**Лекция №5**

**Диагностический мониторинг за инфекционными и инвазионными заболеваниями, вызывающих нарушение воспроизводительной функции у коров.**

Важнейшим рабочим элементом системы профилактики бесплодия у крупного рогатого скота является предупреждение заноса бесплодия заноса заразных заболеваний в благополучные стада, системный мониторинг эпизоотической ситуации и, случаев установления этих болезней, своевременное проведение специальных лечебно-профилактических и общих санитарных мероприятий согласно требований инструкций.

**Бруцеллез** (brucellessis) – хроническая инфекционная болезнь многих животных и человека, вызывается бактериями рода Вrucell. У коров проявляется абортами, чаще во второй половине беременности и задержанием последа, рождением нежизнеспособного молодняка, эндометритами, маститами, нарушениями репродуктивных органов, у самцов - орхитами, и бесплодием. Кроме того регистрируют бессимптомное течение – лабораторно.

Учитывают эпизоотологические, клинические и патологоанатомические  данные. Окончательная диагностика осуществляется на основании лабораторных исследований.

Во всех случаях аборта проводят бактериологическое исследование плода (желудок) и ставят биопробу. Основной метод прижизненной диагностики бруцеллеза – серологический (РА, РСК, (РДСК), РБП – розбенгалпроба и КР с молоком). Коров, быков, нетелей-2 раза, телят с 4 месяцев 1 раз . ввозимых животных на карантине 30 дней. Абортированных животных посе аборта и спустя 15-30 дней независимо от результатов исследования.

Для лабораторий отбирают аборт с плодными оболочками, или желудок с содержимым, кусочки печени, селезенки, от убитых лимфоузлы, кусочки паренхиматозных органов, костный мозг, матки, яичники, семенники, для бактериоскопии, выделения возбудителя и его идентификация, биопроба на морских свинках, а также тест-систему «Бруком», основанную на полимеразной цепной реакциакции, которая позволяет выделить ДНК бруцелл в крови, молоке, сперме, внутренних органах, лимфузлах. Бактериологические исследования проводят в случае аборта или появления других признаков бруцеллеза. Диагноз считают установленным при положительных результатах бактериологического исследования и при сохранении у подозрительных по заболеванию животных реакций при повторных исследованиях.

При постановке диагноза исключают кампилобактериоз, хламидиоз, инфекционный эпидидимит, лептоспироз, сальмонеллез, незаразные болезни с симптомами аборта.

Лечение. Больные животные подлежат убою.

Специфическая профилактика. В ряде стран для специфической профилактики бруцеллеза используют живые вакцины из штаммов №19, №82, REV – 1 и др. В Республике Беларусь Специфическая профилактика бруцеллеза у животных не проводится.

**Лептоспироз** – инфекционное природно-очаговое заболевание животных и человека, которое проявляется кратковременной лихорадкой, анемией, гемоглобинурией, желтухой (кроме свиней), абортами, маститами, рождением слабого или мертвого приплода, геморрагическим диатезом, некрозом кожи и слизистых оболочек, атонией желудочно-кишечного тракта или диареей, агалактией, иногда (у крупного рогатого скота) нервно-менингиальными явлениями.

 Возбудитель заболевания относится к роду Leptospira. Патогенными для животных являются лептоспиры вида L. Interrogans. В настоящее время выделено более 200 серовариантов лептоспир, которые по степени антигенного родства объединены в 23 серогруппы. Они имеют вид тонких серебристых нитей, которые совершают непрерывное колебательно-вращательное и наступательное движение. Кроме того лептоспиры выделяются с мочей, способны размножатся в не организма в непроточной воде.

Для лептоспироза крупного рогатого скота характерна сезонность – это теплое время года, когда роль водного фактора реализуется. У свиней сезонного проявления болезни не установлено.
Заболеванию свойственна стационарность и природная очаговость, которые обусловлены длительным лептоспироносительством домашними и дикими животными, особенно грызунами.

При вскрытии обнаруживают при остром течении: серозную инфильтрацию подкожной клетчатке, желтушное окрашивание тканей, увеличение печени и желтушность ее паренхимы; некрозы кожи; железеобразные отеки околопочечной ткани, увеличение и дряблость почек, нефрозо-нефрит: слабый геморрагический диатез; гемоглобинурию; неизмененную селезенку; зернистую миокарда, в аборт плодах отек подкожной клетчатки, наличие экссудата в грудной и брюшной полости, кровоизлияние в плоде и плаценте.

