

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО**

***Кафедра акушерства, гінекології
та біотехнології відтворення
тварин імені Г.В Зверєвої.***

**АКУШЕРСЬКА, ГІНЕКОЛОГІЧНА, МАМОЛОГІЧНА ТА
АНДРОЛОГІЧНА ДИСПАНСЕРИЗАЦІЯ
СІЛЬСЬКОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН**

МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

для студентів СВО «магістр» за спеціальністю

211 - Ветеринарна медицина

ЛЬВІВ – 2018

УДК 619:618:636.2

Укладачі: Стефаник В.Ю., Костишин Є.Є., Кацараба О.А., Дмитрів О.Я., Кава С.Й., Кудла І.М., Івашків Р.М., Івахів М.А., Басараб Т.П.

За редакцією доктора ветеринарних наук, професора Стефаника В.Ю.

Рецензент: Слівінська Л.Г. д.вет.н., професор Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького.

Акушерська, гінекологічна, мамологічна та андрологічна диспансеризація сільськогосподарських тварин.

Методичний посібник для студентів СВО «магістр» за спеціальністю 211 - Ветеринарна медицина – Львів: ЛНУВМ – 128-с.

Для студентів вищих навчальних закладів 3 і 4 рівнів акредитації, які вивчають ветеринарне акушерство, гінекологію та біотехнологію розмноження тварин та лікарів ветеринарної медицини.

Рішення про доцільність публікацій прийнято на засіданні кафедри акушерства, гінекології та біотехнології відтворення тварин імені Г.В.Звереві

Протокол № 1 від 22.08. 2017 року

Рекомендовано методичною комісією факультету ветеринарної медицини протокол № 2 від 30.11. 2017 року

ВСТУП

З метою усунення проблем акушерських, гінекологічної, мамологічної та андрологічної патологій в Україні розроблені диспансеризації тварин, що включає комплекс діагностичних, лікувальних і профілактичних заходів, спрямованих на створення стад здорових тварин.

В основі диспансеризації лежить систематичне й поглиблене клінічне, біохімічне й спеціальне профілактичне обстеження всього поголів'я з раннім застосуванням ізоляції й лікування, усунення факторів зовнішнього середовища, що негативно діють на здоров'я й продуктивність тварин, систему раціональної годівлі, утримання й догляду.

Акушерська диспансеризація проводиться у тільних корів та період сухостою. Метою її є профілактика ускладнень вагітності й родів шляхом своєчасного виявлення відхилень у фізіологічному стані корів.

Гінекологічна диспансеризація проводиться в корів через 30 днів після родів, якщо в них не проявилась статева циклічність або вони не запліднилися після двох осіменінь.

Мамологічна диспансеризація є виявлення у молочній залозі патологічних процесів. Під час дослідження молочної залози тварин широко застосовується загальноприйняті методи – визначення параметрів функціонування органів і систем організму, клінічного і морфофункціонального стану. Проводять дослідження молочної залози у дородовий (сухостійний) та післяродовий (лактаційний) періоди.

Андрологічна диспансеризація дозволяє своєчасно дослідити і оцінити показники відтворювальної здатності плідників, виявити форми і причини захворювань і функціональні розлади статевих органів.

1. АКУШЕРСЬКА ДИСПАНСЕРИЗАЦІЯ КОРІВ

Акушерська диспансеризація проводиться у два етапи. Перший раз вона проводиться у тільних корів у період сухостою. Метою її є профілактика ускладнень вагітності й родів шляхом своєчасного виявлення відхилень у фізіологічному стані корів.

Клінічне дослідження тільних корів полягає у визначенні температури тіла, показника пульсу й дихання кожні 2—3 дні в 10—15% корів особливо в тих, у яких помічено виділення з статевого апарата слизу, крові, ексудату. В інших корів проводиться огляд зовнішніх статевих органів на наявність таких же виділень або скоринок засохлого ексудату.

Гінекологічне дослідження корів і телиць складається із зовнішнього огляду статевих органів, вагінального й ректального дослідження, а також ряду додаткових досліджень лабораторного й клінічного напрямку.

Зовнішнє дослідження проводять у світлім приміщенні при денному світлі. При цьому визначають стан вульви, тазових зв'язок, наявність скоринок засохлого ексудату на хвості й вульві, а також загальну конфігурацію крупа. Потім проводять огляд передвіря піхви, для чого пальцями лівої руки відкривають вульву й визначають колір слизової оболонки, наявність вузликів, крововиливів, ерозій і виразок, а також слизу й ексудату.

Для внутрішнього дослідження підготовляють праву руку й ліву: нігті коротко обрізають і підпилюють, миють теплою водою з милом і насухо витирають. Для ректального дослідження використовують поліетиленову одноразову рукавицю, яку зволожують теплою водою або добре намилюють. При відсутності такої рукавиці руку змазують вазеліном або ланоліном.

Вагінальне дослідження проводять підготовленим піхвовим дзеркалом, яке попередньо стерилізують кип'ятінням або фламбуванням, зволожують кип'яченою водою або фізіологічним розчином. Відкривши вульву, вводять дзеркало в піхву й повертають обережно ручкою вниз. При цьому звертають увагу на реакцію тварини. У здорової корови слизова оболонка

піхви блідо-рожевого кольору або рожевого, блискуча й покрита прозорим слизом. На бічних стінках піхви розташовані у два ряди вивідні протоки залоз у вигляді горбиків завбільшки зі шпилькову головку. При цьому слід пам'ятати, що іноді вони можуть бути червоного кольору, нагадуючи запальний процес. Повертаючи дзеркало знаходимо вагінальну частину шийки матки, яка нагадує сосок, у корів, які багато народжували — розетку. Нерідко вона має вигляд цвітної капусти, збільшена, червона, має ексудат, що звичайно свідчить про наявність запального процесу. Для більш детального дослідження шийки матки її можна підтягти до переддвір'я піхви за допомогою корнцанга або спеціальних щипців; при цьому не тільки можна оглянути вагінальну частину й канал шийки матки, але й виключити запалення матки. Для цього витирають сосок ватним тампоном і спостерігають за станом устя каналу. При ендометриті можливе виділення, через привідкритий канал, ексудату.

При ректальному дослідженні однією рукою відводять хвіст у ліву сторону, а підготовлену іншу руку з конусовидно складеними пальцями обережно вводять у пряму кишку. При розправленні пальців розтягується сфінктер і повітря, потрапляючи в пряму кишку, викликає в корови акт дефекації. Поступово руку вводять уперед і, переміщаючи її вправо й вліво, м'якушками пальців пальпують дно тазової порожнини. У першу чергу в руку попадає шийка матки, яка нагадує конусоподібний валик пружної консистенції. Вона при масажі легко зміщується й у ній можна пальпувати внутрішній і зовнішній отвір. Потім по шийці матки руку просувають уперед і знаходять тіло матки у вигляді більшм'якшої консистенції. При просуванні руки вперед вона попадає в міжрогову борозну або жолоб, який добре виражений у невагітних корів. При цьому необхідно пальпувати два роги, визначаючи їх симетричність, величину, консистенцію, скорочувальну функцію. При пальпації кожного рогу визначають величину, форму, рухливість і консистенцію яєчників. Після цього проводять погладжуваннями масажматки і при її скороченні вона

захоплюється в руку й ретельно пальпується для визначення величини й наявності вмісту. Ректальне дослідження корови проводять обережно, без зусиль при повному розслабленні прямої кишки. Одночасно рекомендується пальпувати середньоаматкові артерії.

Якщо корова невагітна, то матка і яєчники розташовані в тазовій порожнині, обоє рогів майже однакової величини, симетричні, пружної консистенції, міжрогова борозна добре виражена. У корови, що багаторазово родила, роги матки можуть бути несиметричні й трохи опущені в черевну порожнину. При масажі матка, скорочується, різко зменшується в розмірах і може повністю вміщатися в руці, що дає можливість її добре пальпувати. У телиць ректальне дослідження необхідно проводити особливо обережно, щоб не травмувати слизову оболонку прямої кишки. При цьому слід пам'ятати, що матка і яєчники в них малої величини й необхідно поступово відшукувати їх і пальпувати.

При проведенні ректального дослідження корів і телиць ветеринарний лікар повинен бути добре обізнаний зі змінами в матці в перші три місяці тільності, тому що нерідко йому доводиться диференціювати неплідність у ці терміни вагітності в силу відсутності чіткого обліку строків осіменіння. Крім того, звичайно в ці ж строки він зобов'язаний перевіряти ректальним дослідженням ефективність осіменіння корів і телиць.

У перші три місяці вагітності грубе промацування зародка нерідко призводить до абортів, а тому фахівець повинен пам'ятати, що в перші три місяці діагностика вагітності заснована на чотирьох показниках, а саме: величина рогу, положення матки, стан міжроговоїборозенки й наявність флуктуації при пальпації.

У перший місяць вагітності шийка матки перебуває в тазовій порожнині, але роги матки вже наближені до кінця лобкового зрощення або навіть опущені в черевну порожнину. Ріг плодовмістилища трохи більший вільного, консистенція більш пухка, наприкінці місяця вже можна вловити

його флуктуацію. Ригідність рогів відсутня або слабо виражена. Яєчник з боку вагітного рогу збільшений і в ньому можна пальпувати жовте тіло.

У два місяці тільності шийка матки переміщається до входу в таз, роги матки і яєчники опущені в черевну порожнину. Вагітний ріг майже у два рази більший від вільного рогу, при пальпації його відчувається ясно виражена флуктуація, ригідність рогів відсутня. Міжрогова борозенка починає згладжуватися, але її ще можна вловити. У яєчнику пальпується жовте тіло.

У три місяці вагітності матка являє собою флуктуючий міхур завбільшки з голову дорослої людини, контури якого слабо відчуваються, а борозна не пальпується. При пальпації цього тугого міхура всією долонею руки відчувається рухливий зародок, його легше вловити наприкінці- третього місяця вагітності. Для постановки точного діагнозу необхідно цей плодовий міхур відрізнити від переповненого сечового міхура, для чого потрібно відшукати шийку матки й біфуркацію рогів матки в краніальній частині шийки.

У чотири місяці тільності шийка матки перебуває біля у входу в таз, а іноді опускається в черевну порожнину, як і роги матки. При цьому плодовмістимий ріг майже в чотири рази більший від вільного рогу, борозна його не пальпується й уся матка нагадує тонкостінний флуктуючий міхур (мішок), у якому можна пальпувати плід і карункули завбільшки з лісовий горіх або біб. Із четвертого місяця можна вловити вібрацію середньої маткової артерії з боку плодовмістимого рогу. Для вловлювання цього явища необхідно пальпувати широку маткову зв'язку з боку вагітного рогу, у якій пальці знаходять судину товщиною до 7—10 мм із явно вираженою вібрацією.

Починаючи з п'ятого місяця тільності ознаки її настільки характерні, що ветеринарний лікар будь-якої кваліфікації легко діагностує вагітність і може її диференціювати від патології матки, особливо таких, як піометра або гідрометра.

При проведенні ректального дослідження, особливо при визначенні часу тільності в корів, необхідно пам'ятати, що біологічні особливості її накладають відбиток на морфологічні зміни матки, величину плода й плаценти.

Вагінальне дослідження проводиться тільки при наявності строгих показань — пригнічення, відмова від корму, підвищення температури тіла й одночасно проводиться огляд і пальпація молочної залози, а при зміні її (ущільнення, підвищення місцевої температури) проводиться пробне здоювання секрету і його лабораторний аналіз. В 10—15% сухостійних корів береться кров для біохімічного аналізу й визначається біохімічний еталон групи (аналоги за віком і терміном тільності); у цих корів проводиться й повторний аналіз крові через 2—4—6 тижнів. Результати біохімічного аналізу крові використовуються при складанні раціону й застосуванні дієтичної годівлі корів. В аналіз крові входять: визначення вмісту загального білка, загального кальцію, неорганічного фосфору, каротину, цукру й показника резервної лужності по загальноприйнятих методиках. Цифрові показники використовуються для виведення співвідношення між кальцієм і фосфором, цукрово-протеїнового числа.

Другий раз акушерська диспансеризація корів проводиться в родильнім відділенні або родильному цеху.

Родильне відділення (цех) будується під одним дахом із профілакторієм для телят. Воно має три секції — передродову, родову у вигляді денників або боксів і післяродову. Місць у родильнім відділенні повинно бути стільки, щоб уміщати 12% наявних на комплексі корів, включаючи і телиць. У родильне відділення корови і телиці надходять за 5-10 днів до родів після ретельної санітарної обробки. У бокси корову переводять за 10—12 годин до родів; бокси повинні бути просторими, довжина їх 3-6, ширина 3 м, що дозволяє корові під час отелення прийняти зручне положення. У боксі корова перебуває з телям 1-2 доби, іноді до 3-5 днів, а після корова переводиться в післяродову секцію.

Акушерська диспансеризація корів у родильнім відділенні починається зі спостереження за проходженням родового процесу й особливо спостерігають за відділенням посліду. Після стежать за виділенням лохий, їхньою кількістю й зовнішнім виглядом. При акушерській диспансеризації всіх корів розділяють на три групи з урахуванням перебігу родів, тобто диспансеризації піддають усіх корів у післяродовій секції незалежно від перебігуродів.

