртовой раствор йода -45 мл. Применять внутрь по 100-150 мл на теленка один раз в день три дня подряд за 20-30 мин до кормления.

Для лечения больных телят применяют оксидат торфа в дозе 40-50 мл на животное два раза в день за 20-30 мин до кормления. Предварительно растворить его в 100 мл теплой кипяченой воды. Курс лечения 5-7 дней.

Для больных телят и поросят можно применять спиртовой раствор йодинола внутрь в дозе 2 мл на 1 кг живой массы два раза в день за 20-30 мин до кормления. Курс лечения 5-6 дней. При применении водного раствора йодинола в него необходимо добавить 96° этиловый спирт в соотношении 1:1. Можно применять фурациллин в дозе 7 мг на кг живой массы два раза в день. Курс лечения 2 дня. Фурациллин обязательно растворять в кипяченой воде или в отварах трав в соотношении 1:5000.

Для лечения больных телят применяют 40-50° алкоголь в дозе 90-120 мл на животное один раз в день три дня подряд за 20-30 мин до кормления. Применяют также фракцию АСД-2 (антисептик-стимулятор Дорогова), ее применяют телятам внутрь в растворе, приготовленном на кипяченой питьевой воде за 20-30 мин до кормления в дозе 3-5 мл на животное один раз в день. Курс лечения 4-5 дней. Перед выпойкой препарат растворяют в 100 мл кипяченой воды.

Для предупреждения вторичной инфекции, подавления условно патогенной и патогенной бактериальной микрофлоры необходимо применять следующие антибиотики и сульфаниламидные препараты: геомицин-ретард внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в 72 ч, достаточно 2-3 инъекции; терамицин внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в 3 дня, курс лечения 6-9 дней; тетравет внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в три дня, курс лечения 6 дней; бимоксил LA внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в два дня, курс лечения 6 дней; ветримоксин внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в три дня, курс лечения 6 дней.

На грамотрицательные возбудители губительно действует коливет внутрь в дозе 4,5 г на 50 кг живой массы два раза в день три дня подряд; линкомицин внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в три дня, курс лечения 6-9 дней; кламоксил-L в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в 48 ч, курс лечения 6-9 дней; кобактан внутримышечно один раз в день 3-4 дня подряд в дозе 2 мл на 50 кг живой массы; линкоспектин внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в день 3-4 дня подряд; энроксил внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в день, курс лечения 3-4 дня; триметасул внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живой массы один раз в день четыре дня подряд.

При сочетанном введении антимикробных препаратов необходимо учи-тывать их совместимость. После применения антибактериальных препаратов для заселения желудочно-кишечного тракта у молодняка полезной микрофлорой и подавления гнилостных процессов используют ацидофильное молоко, ацидофильные культуры, бифидумбактерии. Эти средства выпаивают за 20-30 мин до кормления в дозах согласно инструкциям по их применению.

При тяжелом течении болезни и обезвоживании организма у телят обязательно внутривенно, внутрибрюшинно или подкожно вводить стерильные солевые растворы. С этой целью можно применять: изотонический раствор натрия хлорида, изотонический раствор с добавлением в него 3-5 % глюкозы и 0,1%-й раствор аскорбиновой кислоты, раствор Рингер-Локка, а также электролитные солевые растворы по Шарабрину, по Порохову в дозе 5-10 мл для внутривенного или внутрибрюшинного введения и 10-20 мл для подкожного введения на 1 кг живой массы. Подкожно вводить изотонические растворы лучше впереди лопатки с помощью шприца Жанэ.

. Иммунитет и специфическая профилактика

После переболевания стойкий иммунитет к ротавирусной диарее телят сохраняется около года. Колостральный иммунитет имеет особое значение и обеспечивает устойчивость новорожденного теленка к вирусу или снижает тяжесть переболевания. Для специфической профилактики применяют следующие вакцины: инактивированную, сорбированную вакцину против ротавирусной и коронавирусной инфекции крупного рогатого скота и свиней, инактивированную комбинированную вакцину против инфекционного ринотрахеита, парагригша-З, вирусной диареи, респираторно-синцитиальной, рота- и коронавирусной болезни телят "КОМБОВАК".

. Мероприятия по профилактике и ликвидации болезни

Основой профилактики ротавирусной инфекции крупного рогатого скота и свиней является соблюдение ветеринарных требований по охране хозяйств от заноса возбудителей инфекционных болезней, проведение комплекса мер, направленных на повышение резистентности организма животных, своевременная диагностика вирусных желудочно-кишечных болезней.

С целью повышения резистентности организма новорожденных телят и поросят особое внимание необходимо обращать на состояние организма супоросных свиноматок, сухостойных коров и нетелей.

Глубокосупоросных свиноматок, нетелей и сухостойных коров для нормального развития плода обеспечивают кормами хорошего качества и сбалансированным по питательным веществам (переваримому протеину, сахару, витаминам и минеральным веществам) рационом.

В родильных отделениях не менее одного раза в месяц проводят влажную дезинфекцию (без присутствия животных) 5%-м горячим раствором гидроксида натрия или формальдегида и один раз в две недели - аэрозольную (в присутствии животных) 1-1,5%-м горячим раствором формальдегида, вистаном, белстерилом, инкрасептом 10А и др.

В профилакториях, секторах опороса необходимо соблюдать принцип "все занято - все свободно", проводить тщательную механическую очистку (в том числе клеток для содержания телят), влажную дезинфекцию (при освобождении от животных) 5%-м горячим раствором гидроксида натрия или формальдегида и один раз в неделю аэрозольную дезинфекцию (в присутствии телят) 1%-м горячим раствором формальдегида, вистаном, белстерилом, инкрасептом 10А и др. За 40 и 20 дней до отела сухостойных коров и нетелей, супоросных свиноматок необходимо вакцинировать против вирусных пневмоэнтеритов двукратно согласно наставлению по ее применению.

Вакцинировать сухостойных коров, нетелей и супоросных свиноматок следует для создания колострального иммунитета у новорожденных телят через молозиво матерей; с целью разрыва эпизоотической цепи клинически здоровых ново-рожденных телят можно содержать в индивидуальных домиках на открытом воздухе.

При подозрении на появление среди телят и поросят ротавирусной болезни с признаками поражения желудочно-кишечного тракта ветеринарные специалисты хозяйства проводят клинический осмотр поголовья, больных телят изолируют, отбирают от них материал, от павших - патматериал и направляют в лабораторию для подтверждения диагноза.

При установлении диагноза на ротавирусную инфекцию хозяйство (ферму) объявляют неблагополучным и вводят ограничения.

По условиям ограничений запрещают: перегруппировку животных без ведома ветеринарных специалистов, обслуживающих хозяйство; ввод животных в хозяйство (ферму), профилактории, где регистрируется болезнь, и вывоз из него животных на другие фермы, хозяйства.

Больных и подозрительных по заболеванию изолируют и лечат. В секторах, профилакториях, где содержатся больные поросята и телята, проводят влажную однократную дезинфекцию (без присутствия животных) и аэрозольную три дня подряд (в присутствии животных).

Навоз обеззараживают биотермическим методом. Для ухода за больными животными закрепляют отдельный обслуживающий персонал. Клинически здоровых телят с 20-дневного возраста вакцинируют двукратно против пневмоэнтеритов.

Ограничения с хозяйства снимают через 15 дней после последнего случая падежа или выздоровления животного и заключительной дезинфекции.