При жизненно исследуется моча микроскопически и кровь РМА, от падежа паренхиматозные органы, почка, мочевой пузырь, транссудат грудной и брюшной полости, перекардиальной жидкости.

Для серологической диагностики используют РМА. От быков 2 раза, при подозрении трех кратно с интервалом 2 недели.

 Заболевание у крупного рогатого скота дифференцируют от бруцеллеза, пироплазмидозов, кампилобактериоза, хламидиоза и листериоза.

**Листериоз** — острая природно-очаговая зооантропонозная инфекционная болезнь многих видов животных и птиц, характеризующаяся поражением центральной нервной системы, сепсисом, абортами и маститами, эндометритами, рождением маложизнеспособного молодняка.  Возбудитель Listeria monocytoqenes – грамположительная палочка (0,3-2 мкм), подвижная, спор и капсул не образует. Возбудитель имеет сложную антигенную структуру, которая представлена 15 соматическими и 5 жгутиковыми антигенами. Растет на обычных питательных средах. В почве и навозе возбудитель сохраняется до 11 мес., в силосе – до 20 мес.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии трупов обнаруживают: кровоизлияния под – эпи и эндокардом, в плевре, слизистой оболочке трахеи и бронхов; увеличение селезенки с милиарными некрозами в ней; серозное воспаление брыжеечных лимфоузлов; зернистую дистрофию печени; острый катаральный гастроэнтерит. Для иследования головной мозг, паренхиматозные органы, аборт плод и его оболочки, молоко, включающих микроскопию мазков отпечатков, окраска по грамму и метод флюорисцирующих антител, выделение, индификацию и серотипизацию.

Серологически РА и РСК, рекомендовано для производителей.

**Кампилобактериоз** (campylobacteriosis, вибриоз) — инфекционная болезнь, преимущественно крупного рогатого скота и овец, проявляющаяся поражением половых органов, частыми перегулами, бесплодием, массовыми абортами и рождением нежизнеспособного приплода.

Основным возбудителем кампилобактериоза крупного рогатого скота является С. fetus subsp. fetus — облигатный паразит, вызывающий бесплодие и аборты у коров, передающийся половым путем. Его можно обнаружить во влагалищной слизи больных коров, в сперме и препуциальном мешке быков, в плаценте и тканях абортированных плодов. Микроб не размножается в желудочно-кишечном тракте животных.

Кампилобактериоз крупного рогатого скота проявляется клинически в виде симптомокомплекса, в котором ведущими признаками являются вагиниты, задержание последов, эндометриты, сальпингиты и оофориты. Указанные явления обусловливают нарушение функции воспроизводства, что приводит к увеличению яловости.

Аборт может наступить в любой стадии стельности, но чаще (82,5 %) на 4 -7-м мес. Бывают случаи прерывания беременности и в первые 2 мес. беременности, что обычно не замечается обслуживающим персоналом. Лишь повторная течка в отдаленные сроки после первого осеменения указывает на это. После аборта почти всегда задерживается послед, обостряется вагинит, появляются признаки метрита. Могут рождаться очень слабые телята, которые заболевают в первые 2-4 дня жизни и погибают на 3-7-й день.

У быков нет выраженных симптомов болезни, за исключением покраснения слизистой оболочки препуция и полового члена, а также выделений обильной слизи в течение первых 2-3 дней. В дальнейшем указанные признаки исчезают, но быки остаются пожизненными носите­лями кампилобактерий.

Патологоанатомические изменения при кампилобактериозе крупного рогатого скота в общем аналогичные: матка отечная, в ее рогах — очаги воспаления. Карункулы увеличены, сочные, бледные, иногда с очагами воспаления легко отделяются от плодной плаценты.

Плацента отечная, покрыта желтоватыми хлопьями творожистой очаги некроза и кровоизлияния, кальцинацию, иногда разращения. Слизисто-гнойные массы могут быть и на коже плода.

У абортированных плодов обнаруживают отеки отдельных участков кожи, подкожной клетчатки и мышц, кровоизлияния в грудной и брюш­ной полостях и в паренхиматозных органах. Сосуды инъецированы. Иногда скапливается кровянистый выпот в грудной, брюшной и перикардиальной полостях, образуются фибринозные наложения на внутренних органах и стенках полостей.

Содержимое сычуга плодов обычно разжиженное, мутное, коричневого цвета с примесью серовато-белых хлопьев. В печени имеются серо-желтые очаги некроза. Часть плодов мумифицирована.