До першої групи відносять корів з нормальним перебігом родів. Їх обстежують на 7—8 день після родів і перед переведенням у цех лактуючих корів. Корови цієї групи піддаються активному моціону з 3—4 дня після пологів, що прискорює інволюційні процеси у матці.

Другу групу становлять корови, у яких була затримка посліду на кілька годин з наступним його відділенням і ті у яких під час народження плода надавалась акушерська допомога. У корів цієї групи є небезпека розвитку ускладнень у післяродовому періоді, тому цим коровам застосовують:

- пітуїтрин або окситоцин у дозі 8—10 Од на 100 кг маси тіла тварини, - підшкірно, внутривенно, епідурально або внутріаортально

- нейротропні препарати підшкірно — 0,5%-ний розчин прозерину або 0,1%-ний розчин карбахоліну в дозі 2—3 мл;
- 1%-ний розчин синестролу внутрішньом'язово в дозі 2-3 мл;
- 1%-ний розчин бревиколіну в дозі 0,6 мг на 1 кг маси.

Ці препарати можна вводити повторно через 8—12 годин. Краще їх вводити на ніч; при нічному спокої м'язи матки краще реагують на препарати, а лежаче положення тварини прискорює виділення лохій з родових шляхів. Внутрішньовводять 10%-ний розчин кальцію хлориду (100—120 мл). Повторно препарат вводять через 12 годин. Коровам цієї групи застосовують моціон вводять із 3—4 дня після родів. Досліджують корів цієї групи на 7—8 день і в день переведення в приміщення для лактуючих корів.

До третьої групи відносять корів з ускладненнями родів у вигляді затримки посліду, випадання матки, неправильного членорозміщення плода, тобто з ускладненнями, які вимагають більш інтенсивного акушерського втручання. У цих корів є причини розвитку важких післяродових ускладнень із наступною неплідністю, тому таким коровам застосовують препарати, які підвищують тонус і скорочувальну функцію матки: пітуїтрин, окситоцин, синестрол, бревиколін, нейротропні препарати; дезінфікуючі препарати у вигляді паличок, свічок, супозиторіїв (екзутер, септиметрин, фуразолідонові палички й ін.). Дослідження корів цієї групи проводять залежно від їхнього стану і обов'язково в день переведення в цех роздою й запліднення або в приміщення для лактуючих корів. Моціон коровам надають із урахуванням причин захворювання й загального стану.¹

Ветеринарний лікар веде строгий облік усіх лікувальних заходів, проведених у корів родильного відділення, для чого заводяться спеціальні диспансерні картки.

Акушерська диспансеризація й своєчасне проведення лікувальних заходів у корів родильного відділення в період сухостою й у післяродовому періоді дає можливість попередити важкі післяродові захворювання в корів і хвороби новонароджених, мастити, а також забезпечує більш раннє осіменіння корів після родів.

Причини патологічних родів поділяють на 2 групи причин:

а) що залежать від організму матері;

б) що пов'язані з неправильним розміщенням плода.

Крім того, є сприятливі та безпосередні причини патології родів.

До сприятливих відносять загальний недорозвиток самок, особливо первородящих, погані умови годівлі та утримання вагітних, недостатній моціон, старість, деякі захворювання (залежування перед родами, водянка вагітних, грижа матки та ін.)

До безпосередніх причин патології родів належать вузькість таза, слабкість перейм і потуг, перекручування матки, невідповідність розмірів плода і родових шляхів, неправильне членорозміщення плода, аномалії розвитку плода.

Слабкі перейми і потуги бувають у корів, рідше у інших самок. Поділяються на первинні і вторинні слабкі перейми і потуги

Причини: Первинні слабкі перейми і потуги є наслідком виснаження, ожиріння, низького тону м'язів матки, недостатній моціон, вітамінного та мінерального голодування, інтоксикацій.

Вторинні слабкі перейми і потуги настають при ослабленні родової діяльності при важких безрезультатних родах.

Слабкі перейми і потуги характеризуються короткочасністю, слабкими скороченнями матки і черевного преса, тривалими паузами між ними і сухістю родових шляхів. Вторинні слабкі перейми і потуги настають внаслідок бурхливих безрезультатних потуг при невідповідності розмірів плода і родових шляхів, неправильному

членорозміщенні плода, аномалії розвитку плода. У плода при цьому порушується обмін речовин, що призводить до смерті. Плід швидко розкладається з утворенням газів.

Лікування зводиться до усунення перешкод при родах та призначення тварині всередину цукру, ін'єкцій гормональних препаратів (окситоцину, пітуїтрину, синестролу).

Бурхливі перейми і потуги найчастіше пов'язані з непрохідністю для плода при родах при невідповідності розмірів плода і родових шляхів, неправильному членорозміщенні плода, аномалії розвитку плода.

Бурхливі перейми і потуги характеризуються тривалими скорченнями матки та черевного преса з невеликими чи без пауз.

Лікування зводиться до призначення тварині парасакральної блокади нервів тазу, чи коровам всередину задають 1000 мл 40 % спирту, для кобил – 10 % хлоралгідрат 200-300 мл та до усунення перешкод при родах.

Вузькість тазу чи перерозвиток плода характеризується невідповідністю промірів тазу та розмірів плода. Вузькість тазу зустрічається у першородячих самок, або внаслідок перехворювання на рахіт, остеомалюцію. Під час родів відмічають нормальну підготовку та розширення родових шляхів. У самки бурні потуги, навіть з виходом плодових міхурів. Плід лежить правильно, проте не проходить через таз.

Допомога зводиться до ослизнення родових шляхів і витягування плода під косим натягом кінцівок, з обертанням плода навколо поздовжньої осі.

У крайньому випадку роблять кесарів розтин.

Розрив матки буває повний (наскрізний) і частковий. Найчастіше настає у корів при бурхливих потугах або у результаті грубої некваліфікованої рододопомоги.

При неповних розривах виникають сильні потуги і біль під час них. При пальпації виявляють напруженість нижньої частини живота. При

повному розриві погіршується загальний стан тварини, бліднуть слизові оболонки, наростає загальна слабкість через внутрішню кровотечу. Потуги раптово припиняються.

Лікування зводиться до призначення тварині парасакральної блокади нервів тазу, для зменшення кровотечі призначають кровоспинні, гормональні препарати, кровозамінні засоби (ізотонічний розчин NaCl, 40% розчин глюкози). Проводять лапаротомію, накладають на матку шви.

Сухість і набряк родових шляхів. При патродах часто буває передчасний розрив плодових міхурів у глибині родового каналу з виливанням плодових вод. У цьому випадку родовий канал залишається не вистеленим оболонками і не ослизненим. Акушерські маніпуляції у глибині родового каналу подразнюють слизові оболонки, викликаючи їх набряк. Родовий канал стає сухим і значно звужується. У цьому випадку необхідно добре змащують вазеліном, олією, а перед витяганням плода у глиб матки вливають велику кількість відвару льону.

2.Затримання посліду

Затримання плодових оболонок - це патологія третьої, послідової стадії родів, яка перебігає у формі повного, неповного і часткового затримання посліду. Затримання посліду у корів відмічається через 6 год після народження плода, у кобил через півгодини, у свиноматок через 3 години, у овець – через 5 годин.

Безпосередніми причинами затримання посліду є: атонія і гіпотонія матки; зрощення маткової і плодової частин плаценти; механічні перешкоди, які порушують виведення плодових оболонок із матки та родових шляхів.

Сприяють затриманню посліду у корів недостатня та неповноцінна годівля тільних корів, виснаження та ожиріння тварин, авітамінози, мінеральне голодування, кормові інтоксикації, погрішності утримання (недостатність моціону, несвоєчасний та неправильний запуск корів та

ін.), заразні і незаразні хвороби, розтягнення матки при двійнях та великих плодах, важкі та зтяжні роди.

Характерними ознаками неповного затримання посліду є звисання з родових шляхів плодових оболонок, які можуть досягати скакових суглобів. При цьому звільняється від посліду лише вільний ріг матки, у той час як у розі-плодовмістилиці зберігається плацентарний зв'язок котиledonів з карункулами.

При повному затриманні посліду характерного звисання плодових оболонок не спостерігається.

При частковому затриманні основна маса посліду відокремлюється і відривається, а тканинний зв'язок зберігається на окремих плацентах.

З метою недопущення патології третьої стадії родів у корів рододопомогу після виведення плода рекомендуємо надавати у такій послідовності:

- для запобігання защемлення ворсин у криптах карункулів відразу після обривання пуповини рукою стягнути кров із пупкових судин;
- надати корові можливість облизати теля;
- випоїти корові навколоплідні води (якщо зібрали);
- випоїти корові молозиво, видоєне після ссання теляти;
- після цього корові дати пійло з додаванням 400-500 грамів цукру;
- якщо послід самовільно не відділився, то через 3 – 4 години після народження теляти корові провести парасакральну блокаду тазового нервового сплетіння 0,6-0,7 % розчином новокаїну, виготовленим на фізіологічному розчині, за методикою Завірюхи В.І.
- звисяючий послід обмивають два рази в день розчином калію перманганату у розведенні 1:1000 і бажано його підв'язати вузлом, щоб не забруднювався.

У випадках, коли профілактичні заходи виявляються неефективними і плоді оболонки самовільно не відокремлюються

упродовж 6-7 годин після народження плода, приступають до консервативного лікування корів.

Існуючі консервативні методи лікування корів при затриманні посліду зводяться до застосування засобів, що стимулюють скорочення матки: підшкірні ін'єкції окситоцину, пітуїтрину, прозерину, карбахоліну, молозива, препаратів, що скорочують м'язи матки, задавання цукру всередину, внутрішньовенне введення 40 % розчину глюкози, випоювання навколоплідної рідини, уведення амніотрону; а також при атонії матки і підвищеному тургорі тканин у плацентах - використання електровідділювача посліду конструкції М.П.Рязанського, Ю.А.Лочкарева і І.А.Долженко, уведення в порожнину матки між слизовою оболонкою і хоріоном пепсину, застосування новокаїнових блокад за методикою Мосіна В.В., та Завірюхи В.І., внутрішньовенне введення розчину новокаїну та інше.

Для збереження здоров'я тварин, нормального завершення родового процесу та наступної репродуктивної функції першочергове значення має профілактика акушерської патології, в основу якої покладено своєчасне та систематичне проведення акушерської диспансеризації корів, спрямованої на попередження патології вагітності, родів та післяродових ускладнень.

Суттєве значення у профілактиці затримання посліду має врахування особливостей різних біогеохімічних зон і збагачення раціонів тільних корів мікроелементами, яких бракує (селен, йод, мідь), а також кальцієм, фосфором, вітамінами.

3. Післяродова інфекція.

Післяродова інфекція щодо локалізації процесу в статевих органах поділяється на: 1) післяродовий вульвіт, 2) післяродовий вагініт, 3) післяродові запалення тканин матки (ендометрит, метрит, периметрит і параметрит).

Іноді збудники інфекції, поширюючись за межі статевих органів, спричиняють загальну інтоксикацію організму. В цих випадках розрізняють: 1) післяродову септицемію і 2) післяродову піємію. Остання форма рідко буває у чистому вигляді, а частіше спостерігається у вигляді післяродової септикопії.

Післяродові хвороби матки. Мікроорганізми, потрапляючи на слизову оболонку матки під час родів та після її завершення, можуть проникнути через ранки або крипти, позбавлені епітелію, до глибоких тканин стінки матки і у кров'яне русло. На проникання мікроорганізмів організм реагує створенням захисного бар'єру: (антитіл, антитоксинів, лейкоцитів, фагоцитів та ін.).

На місці проникнення мікроорганізмів розвивається запальний процес-післяродовий ендометрит. Запалення ендометрія можуть мати різноманітний характер, що залежать від вірулентності інфекції. Якщо інфекція поширюється поверхнево й уражає тільки епітелій матки, настає катаральний ендометрит.

В інших випадках інфекція проникає в товщу слизової оболонки, що супроводиться відкладанням фібрину і некрозом слизової оболонки. Таке ураження ендометрія має назву дифтеритичного ендометриту.

У міру дальшого просування інфекції всередину тканини, виникає запалення серозної оболонки матки — периметрит.

Якщо інфекція перейде і на зв'язковий апарат матки, розвивається параметрит.

Інтенсивне розмноження мікробів, накопичення та всмоктування токсичних речовин викликають проявлення клінічних ознак ендометриту у вигляді загального пригнічення, зменшення апетиту і надю, підвищення температури тіла на $1-1,5^{\circ}\text{C}$, прискорення серцебиття. Через 2-3 дні появляються гнійні виділення із статевих шляхів корови. Шкірки підсохлого ексудату можна побачити на вульві

та корені хвоста. При ректальному дослідженні знаходять флюктуацію матки, невеликий біль та зниження її скорочувальної функції.

Таким чином, післяродовий ендометрит у корів переважно діагностують на 7-10-й день від початку розвитку запалення, що співпадає із найвищою інтоксикацією організму тварини.

Успіхи боротьби з ендометритами в багатьох випадках залежать від вибраної лікувальної методики. Домогтися повного і швидкого виздоровлення тварин можна тільки при комплексному терапевтичному втручанні, направленому як на нормалізацію функції ураженого органу, так і на покращення загального стану організму. Антимікробні засоби доцільно використовувати після визначення чутливості до них мікрофлори. Особливо це важливо при використанні антибіотиків в господарствах з масовим розповсюдженням ендометритів і маститів.

Важливим заходом в терапії тварин при ендометриті являється своєчасне звільнення порожнини матки від запального ексудату, в якому є патогенні мікроорганізми і токсини. З цією метою використовують окситоцин, карбохолін, доцитол, івренол, синтетичні аналоги простагландину Φ_2 і ін.

Висока терапевтична ефективність при ендометриті і отримана в результаті застосування новокаїнових блокад (надплевральна, тазового нервового сплетіння), внутрішньовенного введення розчинів новокаїну і інших анестетиків, використання тканинних препаратів, біостимуляторів, гемотерапії та ін. Комплексне використання різних видів терапії дає, як правило, позитивний ефект.

4. Виворот і випадання матки найчастіше настає протягом перших 6 годин після родів. Причини: утримання тварин на похилій підлозі, бурхливі потуги, надто швидке витягання плода надмірними зусиллями.

При неповному випаданні матки у тварини спостерігається часте скорочення черевного преса, причому вона стоїть зігнувшись і з піднятим хвостом. В таких випадках слід зробити дослідження через

пiхву. При цьому рука, введена в порожнину пiхви або матки, може легко вiдчувати випнуту частину рога матки.

У практичнiй дiяльностi, проте, багато частiше трапляється повне випадання матки. При цьому у тварини iз статевої щiлини звисає свiтлочервона велика грушовидна маса, яка широкою основою доходить до скакального суглоба. Ця звисаюча з вульви маса складається з стiнки матки, карункулiв та судинної оболонки, яка ще тримається на бiльшостi карункулiв, а звiльненi кусочки звисають окремо.

У кобили з матки, що випала, вiдбувається капiлярний крововилив навить при вiдсутностi ушкоджень, а iнодi й з усiєї поверхнi слизової оболонки матки сочиться кров. Треба вiдзначити, що надмiрне натужування кобили пiд час випадання матки сприяє звичайно попаданню частини ободової кишки всередину матки. У iнших видiв тварин кишечник звичайно всередину матки не попадає.

У свиней матка, що випала назовнi, має вигляд довгої кишки, але пiд час огляду можна пiзнати матку по слизовiй оболонцi з її численними поперечними складками.

Загальний стан тварини при цьому захворюваннi спочатку мало порушується чи навить зовсiм не порушений. Надалi внаслiдок великої крововтрати спостерiгається блiдiсть видимих слизових оболонок. Крім того, пульс стає малим, слабим i прискореним. Коли матка довго знаходиться поза черевною порожниною, у тварини можуть виникати явища сепсису. У корiв смерть настає на 5-9-й день, у iнших видiв тварин—на 2-3-й день.

Свиней часто доводиться забивати, бо вправити матку на мiсце часто-густо не вдається.

Лiкування. При неповному випаданнi матки лiкування полягає в тому, що руку, добре змазану вазелiном або яким-небудь жиром, вводять у матку, де нею обережно тиснуть на вивернуту всередину стiнку рога матки.

При повному випаданні матки треба вживати термінових лікувальних заходів, які полягають у вправленні матки на своє місце.

В таких випадках рекомендується зробити парасакральну блокаду нервів тазового сплетіння.

Перш ніж приступити до вправлення, треба відокремити послід і старанно очистити матку від бруду та прилиплої підстілки. Після цього треба обмити її 3-процентним холодним розчином таніну або відваром дубової кори.

Чисту стінку матки акуратно змазують теплою (40-42°) емульсією антибіотиків, або йодвісмутсульфамідною долонею руки, щоби стінка матки дістала температуру тіла і не стала інородним тілом при переміщенні її у черевну порожнину. Далі випавшу матку бинтують вафельним або лляним рушником, змочивши його у перекип'яченій теплій воді і добре викрутивши, бинтують матку туго від верхівки рога до вульви.

Оббинтовану матку ставлять на фанерну або пластикову підставку і помічник тримає її на рівні вульви корови, а акушер двома руками, відмотуючи послідовно по одному витку, вправляє матку у порожнину піхви. Якщо у корови появляються потуги після вправлення матки, відразу роблять блокаду сакральну-епідуральну або парасакральну та накладають фіксаційну петлю на вульву.

Коли випавша матка знаходиться назовні довше доби і на її поверхні видно ділянки некрозу, або наскрізні рани (розриви), таку матку ампутують, щоб зберегти життя тварини.

5. РОДИЛЬНИЙ ПАРЕЗ

Родильний парез це гостра нервова хвороба, що розвивається раптово і швидко і характеризується втратою чутливості та парезом тазових кінцівок.

Родильний парез спостерігається переважно у корів, рідше у овець і

кіз і дуже рідко у свиней.

Причини. Сприятливим фактором розвитку родильного парезу є висока молочність корів. Відзначають, що частіше це спостерігається у тварин від 4 до 6 років, тобто в той період життя корови, коли молочна продуктивність її найвища і лактогенез вже починається під час родів, при повноцінній годівлі тварини в кінці вагітності.

Цікаво відзначити, що дослідження крові у корів, хворих на цю хворобу, показує знижений проти норми вмісту глюкози і особливо солей кальцію. Це пояснюється тим, що раптово глюкоза і солі кальцію переходять з крові в молозиво. Таким чином, пониження вмісту глюкози в крові та порушення діяльності залоз внутрішньої секреції на ґрунті недостатнього вмісту в крові кальцію очевидно, безпосередньо сприяють розвиткові хвороби.

Симптоми. У корів перші ознаки родильного парезу звичайно появляються протягом 12—72 годин після родів. Хвороба дуже рідко може появитися і до родів і під час народження плода, а в поодиноких випадках через 4 дні й пізніше. Хвороба починається зменшенням апетиту і припиненням жуйки. Потім у корови появляється легке занепокоєння, переступання з ноги на ногу, деяка хиткість заду і дрижання м'язів. Іноді ж хвороба починається значним збудженням, яке проявляється ричанням і деяким буйством. При цьому погляд їх непорушний. Ці перші ознаки тривають звичайно дуже недовго, а тому обслуговуючий персонал часто їх не помічає.

Після цього корова падає і, коли пробує підвестися, не може встати. Іноді раз чи два встає, потім знову лягає і вже лишається лежати. Незабаром настає втрата чутливості. Корови лежать із зігнутими під тулуб ногами, з витягнутою вперед головою. Незабаром вони змінюють положення, лягають на бік і витягують кінцівки, а голову закидають на грудну клітку. Якщо рукою за риг змінювати положення голови, то вона повертається в попереднє положення. Рогівка очей мутна, нечутлива або

мало чутлива до дотику пальцем руки. Під час огляду виявляють розширення зіниць.

Надалі проявляються більш або менш виражені ознаки парезу. Язик звисає з напіввідкритого рота, парез глотки, на поколювання шкіри голкою тварина не реагує. Перистальтика кишечника припиняється, кал не виділяється. У тварини може наступити незначне здуття рубця. Виділення сечі звичайно зовсім припиняється. При ректальному дослідженні сечовий міхур виявляють розтягнутим і переповненим сечею.

Дихання в коматозному стані буває звичайно глибоке, трохи сповільнене, іноді з хрипами. Пульс спочатку сповільнений і слабкий, пізніше стає частим і ледве відчутним.

Температура тіла у корови на початку хвороби нормальна і тільки в тих випадках, коли у тварини на початку захворювання буває збудження, вона трохи вища від норми. З перебігом хвороби температура тіла поступово знижується, опускаючись іноді до 35°. При обмацуванні виявляють, що поверхня шкіри, рогів і вух холодна.

У кіз і овець симптоми родильного парезу такі самі, як і у корів. Це захворювання спостерігається на 1 — 3-й день після родів або відразу після відлучення ягнят. Хвороба дуже рідко може появлятися в самому кінці вагітності або в процесі родів.

У свиней родильний парез спостерігається на 2-5-й день після родів. Клінічна картина цього захворювання така: апетит значно зменшується або й зовсім зникає, кал на початку хвороби твердий, в незначній кількості, а потім дефекація припиняється. Температура тіла в межах норми або трохи підвищена. В легких випадках хвороби свиням вставати важко, під час руху спостерігається хиткість таза. У важких випадках свиня самостійно підніматися не може. Коли ж її підняти, вона стоїть невпевнено, але пересуватися не може, внаслідок напівпарезу тазової частини тулуба. Під час лежання у свині спостерігається цілковита

байдужість до навколишнього середовища, і поросята ссуть безперервно, але в молочних залозах молока дуже мало, або навіть його зовсім немає. Іноді ж свині лягають на живіт і не дають поросятам ссати.

Перебіг. У корів хвороба розвивається швидко. Смерть може настати через 12—48 годин від початку захворювання. Перед смертю настає глибокий коматозний стан, причому тварина гине настільки спокійно, що момент смерті іноді важко помітити. В окремих випадках епілептичні судороги можуть проявитися перед загибеллю тварини.

Після відповідного лікування починається одужання, повертається чутливість, тварина втягує язик, голова набуває звичайного положення, починається виділення калу й сечі, підвищується загальна температура тіла, пульс стає рівним і наповненим. Незабаром корова встає починає їсти. Вона має вигляд цілком здорової тварини. Частіше ж хвороба після лікування триває кілька годин і рідко від 1 до 3-х діб.

У кіз і овець родильний парез проходить так само, як і у корів.

У свиней ця хвороба триває 1—2, а іноді й 4 дні, після чого свині одужують.

Прогноз. У корів без подання допомоги ця хвороба звичайно кінчається летально. Застосування ж описаного нижче лікування дає у 90—95% випадків цілковите одужання, а у кіз і овець завжди настає одужання тварин.

Лікування. Коровам при важкому стані слід ввести під шкіру кофеїн в кількості 4,0 у водному розчині. Хворим коровам апаратом Еверса нагнітають повітря у вим'я, від чого зменшується поступання крові до молочної залози виведення глюкози і кальцію з молоком. Одночасно збільшується приплив крові до головного мозку.

Повітря нагнітають послідовно у цистерни кожної чвертки вим'я. Спочатку видноюють молоко, потім верхівку дійки протирають тампоном, змоченим у 70° спирті, вставляють стерильний катетер і нагнітають повітря повільно до утворення тимпанічного звуку при

пальпації та рівномірного розтягнення шкіри. На верхівку кожної дійки накладають бинтову лігатуру, щоб не виходило повітря і залишають на 10-15 хв. За цей час внутрішньовенно корові вводять 200 мл 40% розчину глюкози і 150 мл 10% розчину кальцію хлориду.

Замість повітря у кожну чверть вим'я можна вливати свіжовидосне молоко, поки воно вільно поступає у цистерну, силою вводити не можна.

Більшість корів через короткий відрізок часу після проведеного лікування піднімає голову, оглядається і робить спробу встати, спочатку підгинаючи кінцівки під живіт. Тепер лігатури з діжок знімають і здоюють повітря. Корова починає їсти сіно, відновлюється периферична чутливість та корнеальний рефлекс і вона вільно встає.

Рецидиви родильного парезу спостерігаються значно рідше ніж атипові форми хвороби, зокрема захворювання корів перед родами, або через 1,5-2 місяці після родів при згладжених симптомах родильного парезу.

Підтверджує діагноз лише позитивний вплив нагнітання повітря або вливання молока у цистерни чверток вим'я корови та внутрішньовенно застосування глюкози і кальцію хлориду.

Варто нагадати, що до тепер не встановлено реальної причини родильного парезу, проте доведено спадковий характер хвороби.

Заходи профілактики ґрунтуються на запровадженні диференційованої годівлі вагітних тварин, зокрема у передродовий період. За 12-15 днів до настання родів корови мають отримувати половинний раціон або знаходитися на напівголодній дієті, якраз це сприяє поступовому зниженню лактогенезу і попередженню родового парезу. Використання різноманітних мінеральних та вітамінних добавок, активного моціону сухостійних корів не завжди попереджує розвиток родильного парезу у молодих високопродуктивних корів, зокрема при спадковому походженні хвороби.

Родильний парез у кіз і овець лікують так само, як описано вище.

Якщо є показання для введення серцевого засобу, то застосовують кофеїн під шкіру в кількості 1,0 у водному розчині.

ЗАЛЕЖУВАННЯ ПІСЛЯ РОДІВ

Ця хвороба характеризується нездатністю тварини підніматися після народження плода.

Залежування після родів спостерігається у корів, рідше у дрібних жуйних тварин і дуже рідко у свиней.

Причини. Під час виведення великого плода або насильного витягання при неправильному членорозміщенні або позиції плода іноді виникає сильна контузія тазового сплетення сідничного нерва та нерва закритого отвору, а також контузія шийки матки; це може спричинитися до явища залежування тварини після родів.

Симптоми. Тварина не може вставати. Якщо тварину підняти, вона не може самостійно стояти. Спостерігається слабкість тазової частини тіла, незважаючи на відсутність ознак паралічу рухових і чутливих нервів. З боку органів травлення, органів дихання та судинно-серцевої системи ніяких відхилень від норми не спостерігається.