Диагноз на кампилобактериоз устанавливают на основании клинико-эпизоотологических данных и выделения культуры возбудителя. Случаи перегулов и яловость у коров и телок, рождение нежизнеспособного молодняка позволяют лишь заподозрить кампилобактериоз. Для уточнения диагноза необходимы лабораторные исследования, и прежде всего бактериологическое.

Для бактериологического исследования в ветеринарную лабораторию направляют: от коров, нетелей — абортированный плод (или голову, желудок, печень с желчным пузырем, легкое плода), плаценту или часть ее — не позднее чем через сутки после аборта; слизь из шейки матки — в первые 3-4 дня после аборта; от быков — препуциальную слизь, секрет придаточных половых желез и сперму; от животных, убитых с диагностической целью,— влагалище, матку, лимфоузлы тазовой полости.

Для ориентировочной диагностики болезни у крупного рогатого скота применяют реакцию агглютинации с влагалищной слизью (РАВС). Используют также люминесцентно-серологический метод. Идентификацию выделенных культур кампилобактерий проводят по культуральным, биохимическим, серо­логическим и патогенным свойствам возбудителя.

Дифференциальный диагноз. Кампилобактериоз по клиническим признакам очень сходен с бруцеллезом и трихомонозом, при которых также отмечают увеличение количества бесплодных животных и вагиниты. Однако при бруцеллезе очень редко бывают ранние аборты, часто абортируют нетели. Для трихомоноза характерны только ранние аборты и гнойные метриты у коров. Яловость при бруцеллезе и трихомонозе обычно связана с абортами, при кампилобактериозе очень часто бесплодными являются впервые осеменен­ные телки.

**Псевдомоноз** (Pseudomonosis) — остро протекающее контагиозное инфекционное заболевание сельскохозяйственных животных, птицы, лисиц, песцов и рыб. К псевдомонозу восприимчив человек. Возбудитель (Pseudomonosis aeruginosa, Bacillus pyocyaneum) широко распространен в природе, в серологическом отношении обладает вариабельностью. Морфологические свойства — короткая, подвижная палочка длиной 0,8-1,4 ммк и шириной 0,4-0,6 ммк, имеет один полярный жгутик и от2 до 10 пилей (ресничек), спор не образует, по Грамму красится отрицательно.

У коров проявляется острым и хроническим эндометритом, низкой оплодотворяемостью, абортами, мертворожденостью и рождению слабого молодняка, мастита.

У быков носительство, хронические воспалительные процессы половых органов снижающие качество спермы. Воспаление припуция, уретры и придатках в семенияках фиброзные разрастания. Решающие значение бактериологическое исследование экссудата, спермы, биопроба на белых мышках.

**Сальмонеллез** (salmonellosis) – инфекционная болезнь молодняка сельскохозяйственных животных и пушных зверей, характеризующаяся при остром течении лихорадкой и энтеритом, а при хроническом – воспалением легких и поражением суставов у взрослых сальманеллезонасительство и аборты. У телят – S. dublin, реже S. typhimurium и S. Enteritidis.

 Телята заболевают в возрасте от десяти суток до двух месяцев.

 Диагноз ставят на основании эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических изменений, результатов бактериологического и серологического исследований. Диагноз на сальмонеллез считают установленным при выделении культуры  со свойствами характерными для данного возбудителя и типизации ее в РА. (абортплод, истечения, фекалии)

Серологические исследования проводят с целю выявления животных бактерио-ноителей.

**Хламидиоз** крупного рогатого скота (chlamidiosis) – контагиозная инфекционная болезнь, характеризующаяся у молодняка ринитами, бронхопневмониями, гастроэнтеритами, полиартритами, кератоконъюнктивитами, энцефаломиелитами, маститами и рождением нежизнеспособного молодняка. У взрослых выделяют самостоятельную форму хламидиозного аборта, после аборта обнаруживается эндометрит, цервицит с множественными кровоизлияниями. Хламидиозом болеет и человек.

Хламидиоз крупного рогатого скота регистрируется во всех странах мира, в том числе и в Республике Беларусь и наносит хозяйствам ощутимый экономический ущерб.

Этиология. Хламидии представлены родом Chlamidia с четырьмя очень близкими видами Chl.psittaci, Chl.pecorum, Chl.trachomatis и  Chl.pneumoniae. Они входят в группу облигатных внутриклеточных паразитов и занимают промежуточное положение между бактериями, риккетсиями и вирусами, содержат ДНК и РНК (чем существенно отличаются от истинных вирусов). Хламидии имеют шаровидную или овальную формы. Они могут существовать в виде ретикулярных телец (внутриклеточная форма), которые не  превышают в диаметре 1,2 мкм и имеют структуру типичных грамотрицательных бактерий, а также в виде промежуточных телец диаметром 0,3-0,4 мкм, то есть имеют размеры крупных вирусов.