Діагноз. Діагноз можна поставити методом виключення. Він ґрунтується на тому, що тварина не може після родів вставати при відсутності будь-яких інших симптомів хвороби. З діагностичною метою доцільно накачати повітря у вим'я, щоби виключити родильний парез, який іноді може перебігати у легкій формі з ознаками залежування.

Прогноз обережний. Хвороба може тривати від кількох днів до кількох тижнів і може ускладнюватися розвитком пролежнів.

Лікування. Насамперед тварині треба дати високу підстилку. Слід два рази на день перевертати тварину з боку на бік, щоб запобігти утворенню пролежнів, а на 3 - 4-й день від початку захворювання підняти тварину на ноги.

Раціон повинен бути не об'ємистим, але поживним. Тіло треба розтирати щодня солом'яними скрутнями. Особливо потрібний масаж

після перевертання тварини на другий бік. Кінцівку корисно розтирати камфорним спиртом.

Внутрішньовенно вводять стандартні розчини глюкози і кальцію хлориду, а внутрішньом'язово тривітамін або тетравіт.

Переважно на 8-10 день корова встає.

Перекручування матки (*torsio uteri*).

Під перекручуванням матки розуміють повертання її навколо своєї поздовжньої осі. Така зміна положення спостерігається найчастіше у корів, рідше у інших свійських тварин. У свиней і сук перекручування обмежується тільки одним рогом або навіть однією ампулою, в якій міститься плід. Перекручування матки утворюється звичайно до настання родів або в період розкриття каналу шийки матки під час родів; значно рідше - раніше цього строку.

Причини. Певна схильність до цього захворювання створюється анатомічною будовою статевих органів.

Матка з плодом у тварин розміщена у черевній порожнині у вигляді звислого мішка, не фіксованого щільно в своєму положенні, бо подовжені зв'язки мало сприяють збереженню матки в певному положенні. Крім того, передня частина матки далеко заходить за передній край широких маткових зв'язок, а тому більша частина її зовсім позбавлена будь-якої фіксації.

Безпосереднім фактором, що сприяє перекручуванню матки, можуть бути різкі рухи вагітних по нерівній місцевості, раптове падіння, обертання або перехід через рови. Такі випадки бувають, коли тварина падає на похилих місцях (з гори, зі схилів), особливо, якщо при цьому вона кілька разів перевернулася, коли кобила качається по землі. Перекручування матки можуть викликати також різкі рухи плода і надмірні потуги.

Найчастіше перекручування матки спостерігається у корів при утриманні їх у тісному приміщенні. За таких умов корова, встаючи або лягаючи і піднімаючи при цьому частину тулуба, і згинаючи передні кінцівки в карпальних суглобах, затримується в цьому положенні довше, ніж звичайно. Очевидно, таке дуже похиле положення тіла сприяє тому, що нутрощі черевної порожнини відсовуються до і має можливість вільно хитатися і перекручуватися навколо повздовжньої осі.

Зовнішні механічні дії на стінки живота тварини (поштовхи, тиск) в кінці вагітності теж можуть спричинитися до перекручування матки. Такі ж обставини виникають при спусканні вагітної тварини з крутої гори. Тісне розміщення в приміщеннях овець і кіз, спускання їх по схилу крутої гори, особливо, коли вони виношують по одному плоду, сприяє появі скручування матки і у цих тварин.

У сук перекручування матки нерідко настає внаслідок або коли їх тренують у другій половині вагітності.

Симптоми. При перекручуванні матки задовго до настання родів спостерігаються явища неспокою і розладу травлення. У корів, кіз, овець і свиней, це виявляється в тому, що вони часто встають і лягають на підстилку, б'ють кінцівками по животу не римагають; у них буває мало помітна тимпанія, часто виділяється кал. Ці симптоми неспокою періодично змінюються спокійним станом тварини внаслідок притуплення болю. Апетиту немає, температура тіла нормальна, дихання і пульс прискорені. Через 2-3 дні самопочуття кращає, якщо не настає ускладнення у вигляді септицемії, яке виявляється в різкому підвищенні температури тіла та прогресуючому розладі травлення.

У сук і кішок ознаки цього захворювання виявляються в пригніченому стані, здутті стінки живота в тому місці, де є зміщення рога.

Якщо перекручування матки сталося в кінці вагітності, то це захворювання легше розпізнається завдяки потугам і настанню всіх ознак

початку родів, але не показується плодовий міхур із статевої щілини. Під час огляду пули губи не набряклі, а навіть викривлені, трохи зморщені і втягнуті у піхву.

У сук і кішок при пальпації тієї стінки живота, де є здуття, спостерігається болючість.

Діагноз. Перекручування матки найточніше можна визначити вагінальним дослідженням. При цьому виявляють, що піхва буває звужена подібно до лійки і в глибині зібрана у складки, що мають напрям до шийки матки. Така складчастість стінок піхви ясно свідчить про перекручування матки. При незначному перекручуванні (90°) можна легко пальпувати шийку матки і ввести в її канал всю руку. Коли матка дуже перекручена (180°), ввести в канал шийки матки можна один палець, а іноді навіть і цього зробити не можна (360°).

При дослідженні піхви звертають увагу на напрям складок слизової оболонки піхви. Якщо складки мають напрям зліва, ззаду і зверху - направо, вперед і вниз, то тут правостороннє перекручування матки; якщо ж ці складки мають зворотний напрям, тобто справа, ззаду і зверху - наліво, вперед і вниз, то відбулося лівостороннє перекручування матки.

При дослідженні через пряму кишку виявляють матку із спіральною зігнутою поверхнею. Крім того, можна промацати широкі маткові зв'язки, з яких одна натягнута, а друга розслаблена залежно від того, в який бік сталося перекручування матки, що треба точно визначити.

Перебіг хвороби. Якщо перекручування матки не усувається, то плід незабаром гине внаслідок порушення живлення, а у тварини через кілька днів починається перитоніт та запалення матки.

Коли матка перекручена на повний оберт (360°), то може статися розрив широкої маткової зв'язки. Якщо при цьому канал шийки матки трохи відкритий, то через нього в порожнину матки проникають мікроорганізми, і тоді відбувається мацерація плода, або гнильний розклад його.

Прогноз. У корів, овець і кіз при незначному перекручуванні матки - сприятливий. Якщо матка перекручена на 180° або на повний оберт і стан тварини важкий - прогноз обережний. У свиней, сук і кішок при важкому стані прогноз несприятливий, бо завжди настає ускладнення у вигляді септицемії. Коли ж у нетяжких випадках вдаються до лапаротомії і кесаревого розтину, щоб розкрутити матку, то прогноз у таких випадках обережний.

Лікування. Найкращим способом розкручування матки є обертання лежачої тварини. Для цього виводять тварину на просторе місце, де підстилають багато соломи на площі кількох метрів. При цьому найбільший шар соломи має лежати на одному боці майданчику. Тварину перед цим видоюють. Після цього її кладуть на соломі так, щоб задня частина її тулуба була вище від передньої. Цим досягають переміщення черевних органів ближче до діафрагми. Якщо попереднім дослідженням через піхву і пряму кишку встановлено, що матка перекручена вліво, то тварину кладуть на правий бік, коли ж матка перекручена вправо, відповідно до цього кладуть на лівий бік. Кінцівки корові спутують, причому передні і задні пари фіксують окремо і обертають корову на спину. Тоді різко повертають тварину в той бік, у який скручена матка. Це інколи треба повторити 2-3 рази. Під час швидкого повертання корови важка матка з плодом за законом інерції дещо відстає від обертання тіла матері у попереднє положення. У тих випадках, коли під час повертання тварини можна дістати рукою шийку матки, намагаються її фіксувати, що сприяє швидшому усуненню перекручування матки.

Якщо напрям перекручування матки точно не встановлено, то напрями повертання тварини визначають методом перевірки рукою через піхву. При повертанні тварини у правильному напрямі рука відчуває розширення родових шляхів, у протилежному випадку - звуження їх. Якщо під час першого повертання тварини на другий бік

матка не розкрутилася, то тварину дуже повільно ставлять у вихідне положення і повторюють повертання.

Треба відзначити, що у деяких випадках доводиться декілька разів перевертати тварину, щоб нарешті досягти бажаного результату.

При незначних перекручуваннях можна вдаватися до розкручування матки рукою у поставленої на крутий схил корови з одночасним зміщенням матки руками (чи плечем) через черевну стінку двома помічниками, розташованими справа і зліва біля корови.

В окремих випадках добрих результатів можна домогтись за допомогою метода Шефера. Поваливши корову зі спутаними попарно кінцівками на бік, у який відбулося скручування, кладуть на її черево між останнім ребром та маклаком дошку і, натискаючи нею на матку, повільно повертають корову через спину.

Іноді описаними вище методами все ж не вдається розкрутити матку. Тоді доводиться розкручувати матку через розріз черевної стінки. Операція розкручування матки полегшується, якщо трохи підняти стінки живота дошкою, підведеною під живіт. Після розкручування матки на черевну стінку накладають шви. Цей метод дає добрий ефект у жуйних тварин, а у багатоплідних тварин він є єдино можливим для досягнення успіху. Якщо після розкручування матки шийка відкривається, то треба приступити до витягування плода. В тих випадках, коли шийка матки зовсім закрыта, слід дочекатися настання нормальних родів.

У кобили дуже рідко вдається розкрутити матку через розтин черевної стінки, бо звичайно настає ускладнення - запалення очеревини, в результаті якого тварина гине.

При проведенні діагностичного етапу диспансеризації та виявленні корів з акушерськими патологіями необхідно керуватись наступним алгоритмом: зниження вмісту лімфоцитів в $< 48,0$ г/л, зниження вмісту загального білка $< 74,0$ г/л, збільшення α – глобулінів $> 14,0$ %, β – глобулінів $> 12,0$ %, сіалових кислот $> 253,0$ у.о, циркулюючих імунних

комплексів > 16,0 у.о, малонового діальдегіду > 8,14 мкмоль/л, дієнових кон'югатів> 2,11 мкмоль/г та молекул середньої маси>1,05 у.о.

Всім високопродуктивним глибоко тільним коровам через 5-7 днів після постановки на сухостій проводити акушерську диспансеризацію і за її результатами здійснювати комплекс медикаментозної превентивної терапії:

У період запуску корів:

а) клінічно здоровим коровам – «СтоГа» у дозі 10-15 мг/кг; «Світсел» в/м'язево у дозі 1мл на 50кг;

б) коровам хворим на мастит – «Оксипрол» внутрішньом'язево у дозі 1мл на 10 кг маси тіла.

У період сухостою:

а) «Світсел» у дозі 1 мл на 10 кг через 21 добу після першого введення у період запуску;

б) «СтоГа» - 5,0мл підшкірно дворазово за 20-10 діб до отелу;

в) Коровам у яких діагностували мастит у період запуску «Оксипрол» - 10,0 мл на 10 кг маси тіла за 30діб до отелення.

Після отелення: на 1- 2 добу після отелення, після відходження посліду 1 балон «Цефгену» внутрішньоматково.

2. ГІНЕКОЛОГІЧНА ДИСПАНСЕРИЗАЦІЯ КОРІВ І ТЕЛИЦЬ

Гінекологічна диспансеризація проводиться в корів через 30 днів після родів, якщо в них не проявилась статева циклічність або вони не запліднилися після двох осіменінь. Телиць піддають диспансеризації у річному віці, що дає можливість вчасно виявити патологію статевої системи й провести лікування або провести вибракування їх при вродженій формі неплідності.

Гінекологічна диспансеризація починається зі збору - анамнестичних даних, визначення загального стану корів і телиць з

визначенням функціонального стану серцево-судинної, дихальної й травної систем.

2.1. Гінекологічне дослідження

Вагінальне й ректальне дослідження є основними методами діагностики патології статевого апарату в корів і телиць, вони дають можливість розпізнати зміни у слизових оболонках піхви й шийки матки визначити колір, наявність набряку й крововиливу, кількість і консистенцію ексудату, зміну консистенції, форму й величину рогів матки, їх скорочувальну функцію, наявність флуктуації, визначити форму, консистенцію й величину яєчників, наявність у них фолікулів, кіст, жовтих тіл, зміну форми й товщини яйцепроводів, наявність у них вмісту. Ці методи дослідження дозволяють проявити реакцію корови й телиці на пальпацію окремих ділянок статевого апарату.

Визначення стану яйцепроводів. Ректальне дослідження дає можливість виявити тільки значні зміни в яйцепровадах. У той же час початкові форми патологічних процесів у трубах, які піддаються терапевтичному впливу, можна діагностувати пертубацією, хромогідротубацією або їх комбінацією.

Біопсія ендометрія в комбінації з гістологічним дослідженням отриманого матеріалу дозволяє встановити неплідність, обумовлену патологічними змінами в матці корів і телиць, що й протікає без явних клінічних ознак. Особливо доцільно проводити ці дослідження в корів і телиць, у яких статеві цикли протікають регулярно і яких багаторазово осіменяють. Біопсію ендометрію проводять біотомом або утеротомом.

Трубочастий біотом І. Н. Афанасьєва має невелике віконечко для засмоктування слизової оболонки матки. Біотом поміщають у поліетиленовий мішечок і стерилізують за допомогою бактерицидної лампи БУВ-30 протягом 30хвилин.

Корову фіксують у станку й після дезінфекції зовнішніх статевих органів біотом з натягнутим чохлам вводять віконечком униз у канал шийки матки до біфуркації. Кінцем біотома розрізують чохол, відкривають біотом, помічник приєднує шприц і відтягає 30—40 см³ повітря. Потім ніж біотома просувають у крайнє переднє положення й зрізують шматочок ендометрію, який був втягнений у віконечко під впливом вакууму. Біотом витягають у закритому виді з матки, віконечко відкривають і пінцетом виймають шматочок ендометрія.

Біотом Г. А. Кононова вводять у роги матки, контролюючи рукою із прямої кишки. При розтисненні ручок біотома пластини взаємно зміщаються й відкривають ріжучу частину інструмента. Рукою через пряму кишку надавлюють на стінку матки так, щоб слизова оболонка була між ріжучими поверхнями біотома. Ручки біотома стискають і затиснута слизова оболонка зрізується; зрізаний шматочок звичайно має розмір 4X6 мм.

Утеротом В. В. Петропавлівського, П. П. Аблязова застосовують так само. Шматочки ендометрія вносять у пробірку з 2—3 мл стерильного фізіологічного розчину, а потім у баночку з 50 мл 10%-ного розчину нейтрального формаліну. Після спеціальної обробки готують парафінові блоки. Зрізи товщиною 5—7 мкм фарбують гематоксилінеозином, а також використовують спеціальні методи фарбування.

Ендоскопію статевих органів у корів проводять через прокол верхньогокраю піхви. Для огляду органів використовують ларингоскоп, що має достатню довжину й ширину поля зору. При проведенні операції необхідно строго дотримуватися правил асептики й антисептики. Ендоскопію здійснюють у цінних в племінному відношенні корів, для точного встановлення причини порушення плідності.

2.2.Лабораторне дослідження

Лабораторне дослідження включає: бактеріологічне дослідження ексудату з піхви й матки, сироватки крові й клітинного складу цервікально-вагінального слизу, визначення глікогенового тесту, проведення проб для діагностики атонії й гіпотонії матки, ендометритів і ін.

Бактеріологічне дослідження проводять для виявлення в ексудаті статевих органів збудників трихомонозу, вібріозу, а також умовно патогенних мікроорганізмів і грибків.

Бактеріологічне дослідження проводять згідно з існуючими положеннями з урахуванням особливостей росту того або іншого мікроорганізму або гриба на живильних середовищах

Для виявлення збудників трихомонозу зі слизу або запального ексудата виготовляють роздавлену краплю. Якщо слиз густий, його можна розвести стерильним фізіологічним розчином і ретельно перемішати. Краплю досліджують у затемненім полі зору під малим ($\times 120$), а потім під більшим ($\times 280$) збільшенням мікроскопа. Трихомонади рухливі й у них явно помітна ундулююча мембрана.

Для виявлення збудника вібріозу зі слизу виготовляють мазок, який зафарбовують бактеріологічною фарбою (карболовим фуксином, генціанвіолетом, метиленовою синькою й ін.). Пофарбовані мазки розглядають під мікроскопом з імерсійною системою. Збудник вібріозу має вигляд коми або штопора.

Визначення клітинного складу цервікально-вагінального слизу (по А. О. Манасяну).

Із цервікально-вагінального слизу виготовляють мазки відбитки й зафарбовують по Романовському – Гімзі. А. О. Манасян епітеліальні клітини розділяє по величині, формі й виразності ядра на більші (Б), середні (С), малі (М), без'ядерні (БЯ), деформовані (ДФ). Наявність формених елементів крові в слизі відзначає знаками + або — (достатня

+ ++, помірна кількість +'+, незначна кількість + і відсутність —). У мазку підраховується 500 клітин.

Автор на підставі дослідження великої кількості корів при різному фізіологічному стані й патології статевого апарату встановив певні закономірності в зміні клітинного складу мазка із цервикально-вагінального слизу. При гострому ендометриті в мазку переважають середні клітини й з'являються деформовані. Хронічний катаральний ендометрит характеризується вмістом до 6% без'ядерних і до 55% більших клітин, від 1 до 6% деформованих при наявності невеликої кількості клітин середнього розміру.

При кістозному переродженні яєчників кількість середніх епітеліальних клітин доходить до 43—68%, тоді як більших і малих буває порівняно мало, а без'ядерні повністю відсутні. При кисті жовтого тіла й персистентному жовтому тілі настає різке зрушення картини мазка вправо.

Глікогеновий тест (за методикою Макка) застосовують при визначенні функціонального стану яєчників.

На предметнім склі роблять мазки відбитки зі слизу передверя піхви й висушують на повітрі. Потім їх переносять у бактеріологічні чашки з розчином Люголя на 2—3 хв. і висушують на повітрі. У клітинах, що містять глікоген, протоплазма зафарбовується в коричневий, темно-коричневий або слабо-жовтий колір; ядра не зафарбовуються.

У мазку підраховують 100 клітин і обчислюють процентне відношення пофарбованих клітин до загальної кількості підрахованих, що й характеризує глікогеновий індекс.

На 17, 20, 21, 1 та 2-й день повноцінного статевого циклу глікогеновий індекс рівний 75—80%, на 6—11, 15—20, у період з 4—5 по 13—15 становить 35—50%. Зниження глікогенового індексу свідчить про низьку гормональну активність яєчників.

В'язкість цервікального слизу визначають за допомогою віскозиметра по К. Н. Васильєвій.

Віскозиметр заповнюють слизом до верхньої мітки, поміщають у водяну баню при температурі 39—42° і враховують час витікання слизу (у секундах), витікання води через віскозиметр при тій же температурі

Таблиця

КЛІТИННИЙ СКЛАД ЦЕРВІКАЛЬНО-ВАГІНАЛЬНОГО СЛИЗУ КОРІВ

Фази тічки	Б	С	М	Бя	Дф
Передтічка	31—61	18—35	8—37	до 6	—
Тічка	63—70	20—37	6—22	до 6	—
Післятічка	45—66	20—37	9—21	2—4	—
Фаза	2—12	9—20	71-78	немає	—

Показник в'язкості слизу встановлюють шляхом розподілу часу витікання 1 мл слизу на час витікання 1 мл води. Нормальним показником в'язкості є показник менш 20 с.

Феномен кристалізації слизу вивчають на незабарвлених мазках відбитках. Мазки сушать на повітрі й розглядають під мікроскопом. Малюнок кристалів може бути у вигляді листка папороті, сніжинки або розгалуженого дерева. Кристалізацію у вигляді листка папороті позначають + + +, у вигляді розгалуженого дерева або окремих їхніх шарів +, у вигляді сніжинки, близької до листка папороті + + ; відсутність кристала —.

Проба осадження І. С.Нагорному і Г. М. Калиновському для діагностики ендометритів. У пробірку наливають 2 мл охій і додають 2 мл 1%-ного розчину оцтової кислоти або розчину етакардину лактату (риванол) 1:1000. При нормальному перебігу післяродового періоду утворюється згусток муцину, що не розбивається при струшуванні

рідина, що й осаджується, залишається прозорим. При гострих післяродових ендометритах утворюється осад і при легкім струшуванні пробірки рідина каламутніє.

Проба Катеринова на інволюцію матки. У пробірку наливають 3—5 мл дистильованої води й додають слиз із шийки матки завбільшки з горошину. Суміш кип'ятять 1—2 хв. При закінченій інволюції матки рідина залишається прозорою, а при субінволюції стає мутною із пластівцями.

Реакцію рН цервікального слизу визначають за допомогою рН-метра. При цьому найбільш об'єктивні результати одержують при вимірі рН слизу безпосередньо в шийці матки корів, що легко можна зробити під час стадії збудження статевого циклу. Із цією метою потрібно подовжити електрод рН-метра й через вагінальне дзеркало ввести його в канал шийки матки, не доторкаючись до її стінок.

У тільних корів електрод прикладають до слизової пробки шийки матки. Нормальні показники рН — 7,1—7,8.

Експрес-метод діагностики гіпотонії матки й ендометриту корів (по В. С. Дюденку). Метод заснований на підвищенні вмісту в лохіяхестрального слизу. При порушенні скорочувальної здатності матки й наявності токсичних речовин ароматичного ряду (індол, скатол і ін.) при ендометритах.

Для одержання лохій і слизу руку в поліетиленовій рукавичці вводять у піхву, беруть лохії або слиз близько шийки матки й поміщають у баночку або пробірку, на яких пишуть номер і кличку корови. Дослідження матеріалу проводять звичайно відразу. Його можна також зберігати в прохолоднім місці 2-3 години. Лохії беруть у корів на 5—6 день після ускладнених родів, естральний слиз — у стадії порушення в корів, які неодноразово осіменялися.

Для визначення скорочувальної функції матки необхідно - мати 20%-ний розчин трихлороцтової кислоти, спеціальний реактив (0,5г

півторахлористого заліза, 100 мл соляної кислоти, питома вага 1,19), 5%-ний спиртовий розчин тимолу й суміш хлороформу з етиловим спиртом (1:15).

У пробірку наливають 5 мл слизу й додають 5 мл 20%-ного розчину трихлороцтової кислоти, змішують і залишають на 3—4 хвилини, а потім фільтрують через паперовий фільтр.

У центрифужну пробірку поміщають 4 мл фільтрату, додають 1 мл 5%-ного розчину тимолу, перемішують, додають 5 мл спеціального реактиву й залишають на годину. Потім у цю же пробірку доливають 1 мл суміші хлороформ-етилового спирту, перемішують і центрифугують 5 хв., при швидкості 1—2 тис. об/хв.

Встановлено, що при рожевому кольорі хлороформу в 1000 мл вмісту матки перебуває 1—0,18 мг% індикану й що це явище пов'язане з гіпотонією матки. Фарбування хлороформу в рожевий з фіолетовим відтінком або фіолетовий колір відповідає вмісту 0,1—0,25 мг% індикану й вказує на атонію матки.

Оцінка реакції:

- а) прозорий хлороформ (—) — скорочення матки в межах норми;
- б) ясно-рожевий (+) — незначне порушення скорочувальної функції матки;
- в) рожевий колір (++) — гіпотонія матки;
- г) рожево-фіолетовий колір (+++) — гіпотонія або атонія матки;
- д) фіолетовий колір хлороформу (+) — атонія матки.

Для діагностики ендометритів необхідно мати: 20%-ний розчин трихлороцтової кислоти, азотну кислоту й 33%-ний розчин їдкого натрію.

У пробірку поміщають 2 мл слизу або естрального слизу, додають 2 мл 20%-ного розчину трихлороцтової кислоти, змішують скляною паличкою й фільтрують через паперовий фільтр.

До 2 мл фільтрату додають 0,5 мл азотної кислоти й обережно

кип'ятять 1 хв. Після охолодження до суміші доливають 1,5 мл 33%-ного розчину їдкою натрію.

Оцінка реакції:

- а) прозорий розчин (—) — відсутність запалення матки;
- б) розчин прозорий з незначним зеленуватим відтінком (+) — незначне запалення матки;
- в) жовто-зелений колір розчину (+ +) — катаральний ендометрит, що легко протікає;
- г) бурштиновий колір (+ + +) — важка форма катарального ендометриту;
- д) жовтогарячий колір розчину (+ + + +) — гнійно-катаральний ендометрит.

Біохімічний аналіз сироватки крові включає визначення каротину, загального білка й кальцію, неорганічного фосфору, а також визначення резервної лужності по методиках, описаних у спеціальних інструкціях і рекомендаціях. Крім того, у корів і телиць проводять морфологічний аналіз крові, визначення вмісту в ній еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів.

2.3. Форми неплідності самок

Згідно класифікації А. П. Студенцова виділяється сім форм неплідності самок. Неплідність, пов'язана з неповноцінністю самок (уроджена й стареча), з порушенням взаємовідношень між організмом і умовами його існування (аліментарна, експлуатаційна, кліматична), з неправильною організацією лікувальної й профілактичної роботи (симптоматична неплідність) . Неплідність може бути при нормальній функції статевої системи самок, але при неправильнім проведенні осіменінні (штучно придбана неплідність), а також після спеціально проведених операцій (штучно набута неплідність). Кожній із цих форм

неплідності властиві морфологічні й функціональні зміни в статевій системі, загальному стані самок.

У господарствах звичайно реєструються дві-три форми неплідності самок (аліментарна й симптоматична; штучно набута й аліментарна і т.д.) і ветеринарний лікар у кожному конкретному випадку повинен встановити головну причину порушення плідності самок і направити проти неї свої зусилля.

Вроджена неплідність є наслідком аномалії розвитку статевої системи самок, що виникли в період ембріонального розвитку в результаті неповноцінності яйцеклітини, спермійів або зиготи. Деякі автори вроджену неплідність називають генетичним і підкреслюють, що генетичні дослідження дуже важкі й не дають достовірних результатів внаслідок наявності безлічі генетичних і не менш численних генотипних і фенотипних взаємозв'язків. Спадкова неплідність зустрічається рідко, тоді як розмноження при близькому родинному розведенні завжди веде до зниження плідності й інших порушень процесів відтворення. У той же час є повідомлення про успадкування деяких пошкоджень яєчників і матки в телиць і недорозвиненні сім'яників у бугаїв. Хромосомні аномалії бластоцист у великої рогатої худоби можуть бути причиною загибелі зародка на найбільш ранніх стадіях його розвитку, а інтерсексуальність успадковується по домінантному типу.