Хламидии сравнительно устойчивы во внешней среде. Хорошо сохраняются при низких температурах, чувствительны  к ее повышению. В воде сохраняются до 17 дней, в лиофилизированном состоянии – до 3 лет, в непастеризованном молоке – 23 дня. Они легко инактивируются дезосредствами в обычных концентрациях (2 %-ный раствор натрия гидроокиси, 3 %-ный раствор фенола, 3-5-ный раствор формальдегида и др.).

Паталогоанатомия У абортированных плодов обнаруживают серозные отеки подкожной клетчатки, множественные точечные кровоизлияния в плевре, эпикарде, эндокарде, слизистой оболочке сычуга, в почках, в портальных лимфоузлах. В брюшной и грудной полостях обнаруживают геморрагический транссудат, печень в состоянии зернистой и жировой дистрофии. Имеет место катаральный абомазит и энтерит.

При абортах берут кусочки плаценты, вагинальную слизь, абортировавших животных, паренхиматозные органы плодов и содержимое сычуга. От быков-производителей – пробы спермы, смывы с препуциального мешка, эякулят.

Отобранный материал замораживают и доставляют в лабораторию в термосе со льдом.
Для серологических исследований отбирают и посылают парные пробы сыворотки крови (в первые дни болезни и повторно через 14-20 дней).

Лабораторным методом диагноз на хламидиоз считается установленным при:

- выделении возбудителя из исследуемого материала и его идентификации;

-  обнаружении возбудителя в исследуемом материале и получении положительных результатов исследования на хламидиоз сыворотки крови от этих животных;

- при нарастании титра антител в 2 и более раза при исследовании сыворотки крови абортировавших животных.

Микоплазмоз КРС –наиболее известное инфекционное заболевание КРС в мире, поражает взрослых коров и нетелей, телят, новорожденный молодняк. При микоплазмозе у животных развиваются маститы, эндометриты, вульвовагиниты, сальпингиты, аборты, бесплодие, рождение недоношенных, слаборазвитых телят не способных к жизни. Болеющие быки подвержены орхитам, эпидидимитам, телята – кератоконъюктивитам, ринитам, пневмониям, болезням суставов (артритам).

**Микоплазма** – это грамотрицательный одноклеточный микроорганизм, который является представителем класса молликутов. Он занимает промежуточное положение между грибами, вирусами и бактериями. Клеточная мембрана микоплазмы лишена жесткой клеточной оболочки (это отличие прокариотов от бактерий, у которых клетки покрыты углеводно-белковой капсулой). В данном случае от внешней среды содержимое клетки ограждает плазмалемма (тончайшая пленка, видимая только в электронный микроскоп).

У коров в репродукции миллисутес бовгенеталис и агалактиа характеризуется гранулярной сыпью на слизистой от гречихи до гороха. Истечения желтого цвета , через 4-5 недель наступает самовыздоровление. Решающим – лаб иследования. Выявление антител в крови ИФА и РИФ.

**Инфекционный ринотрохеит**- пустулезный вульвовагинит (ИРТ) — остро протекающая контагиозная болезнь крупного рогатого скота, характеризующаяся поражением дыхательных путей, лихорадкой, общим угнетением и конъюнктивитом, а также у взрослых животных проявляется пустулезным вульвовагинитом и баланопоститом.

В зависимости от локализации патологического процесса различают несколько форм болезни — респираторную, конъюнктивальную, нервную, генитальную, абортивную, кожную, стоматальную, энтеральную. Генитальная форма проявления ИРТ у коров протекает с признаками воспаления слизистой оболочки с последующей некротизацией эпителия с образованием пустул и язв. У стельных животных вирус ИРТ может вызывать гибель эмбриона, на более поздних стадиях стельности — гибель плода и аборт на плоде кровоизлияния или же рождение нежизнеспособных, гибнущих в первые сутки телят.

У быков  пустулезный баланопостит.

Диагноз на инфекционный ринотрахеит ставят комплексно  на основании клинико-эпизоотологических данных, патологоанатомических изменений и лабораторных исследований.

Лабораторная диагностика  на ИРТ включает в себя проведение следующих исследований: выявление вируса или вирусного антигена в биологическом материале – экссудате из носа, влагалища, конъюнктивы, препуция, пораженных тканей респираторных органов, кишечника, а также крови от больных животных в ИФА, РИФ, ИЭМ; выявление антител в сыворотках крови у больных или переболевших животных в РН, РНГА, ИФА.