Вроджена неплідність проявляється у вигляді інфантилізму, фримартинізму, гермафродитизму й вроджених аномалій статевих органів самок.

Інфантилізм характеризується недорозвиненням статевих органів при відсутності статевих циклів у самок, що досягли статевої зрілості. Проявляється гіпоплазією яєчників і матки.

Фримартинізм — це вроджена аномалія статевих органів телиць, пов'язана з народженням різностатевих двієнь. При клінічному дослідженні таких телиць відзначається гіпертрофія клітора, укорочення

піхви, відсутність вагінальної частини шийки матки, зменшення розмірів матки й недорозвинення яєчників. Зовні теличка фримартин нагадує бугая.

Гермафродитизм зустрічається рідко й полягає в розвитку статевих залоз, які складаються із яєчничкової й сім'яникової тканини. Клінічно ця патологія проявляється анафродизією при досягненні віку статевої зрілості й недорозвиненням піхви й матки.

Вроджені аномалії шийки матки, піхви й вульви, як самостійна патологія зустрічаються значно рідше й нерідко може бути усунута оперативним шляхом.

Профілактика вродженої неплідності повинна базуватися на правильно організованому відборі самок і самців і недопущенні близькоспорідненого розведення. Отже, при відборі самок для відтворення слід проводити генетичні аналізи й ретельне гінекологічне дослідження, звертаючи особливу увагу на розвиток статевих органів. При виявленні вроджених аномалій статевої системи, випадків каліцтв і мертвонароджуваності виникає необхідність повного перегляду плану племінної роботи, зміна добору виробників, а також аналізу походження матерів, що дали неповноцінний приплід.

Стареча неплідність характеризується глибокими дегенеративними змінами в матці і яєчниках. Яєчники в корів можуть функціонувати значно довше, а ендометрій і маткові залози знижують секреторну функцію після 6—7 отелень, що призводить до різкого погіршення умов для розвитку зародка, підвищенню частоти загибелі ембріонів і постійній неплідності корів. Практичні спостереження показують, що найбільше число осіменінь на одне запліднення проводиться в корів старше 10 років; у таких корів найчастіше відмічають гінекологічні захворювання, а народжені від них телята дуже слабкі, низької живої маси й схильні до різних захворювань.

Єдиним і правильним методом профілактики старечої неплідності корів є щорічне поповнення стада на 20—25% первістками за рахунок телиць і вибракування такої ж кількості корів старше 10—12 років.

Аліментарна неплідність пов'язана з якісною недостатністю раціону, а також надлишком деяких компонентів і попаданням в організм отруйних речовин.

Стан відтворення на високому рівні деякою мірою може бути забезпечений оптимальною годівлею, яка базується в наданні організму мінеральних речовин, вітамінів, білків і ін. поживних речовин.

Однак на практиці створити такі умови не завжди вдається, а тому в багатьох господарствах в 40—70% самок порушення відтворення і пов'язане з аліментарними факторами.

У патогенезі аліментарної неплідності слід виділити в першу чергу вплив неповноцінної годівлі тварин на гіпоталамогіпофізарну систему, щитовидну залозу й надниркову залозу з порушенням їх гормональної функції спочатку й з наступними морфологічними змінами в цих залозах. Знижений рівень ФСГ і ЛГ проявляється анафродизією і неповноцінністю статевих циклів (ановуляторний статевий цикл), відсутністю запліднення або імплантації зародка.

Неповноцінність раціону або надлишок деяких речовин може викликати захворювання печінки субклінічного характеру й підвищення ацидозу, що сприяє підвищенню накопиченню в матці мікроорганізмів, що призводить до розвитку в едометрі запальних процесів.

У крові підвищується вміст кетонових тіл, що також перешкоджає заплідненню.

У цей час найбільшу роль в аліментарній неплідності корів спричинюють порушення мінерального обміну в організмі. При цьому слід звернути увагу не тільки на абсолютну кількість мінеральних речовин, але й на їхнє співвідношення. Недостатня кількість макро- і

мікроелементів (фосфору, кальцію, кобальту, міді, цинку й ін.) впливає насамперед на стан і функцію органів розмноження й проявляється в більшості корів неплідністю на ґрунті морфологічних і біохімічних змін в ендометрії і яєчниках.

Аліментарна неплідність може виникнути при неправильнім співвідношенні між калієм і натрієм, при недостатності в раціоні йоду, вітамінів А, Е, Д и В.

Останнім часом у зв'язку з організацією великих комплексів по виробництві молока та яловичини порушення заплідненості в корів зумовлене висококонцентратною годівлею. У таких корів розвиваються кіста в яєчниках, вони гірше запліднюються, в 40% з них потрібна акушерська допомога при родах.

При зниженому рівні годівлі корів порушується гонадотропна функція гіпофіза, що веде до анафродизії й неповноцінності статевих циклів з наступною неплідністю.

Різні отрутохімікати, потрапляючи в організм корів, порушують відтворну функцію самок.

Особлива увага повинна бути приділена повноцінній годівлі телиць при вирощуванні. Чим інтенсивніше ріст тварин, тим раніше досягається статева зрілість, причому її настання у великої рогатої худоби скоріше пов'язане з віком. При повноцінній годівлі телиць вік настання статевої зрілості знижується з одночасним збільшенням їх живої маси.

Профілактика аліментарної неплідності включає організацію й створення міцної кормової бази в кожному господарстві, в основу якої входять агро-зоотехнічні й організаційно-господарські заходи, розроблені для кожного господарства з урахуванням перспективи розвитку тваринництва і його напрямку. Особливу увагу при цьому необхідно приділяти виробництву й консервуванню кормів, перевірці їх поживності перед використанням і поповненню раціонів відсутніми компонентами.

При годівлі продуктивних корів необхідно дотримуватися наступної схеми:

Цінність раціону в перерахуванні на суху речовину не повинен перевищувати 3,5% від живої маси корови. Об'ємистий корм давати в кількості приблизно 2% від живої маси корови (по поживності).

Для профілактики кетозів не рекомендують згодовувати коровам корми, багаті жиром, особливо в перші тижні після родів, не допускати різких змін у складі раціону перед отеленням, повністю забезпечувати грубими кормами гарної якості, протеїном, мінеральними речовинами й вітамінами.

Кліматична неплідність. Ця форма порушення відтворення корів і телиць виникає внаслідок пригнічення функції органів розмноження географічними й кліматичними факторами, які впливають на стан фізіологічних процесів як у комплексі, так і окремо. Заплідненість корів може мінятися не тільки під впливом географічних умов, але й метеорологічних коливань в окремі роки в одній і тій же місцевості. Особливе значення мікрокліматична неплідність набуває при сучасній технології утримання продуктивних м'ясних корів на промислових комплексах, де нерідко відзначається скупченість тварин, яка може з'явитися причиною стресу і через гіпоталамо-гіпофізарний комплекс впливають на процес розмноження.

Клінічно ця форма неплідності проявляється пригніченням функції яєчників, затримкою жовтих тіл статевого циклу й вагітності, а також кістозним переродженням фолікулів і жовтих тіл. У корів відзначається анафродизія, нерегулярний прояв статевих циклів, слабо виражені феномени стадії статевого циклу або їх випадання, що й призводить до багаторазових осіменінь.

Профілактика кліматичної неплідності повинна полягати в створенні відповідного мікроклімату у тваринницьких приміщеннях з урахуванням кубатури, площі, освітлення на кожну тварину. Корови й

телиці повинні користуватися активним моціоном не менш 3-х годин у день.

Експлуатаційна неплідність особливого значення має у високопродуктивних корів. Вона пов'язана з високою продуктивністю й деякі автори виділяють «лактиційну» неплідність. У цей час із організацією великих комплексів по виробництві яловичини, молока все частіше перед фахівцями виникає проблема продуктивності та відтворення, тому що вважають, що тільки корови з гарним здоров'ям можуть витримати таке тривале навантаження протягом 8—10 лактацій з невеликими 2місячними перервами між ними. При високій молочної продуктивності з молоком з організму виводиться велика кількість поживних речовин, які найчастіше поповнюються з кормом. При цьому порушується обмін речовин, у статевому апараті слабшає кровообіг внаслідок припливу великої кількості крові до вим'я з порушенням гормонального зв'язку між гіпофізом, вим'ям і яєчниками. При цьому гіпофіз більш посилено продукує гормони, що збуджують функцію молочної залози з одночасним ослабленням виділення ФСГ і ЛГ. Таким чином, порушення плідності у корів пов'язане з виділенням комплексу факторів, серед яких велике значення має кормовий.

При цій формі неплідності в корів у яєчниках розвиваються кісти, затримується розсмоктування жовтих тіл, а потім може бути атрофія й склероз статевих залоз із порушенням статевої циклічності.

У профілактиці експлуатаційної неплідності високопродуктивних корів вирішальне значення має забезпечення їх повноцінною годівлею з урахуванням фізіологічного стану — лактація, запуск, сухостій, а також кількість добового надою; обов'язкове проведення щоденного моціону корів не менше 3-ох годин.

Штучна неплідність є однією з важливих і найпоширеніших форм порушення відтворення корів і телиць. На думку багатьох учених і

практиків, частота поширення її посідає друге місце після аліментарної неплідності, а в деяких господарствах займає навіть перше.

Проф. А. П. Студенцов виділяє штучно спрямовану неплідність, яка пов'язана із проведенням ряду операцій за економічними показниками: кастрація, перев'язка яйцепроводів. Остання форма неплідності найбільше часто викликає порушення відтворення самок і обумовлена порушенням у технології їх запліднення, а саме:

1. неправильний підбір пар для запліднення, особливо часто це пов'язане із близькоспорідним розведенням;
2. неправильний вибір часу для осіменіння без обліку строку овуляції, наявності тічки; особливо часто ця форма неплідності реєструється в тих господарствах, у яких не використовуються бугаї-пробники для виявлення охоти у корів і телиць;
3. порушення в техніці осіменіння — однократне осіменіння, мала доза сперми, низька активність і концентрація сперміїв у дозі;
4. низька кваліфікація техніків по осіменінню;
5. недотримання ветеринарно-санітарних правил при осіменінні;
6. відсутність чіткого обліку відтворної функції корів і телиць.

Недотримання ветеринарно-санітарних правил при осіменінні самок служить причиною проникнення в статеві органи корів і телиць різних мікроорганізмів і грибків, причому серед них зустрічаються патогенні штами. Ці мікроорганізми нерідко викликають розвиток хронічних запальних процесів у матці, яйцепроводах і інших ділянках статевої системи. Крім того, ці мікроорганізми порушують процес запліднення, можуть призводити до загибелі зародка, а потім і новонароджених тварин.

У спеціальних дослідках було показано, що спермії, як і мікроби, є антигенами й викликають утворення в організмі самок антитіл проти сперміїв (сперміоаглютиніни й ін.), що може бути причиною порушення плодючості корів і телиць. Особливо високий титр сперміоаглютинінів реєструється при багаторазових осіменіннях самок, при ранньому заплідненні їх після лікування ендометритів і т.д.

Мікроорганізми попадають у сперму з повітря приміщень (манежу, лабораторії, з рук, одягу, інструментів, з статевого апарата самця і т.д.). Мікроорганізми, що потрапили в сперму, виявляють різний, несприятливий вплив на сперміїв — руйнують перфтораторну, оболонку й фібрили спермія, знижують виживаність їх і запліднюючу здатність.

Найбільш частим шляхом проникнення мікробів у статевий апарат корів і телиць є генітальний при штучномуосіменінні спермою, засіяною бактеріями й грибами.

Профілактику штучно набутої неплідності корів і телиць починають із будівлі стаціонарних пунктів штучного осіменіння, що відповідають ветеринарно-санітарним вимогам. Необхідно звернути увагу на підбір кадрів техніків по штучномуосіменінню і їх підготовці з питань фізіології й патології розмноження. Строге дотримання правил є важливою ланкою в профілактиці цієї форми неплідності. Слід проводити асептичні способи одержання, обробки сперми й осіменіння корів і телиць.

Симптоматична неплідність — це порушення плідності корів і телиць внаслідок хвороб статевих і інших органів незаразного, інфекційного й інвазійного походження.

Неплідність корів і телиць може бути при захворюванні травного апарату, серцево-судинної й дихальної системи й інших органів. У патогенезі неплідності при зазначених захворюваннях слід зазначити основну роль порушення обміну речовин в організмі хворої тварини, а також зміна складу крові й підвищення температури тіла. Особливо часто

в корів порушення плідності може бути при хворобах травного апарата й здутті рубця, гастроентеритах, захворюваннях печінки.

Симптоматична неплідність у корів і телиць дуже часто обумовлена гінекологічними захворюваннями, до яких відносять хвороби яєчників, яйцепроводів, матки, шийки матки, піхви, а також функціональні порушення статевих маткових залоз.

У літературі немає єдиної класифікації гінекологічних захворювань у корів. Враховуючи клінічні форми прояву патології статевої системи в корів і телиць, гінекологічні хвороби в них можна класифікувати в такий спосіб:

Запальні процеси статевих органів бувають:

гострі, хронічні й скриті,

вульвіт, вестибуліт й вагініт, серозного, катарального, гнійно-катарального, флегмонозного характеру, а також зустрічаються ендометрит, сальпінгіт (гострий, хронічний, катаральний і гнійно-катаральний); оваріит (оофорит).