Дифференциальный диагноз. Инфекционный ринотрахеит дифференцируют от парагриппа-3, аденовирусной инфекции, вирусной диареи, хламидиоза, пастереллеза, респираторно-синтициальной инфекции.

**Вирусная диарея**- Вирусная диарея крупного рогатого скота (болезнь слизистых оболочек, мукозальная болезнь, инфекционная диарея крупного рогатого скота, инфекционный энтерит крупного рогатого скота, диарея новорожденных телят) (diarrhea vizalis bovum) — контагиозная болезнь преимущественно молодых животных, характеризующаяся эрозивно-язвенным воспалением слизистых оболочек пищеварительного тракта.

Зачастую возникает синдром респираторного заболевания, эрозивно-язвенный стоматит с хромотой, а также латентная инфекция  коров, приводящая к острой инфекции плодов, вызывая  их мумификацию, аборты, врожденные дефекты и диарею новорожденных телят.

Одним из путей передачи вирусной диареи и внутриутробного заражения является трансплантация эмбрионов. При этом поражаются как плоды крупного рогатого скота, так и репродуктивные органы коров. У телят, трансплацентарно инфицированных вирусом диареи, установили гипоплазию мозжечка и водянку головного мозга. Молодняк, полученный от коров, вакцинированных между 90 и 118 днями стельности, имел поражения центральной нервной системы: атаксию, искривление шеи, астазию, опистотонус.

Диагноз ставят комплексно  на основании клинико-эпизоотологических данных, патологоанатомических изменений и лабораторных исследований Лабораторная диагностика  на вирусную диарею включает в себя проведение следующих исследований: выявление специфического антигена из биологического материала с использованием иммуноферментного анализа (ИФА) или иммунофлуоресценции (МФА), выделение вируса на культуре клеток и его идентификация в реакциях нейтрализации (РН) и  торможения непрямой гемагглютинации (РТНГА). Сюда же входит реакция связывания комплемента (РСК), иммуноферментный анализ (ИФА),  а  также ретроспективная диагностика с помощью реакции  непрямой гемагглютинации (РНГА), иммуноферментного анализа (ИФА),  нейтрализации (РН), связывания комплемента (РСК).

**Трихомоноз** (trichomonosis) – протозойная болезнь крупного рогатого скота, характеризующаяся у коров ранними абортами (в первые 3-4 месяца стельности), вагинитами, метритами, у быков – баланопоститами и импотенцией.

Возбудитель – Trichomonas foetus (отряд Trichomonadida, класс  Kinetoplastidea) имеет разнообразную форму (грушевидную, веретенообразную, овальную), длину 8-30 мкм и ширину 3-15 мкм. На переднем конце от базальных телец отходят три длинных жгутика, а четвертый направлен назад вдоль ундулирующей мембраны. Паразитируют трихомонады у коров на слизистой оболочки влагалища, шейки и матки в околоплодной жидкости и в плоде; у быков – в препуции, слизистой оболочке полового члена в придаточных половых железах.

Эпизоотология. Болеют животные случного возраста. Основной источник инвазии – больные животные. Заражение происходит при естественной случке и искусственном осеменении спермой от больных быков. Возбудитель может переноситься с инструментами для искусственного осеменения и предметами ухода.

Симптомы и течение. Через несколько часов после заражения у животных начинается беспокойство. Через 1-2 суток слизистая оболочка влагалища становится покрасневшей и болезненной при пальпации, наружные половые органы отечны. Ухудшается общее состояние, снижается аппетит. У свода влагалища на слизистой обнаруживают плотные узелки величиной от конопляного зерна до мелкой горошины («терка»). Слизистая оболочка покрывается слизисто-гнойным экссудатом.

Если в воспалительный процесс вовлекается матка, то развивается гнойно-катаральный эндометрит. Обычно такие животные не оплодотворяются, а в случае стельности абортируют.

Хроническое течение трихомоноза чаще наблюдается в хозяйствах, где болезнь регистрируют на протяжении многих лет. Клинические признаки в таких случаях выражены слабо. Однако на ферме обычно много яловых коров и низкая продуктивность.

Диагноз ставят на основании клинических признаков и микроскопии влагалищной слизи у самок и смыва из препуция у быков. При подозрении на трихомоноз материал обязательно исследуют в лаборатории методом посева на искусственные питательные среды.

Борьба в соответствии с инструкциями.