Функціональні розлади (дисфункції): атонія й гіпотонія матки; гіпофункція, персистентне жовте тіло й кісти яєчників; гіпотонії яйцепроводів, новоутворення.

Причини запальних процесів і функціональних розладів:

1. атрофія матки;
2. атрофія й склероз яєчників;
3. індурація шийки матки; зарощення каналу матки;
4. часткова й повна непрохідність яйцепроводів.
5. вроджені аномалії: гіпоплазія яєчників і матки; відсутність одного яєчника, однорога матка, подвійна шийка матки.
6. статева інфекція й інвазія: вібріоз, бруцельоз, токсоплазмоз, трихомоноз.

Причинами порушення заплідненості корів і телиць при гінекологічних хворобах є:

- порушення статевих циклів — анафродизія, неповноцінність їх, рідше німфоманія;
- неможливість руху сперміїв внаслідок високої в'язкості слизу в матці і яйцепроводах;
- загибель сперміїв в окремих ділянках статевого апарата в силу несприятливого впливу продуктів розпаду тканин, ексудату, бактеріотоксинів, сперміотоксинів і ін.;
- загибель яйцеклітини або зиготи;
- неможливість проникнення зиготи в порожнину матки внаслідок звуження або закриття просвіту яйцепроводів.

Самим складним і найбільш важливим показником клінічного прояву гінекологічних захворювань у корів і телиць слід вважати порушення статевої циклічності.

Проф. А. П. Студенцов у статевому циклі виділяє три стадії — стадію збудження, гальмування й рівноваги. У кожній із зазначених стадій настають специфічні зміни в статевій системі самки, у всьому організмі, які можна виявити при клінічних і лабораторних дослідженнях. У корів і телиць розрізняють повноцінні й неповноцінні статеві цикли. Повноцінний статевий цикл проявляється наявністю в стадії збудження тички, загальної реакції, охоти й овуляції.

У стадії збудження неповноцінного статевого циклу випадає або овуляція (ановуляторний статевий цикл), тичка (анестральний), охота (алібідний) і рідше загальна реакція (ареактивний статевий цикл). Особливо часто в корів і телиць реєструються ановуляторні статеві цикли як при гінекологічних захворюваннях їх, так і при неповноцінній годівлі, відсутності моціону і т.д., тому неповноцінність статевих циклів є клінічною ознакою не тільки симптоматичної неплідності, але й інших

форм порушення плідності корів і телиць (аліментарної, експлуатаційної й ін.)

Крім неповноцінності статевого циклу, у корів і телиць може бути випадання його або анафродизія або порушення його ритму — німфоманія.

Анафродизія — відсутність статевих циклів, може бути при патології яєчників і інших частин статевого апарату, а також при аліментарній, кліматичній й інших формах неплідності.

Німфоманія — порушення ритму статевих процесів, що проявляється безперервним статевим збудженням самки. При цьому з кожним статевим циклом фази тічки й охоти подовжуються, а потім охота проявляється безупинно. У корів спостерігається яскраво виражена охота, вони стрибають одна на одну й допускають бугая й інших корів; їх багаторазово, але безрезультатно осіменяють, тому що охота не супроводжується овуляцією. Корови німфоманки втрачають апетит, у них знижується надій і змінюється якість молока; вони швидко худнуть.

2.4. Основні принципи терапії гінекологічних захворювань у корів і телиць.

Центром усієї лікувальної роботи в господарстві повинен бути лікувальний пункт, що складається з манежу, операційної, стаціонару, аптеки й підсобних приміщень. Лікувальний пункт забезпечується всім необхідним устаткуванням, інструментами й медикаментами. Уся робота на пункті проводиться групою фахівців, відповідальних за відтворення стада. Порядок роботи пункту повинен бути відомий усім тваринникам. В аптеці працює ветеринарний фельдшер, в обов'язку якого входить готування необхідних лікарських препаратів забезпечення пункту медикаментами й проведення лікування хворих тварин. В операційній слід мати операційний стіл для великих тварин і необхідні інструменти для проведення невідкладних операцій, у тому числі й кесаревого розтину в корів. У манежі необхідно мати фіксаційний станок для

проведення клінічного дослідження й лікування хворих.

Стаціонар з'єднується з вигульним майданчиком для моціону тварин, які видужали. У підсобних приміщеннях зберігається запас кормів для дієтичного харчування хворих тварин, а також повинне бути приміщення для проведення автоклавування перев'язочного матеріалу й одержання дистильованої води; автоклав і дистильатор повинні перебувати під постійним контролем. Територію пункту огорожують парканом. Вхід стороннім особам забороняється. Строго дотримуються ветеринарно-санітарних правил для того, щоб хворі тварини, що перебувають на лікуванні, не стали джерелом інфекції для тварин господарства.

На лікувальному пункті проводиться гінекологічна диспансеризація, а також, якщо буде потреба, акушерська диспансеризація та проводять невідкладні операції.

За хворими ведуть постійне спостереження, щодня тварин чистять, зовнішні статеві органи обмивають дезінфікуючим розчином. На прогулянку випускають за вказівкою ветеринарного лікаря.

При відсутності лікувального пункту й неможливості доставляти хвору тварину в іншу лікувальну установу її ізолюють і проводять лікування.

При лікуванні хворих корів і телиць перед фахівцем є два завдання: зберегти життя й продуктивність тварини й відновити її відтворну здатність.

Лікування повинно бути спрямоване на підвищення захисних сил організму, видалення запального ексудату з ураженого органу, поновлення секреторної функції слизової оболонки, підвищення скорочувальної функції матки, припинення розмноження мікроорганізмів у всіх ділянках статевого апарата й запобігання інтоксикації продуктами життєдіяльності мікробів. При призначенні лікування лікар повинен враховувати загальний стан хворої тварини, її

вгодованість і ін.

У кожному конкретному випадку складається план лікування, який може бути змінений з урахуванням реакції організму, перебігу хвороби.

Лікування гінекологічних захворювань у корів і телиць — це проблема яка вимагає досліджень як фізіологічних, біохімічних і гормональних реакцій організму. Запропоновано багато методів і засобів для лікування хворих, але більшість із них не знайшли широкого використання в практиці.

Застосовувані в цей час методи терапії гінекологічних захворювань у корів і телиць можна розділити на наступні групи:

— патогенетичні методи — тканинна терапія, аутогемотерапія, імуногемотерапія, новокаїнові блокади, аортальне й внутрішньовенне введення новокаїну й ін.;

— біологічні методи — антибіотики, вітаміни в різних комбінаціях, естрогени, ГСЖК, СЖК, КЖК, прогестерон, простагландини, їхні аналоги й ін.;

— фармакологічні препарати — нейротропні препарати (прозерин, карбахолін, сульфаніламідні препарати, фуразолідон і ін.);

— фізичні методи — масаж яєчників і матки, грязелікування, електролікування, і ін.;

— хірургічні методи — енуклеація персистентного жовтого тіла, роздавлювання кіст, пункція кіст, одnobічна кастрація й ін.;

— методи загальнозоотехнічного й ветеринарно-санітарного напрямку — повноцінна годівля, дієтохарчування, моціон при відсутності протипоказань і ін.

Найбільш перспективними є методи патогенетичної терапії і їм належить майбутнє.

При виборі методу лікування не можна допускати шаблону, план лікування повинен бути динамічний і змінюватися з урахуванням стану хворої тварини, плину захворювання і його ефективності. При виборі

препаратів і методів терапії завжди необхідно пам'ятати про їхню сумісність.

2.5. Стимуляція статевої функції корів і телиць.

В останні роки для стимуляції й синхронізації функції яєчників у корів і телиць застосовують велика кількість гормональних препаратів у чистому виді або в комбінації із простагландинами й нейротропними препаратами.

Стимуляцію й синхронізацію проводять тільки в здорових корів і телиць не нижче середньої вгодованості й при наявності показань, тобто після гінекологічної диспансеризації.

У ветеринарній практиці використовують наступні препарати:

Гонадотропіни— гормони передньої долі гіпофіза. У даний час достатньо вивчені та запропоновані гормональні препарати, похідні передньої долі гіпофіза, з яких у ветеринарній гінекології застосовують ті препарати, які містять ФСГ і ЛГ.

Сироватка жеребних кобил, являє собою рідину жовтуватого кольору, виготовляється із крові кобил, жеребних від 40 до 120 днів. Активність СЖК коливається в межах від 80 до 500 МО в 1 мл сироватки.

Застосовують СЖК при гіпофункції, персистентному жовтому тілі й кістах яєчників коровам у дозі 3000—3500 МО, телицям — 2000—2500 МО. При введенні препарату може бути анафілактичний шок, тому що СЖК містить чужорідний білок. Тому спочатку вводять 2 мл сироватки під шкіру, а через 2 години повну дозу.

Показане застосування СЖК у комбінації з нейротропними препаратами, прогестероном і вітамінами. З нейротропних препаратів уводять 2—3 мл 0,1 %-ного розчину карбахоліну або 0,5 %-ного розчину прозерину. При гіпофункції й персистентному жовтому тілі яєчників дворазово із проміжками 24—48 годин, а через 4—5 днів уводять СЖК у дозі 2000 МО. При кістах яєчників вводять трикратно нейротропні

препарати в тих же дозах з інтервалом 48 годин, а через 6-8 днів , СЖК у дозі 2000 МО.

При гіпофункції яєчників слід застосовувати СЖК у дозі 3000—3500 МО, а при заплідненні — прогестерон 75 мг, через 10—12 годин додатково ще 100 мг. Також разом зі СЖК застосовують вітамінні препарати тривітамін у дозі 5—10 мл, концентрат вітаміну Е в дозі 8—10 мл при заплідненні й повторно через 10—12 годин.

Гравогормон— сухий очищений препарат, одержаний зі СЖК- Дози для корів і телиць такі ж, як і СЖК- Гравогормон має переваги перед СЖК у тому, що він не дає ускладнень, строк зберігання його більш тривалий без зниження активності. Застосовують при гіпофункції, персистентнім жовтім тілі, кістах яєчників по тій же методиці, що й СЖК.

Стероїди являють собою гормони, що утворюються в яєчниках, наднирниках і плаценті тварин. До стероїдів відносять естрогени (естрадіол, естрон і естріол), прогестерон, тестостерон і кортикостероїди (кортизон, преднізолон, гідрокортизон і ін.). Найбільше широко застосовують прогестерон і його синтетичні аналоги.

Застосовують 1%-ний масляний розчин прогестерону при гіпофункції яєчників у корів і телиць у дозі 50 мг (5 мл) внутрімязево протягом 6 днів; більш ефективна комбінація прогестерона зі СЖК. Також застосовують прогестерон при субінволюції матки; коровам на 2—3 день після родів вводять внутрімязево до 100 мг (10 мл) препарату протягом 2- 5 днів.

У тваринництві широко застосовують синтетичні аналоги прогестерону, дія яких у багато разів сильніша. Фармацевтична промисловість випускає до 20 аналогів прогестерону або прогестагенних препаратів меленгестол ацетат (МГА), медроксипрогестерон, хлормадион, линестрол, ацетат мегестрол, кронолон. Особливо аналоги прогестерону достатньо ефективні для синхронізації статевого циклу й стимуляції статевої функції в телиць.

Згодовування телицям МГА щодня в дозі 0,44—0,85 мг викликає швидкий ріст фолікулів і збільшення фолікулярної рідини в 3—4 рази на відміну від контрольних телиць.

Естрогени (естрадіол і фолікулін) застосовують у вигляді масляних і водяних розчинів у комбінації зі СЖК і прогестероном. В 1 мл 1%-ного масляного розчину міститься 200 ОД; дози коровам — 5—8 мл, телицям 3—5 мл.

З гормонів задньої долі гіпофіза у ветеринарній практиці найбільш часто застосовують два гормони — окситоцин і пітуїтрин.

Окситоцин стимулює скорочувальну функцію матки, а тому його використовують при атонії й субінволюції матки, метритах, затримці посліду, при мацерації й муміфікації плода, піометрі й інших патологічних процесах, пов'язаних зі зниженням тонуусу матки. В 1 мл препарату міститься 5 ОД гормону. Вводять препарат внутримязево й внутривенно коровам 30—60 ОД, телицям — 20—40 ОД. Повторно вводять через 18—24 години з урахуванням стану матки й молочної залози. Окситоцин також стимулює виділення молока в корів, а тому його широко застосовують при маститах. При застосуванні окситоцину завжди необхідно пам'ятати, що його дія гальмується прогестероном і, навпаки, підсилюється при високому вмісті в крові естрогенів. Тому нерідко виникає необхідність комбінованого застосування окситоцину й естрогенних препаратів. Наприклад, застосовують 1%-ний масляний розчин синестролу по 3—5 мл внутрим'язево, а через 12 годин — 40 ОД окситоцину.

Пітуїтрин містить окситоцин і вазопресин; стимулюючий вплив пітуїтрину на матку нижчий, чим окситоцину. Коровам вводять по 3—5 мл внутримязево або підшкірно при тих же патологічних процесах, при яких показаний окситоцин.

В останні роки у ветеринарній практиці почали широко застосовувати простагландини. В перше простагландини були виявлені в спермі людини

й у секретах його простати. Виявилося, що простагландини мають широкий спектр дії, викликаючи скорочення мускулатури матки, кишечника і серця. У практиці найбільше часто використовують ПГФ ф_{2α}, який має виражену лютеолітичну дію на фоні зниження в крові рівня прогестерону. Введення в матку корови між 7—15 днями статевого циклу 5 мг простагландину викликає швидке розсмоктування жовтого тіла й в середньому через 72 години в корів реєструють охоту, а через 92 години настає овуляція при нормальній тривалості статевого циклу. Застосування простагландинів дає можливість проводити осіменіння запліднення корів з врахуванням часу введення препарату. Простагландини вводять в матку, піхву й внутріміязево, але змінюють дозу препарату. Вданий час у ветеринарній практиці використовують синтетичні аналоги простагландинів, які значно активніше натуральних — естрофан, еструмат, ензапрост. Застосовують їх при гіпофункції, персистентному жовтому тілі й кистах яєчників у корів і телиць. Вводять препарати внутріміязево в дозі 20—30 мг активної речовини; при відсутності ефекту повторюють введення через 10—12 днів у тих же дозах. Враховуючи, що препарати простагландинів мають властивість підвищувати скорочувальну функцію матки, їх застосовують при атонії й субінволюції матки.

З нейротропних препаратів у ветеринарній практиці застосовують карбахолініпрозерин, які підвищують тонус матки й сприяють нормалізації проліферативних і обмінних процесів в її тканинах. Найбільше часто використовують 0,1 %-ний розчин карбахоліну й 0,5 %-ний розчин прозерину; вводять підшкірно в дозі 2—3 мл при затримці посліду, при ендометритах, атонії й субінволюції матки. Також нейротропні препарати застосовують разом з гормональними препаратами при порушенні функції яєчників.

Тканинні препарати - приготовлені із тканин печінки, селезінки, сім'яників, яєчників застосовують при гіпофункції й персистентних

жовтих тілах яєчників. Вводять внутрімязево в дозі 20—30 мл, трьохкратно з інтервалом 48 годин.

Масаж яєчників і матки через пряму кишку при гіпофункції й персистентному жовтому тілі яєчників, при атонії й субінволюції матки. Проводять 10 сеансів по 5—10 хвилин щодня.

Моціон є дуже ефективним для підвищення функції яєчників і матки. Проводять його щодня у вигляді прогулянок на відстань не менше 6 км.

Контакт з бугаями пробниками використовують для підвищення функціонального стану яєчників у корів і телиць. Проводять його два рази в день по 1,5 години групами по 30—50 самок.

У нашій країні й закордоном запропонований цілий ряд схем комбінованого застосування синтетичних гормональних та інших препаратів (гонадотропінів, прогестагенів, естрогенів, простагландинів і ін.) для стимуляції й синхронізації статевого циклу тварин, збільшення багатоплідності, скорочення сезонності отелень .

Незалежно від застосовуваного препарату для стимуляції функції статевої системи важливе значення в одержанні високих показників відтворення стада має ретельний відбір корів і телиць в охоті і їх своєчасне осіменіння. Тому будь-яка система, яка дозволяє якомога раніше осіменити корів у великихстадах після отелення й буде економічно ефективною.

3. МАМОЛОГІЧНА ДИСПАНСЕРИЗАЦІЯ САМОК

3.1. Мамологічна диспансеризація самок з використанням інформаційно-діагностичних приладів

Ефективність галузі молочного скотарства значною мірою залежить від проведення планової чи перманентної мамологічної диспансеризації. Ця фахова робота безпосередньо чи опосередковано

впливає на продуктивність тварин, якість молозива, молока, потенціал розвитку новонароджених.

Отож, зважаючи на наведене, необхідно у паралельних варіантах проводити дослідження молочної залози у дородовий (сухостійний) та післяродовий (лактаційний) періоди. Доцільним, що диктується практикою, є проведення мамологічної диспансеризації у ці два періоди.

Складовою диспансеризації є виявлення у молочній залозі патологічних процесів. Під час дослідження молочної залози тварин широко застосовується загальноприйняті методи – визначення параметрів функціонування органів і систем організму, клінічного і морфо-функціонального стану органу, молозива, цистернального чи паренхімного молока.

Організм тварин – дуже складна динамічна, саморегулююча система. Його стійкість забезпечується нерозривним функціонуванням всіх його фізіологічних систем. Будь-які зміни фізіологічних параметрів організму призводять до змін фізичних параметрів біологічних тканин: температури, діелектричної проникності, магнітного сприйняття, електричної провідності, токів, потенціалів. Таким чином, функціональна динаміка організму відображується у коливаннях фізичних полів та випромінювань: інфрачервоних, акустичних, оптичних, електромагнітних.

Об'єктивна оцінка стану молочних залоз складається з даних огляду та пальпації, а також мамографічного, ультразвукового, пневмокістографічного, термографічного досліджень. Їх діагностична цінність прямо пропорційна хорошему устаткуванню і професіоналізму лікаря.

Нині у ветеринарній медицині набуває поширення використання інформаційно-діагностичних приладів, зокрема ультразвукових сканерів, тепловізорів, мілк-сканерів (L. Esserman, H. Cowley, C. Eberie et al., 2002; C.O. Paulrud, S. Clausen, P.E. Andersen, M.D. Rasmussen, 2005;

А.Ю. Титова, 2014; В.П. Кошевой зі співавт., 2012, 2013, 2014). Проте, відсутність чітких, конкретних рекомендацій і методик використання згаданих приладів під час проведення мамологічної диспансеризації стримує їх впровадження у практику ветеринарної медицини.

3.2. Клінічне дослідження молочної залози самок

До комплексу діагностичних досліджень входять:

- 1) анамнез;
- 2) загальне клінічне обстеження тварини;
- 3) клінічне обстеження вим'я (з пробним видоюванням секрету);
- 4) лабораторне дослідження секрету молочної залози.

Клінічна діагностика включає: збір анамнестичних даних, загальне клінічне обстеження тварини, дослідження молочної залози, пробне здоювання, органолептичне дослідження видоєного молока.

Клінічне дослідження тварини розпочинають зі збору анамнестичних даних, при цьому з'ясовують:

- благополуччя господарства з незаразних, інфекційних та інвазійних захворювань;
- рівень молочної продуктивності;
- стан молочної залози корів за попередні роки;
- тривалість сухостійного періоду;
- дата і характер перебігу останніх родів, післяродові ускладнення;
- спосіб доїння корів, технічний стан доїльної апаратури і проведення її дезінфекції;
- порушення правил догляду за вим'ям;
- час виникнення захворювання, зміни рівня молочної продуктивності і фізичних властивостей молока;
- чи проводилось лікування тварини і яка його ефективність.

Загальне клінічне обстеження проводять згідно з загальноприйнятою в клінічній практиці методикою. При цьому визначають загальний стан тварини, поведінку, вгодованість, визначають основні фізіологічні показники (температура, пульс, дихання, румінація). Досліджують стан слизових оболонок, лімфатичних вузлів, серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, органів сечостатевої системи.

При дослідженні вим'я оглядом визначають його величину і форму, величину і форму дійок, симетричність половин і чвертей. Визначають стан волосяного покриву і шкіри, чи немає гіперемії, ран, тріщин, висипів, припухань або набряку.

При гострому перебігу маститу буває збільшення розмірів уражених чвертей чи половин вим'я на шкірі в місцях ураження вим'я нерідко є зміни кольору або припухлість.

Пальпацією визначають температуру і больову реакцію та консистенцію паренхіми, величину і форму, рухливість і болючість надвим'яних лімфатичних вузлів. Дійки пальпують від верхівки до основи, стискаючи кінчиками великого і вказівного пальців. Окремі чверті вим'я пальпують обома руками, починаючи від цистерни в напрямку до основи вим'я.

У здорових корів надвим'яні лімфатичні вузли рухомі, безболісні, пружні. Розмір їх коливається від величини лісового горіха до величини голубиноного яйця. При захворюванні вим'я вони збільшуються, стають болючими, нерухомими, щільної консистенції.

Уражені чверті, як правило, збільшені, паренхіма ущільнена. В основі дійок і інших частин чвертей часто виявляють вогнища ущільнення у вигляді вузлів, ділянок флуктуації чи крепітації.

Після пальпації проводять пробне здоювання. З кожної чвертей видоюють секрет в лунку молочно-контрольної пластинки чи в окремі

пробірки і звертають увагу на якість видоювання, характер здоюваної струмини, кількість секрету з кожної чверті.

Органолептичне дослідження секрету включає визначення кольору, консистенції, запаху та наявності домішок у вигляді пластівців, крові, гною та інших домішок.

3.3. Лабораторні методи дослідження секрету молочної залози у самок

Лабораторне дослідження секрету вим'я. Ветеринарно-санітарними правилами для господарств з виробництва молока передбачено діагностику клінічних форм маститу у корів проводити щоденно.

Згідно з цими правилами, працівники ветеринарної медицини, оператори машинного доїння зобов'язані:

- проводити клінічний огляд вим'я корів у період підготовки до доїння;

- слідкувати за здоюванням перших струмин молока на чорну молочно-контрольну пластинку для виявлення в молоці пластівців, згустків крові, домішок гною і інших домішок;

- вести реєстрацію тварин, що захворіли на мастит, виділяти їх в окрему групу;

- відбирати і направляти в лабораторію ветеринарної медицини проби молока для бактеріологічного дослідження і визначення чутливості мікрофлори до окремих антибіотиків;

- проводити лікування корів, хворих на мастит;

- контролювати результати лікування шляхом дослідження рН молока за допомогою 5% димастину чи 2% мастидину і за результатами цієї перевірки переводити корів з групи хворих у загальне стадо.

Діагностика субклінічного маститу. Успіх боротьби з субклінічним маститом і його профілактика залежить від своєчасної і швидкої діагностики.

Для діагностики прихованої форми маститу застосовують такі методи: індикаторний, визначення фізико-хімічного складу молока, підрахунок у молоці клітинних елементів і бактеріологічне дослідження.

Лабораторна діагностика маститугрунтується на виявленні фізико-хімічних, біологічних змін секрету, збільшення у ньому кількості соматичних клітин (лейкоцитів, епітеліальних клітин) та виділенні збудника маститу.

Лабораторна діагностика маститугрунтується на виявленні фізико-хімічних, біологічних змін секрету, збільшення у ньому кількості соматичних клітин (лейкоцитів, епітеліальних клітин) та виділенні збудника маститу.

Лабораторні методи дослідження молока.

Біохімічний аналіз сироватки крові проводять у ветеринарній лабораторії, а потім використовують ці дані при складанні раціону годівлі хворих на мастит.

Лабораторний аналіз секрету молочної залози передбачає визначення кольору, консистенції, запаху, згустків і пластівців (проба відстоювання), лужності (проби з індикаторними картками, бромтимоловим синім, мастидину і димастидином), домішки лейкоцитів (лейкоцитарна проба), крові.

Крім того, в секреті вимені можна виявити ферменти (каталаза, редуктаза), вміст лізоциму (мурамідази) та ін.

1. Визначення домішок. Молоко для лабораторного дослідження беруть наступним чином. Перші 2-3 мл секрету видаляють, а потім видноють молоко в пробірки, однакові по діаметру і кольору скла, на пластмасову пластинку з заглибленнями (лунками). Порції секрету порівнюють між собою за кольором і консистенції; при цьому можна

вловити домішки крові, пластівців і згустків. Для визначення домішок можна пропустити молоко через ситечко або марлю; домішки залишаються на їх поверхні. Проби секрету в пробірці можна залишити в холодильнику на 1 добу. Молоко з здорового вимені осаду не утворює.

2. Визначення лужності секрету. Бромтимолова проба. Використовують 0,25% розчин бромтимолсинього в 65% спирті. У заглиблення пластинки видоюють по 2-5 крапель молока і додають 2-5 крапель реактиву. Молоко зі здорових забарвлюється в жовтуватий колір, з хворих - в зелений з різними відтінками або синій.

Проба з індикаторними картками. Індикаторні або маститні картки являють собою паперові пластинки, на які нанесено індикатор у вигляді 4х жовтих плям. На кожну пляму видоюють 2-3 краплі молока; колір паперових кружків змінюється залежно від лужності молока - жовтуватий, зеленуватий з різними відтінками або синій.

Проба з димастидином. Використовують молочно-контрольні пластинки (МКП-1 і МКП-2). МКП-1 має чотири (по числу чвертей) напівкульові ямочки з чорно-білими кільцевими заглибленнями, які відповідають 1 і 2,5 мл молока. Контрастне фарбування дна луночок полегшує виявлення пластівців і крові. Для проведення проби з димастидином готують 5% -ний розчин димастидинуна дистильованій або кип'яченій теплій воді. У кожне поглиблення пластинки надоюють по 1 мл молока і додають 1 мл приготованого розчину димастидину з пляшки з піпеткою-автоматом. Суміш молока з реактивом перемішують паличкою в кожній лунці по черзі, протягом 10-15 сек. При використанні пластинки МКП-2 молоко з реактивом змішують одночасно у всіх ланках шляхом горизонтального обертання пластинки. Реакцію враховують за густотою желе і зміни кольору. Утворення желе - основна діагностична ознака при дослідженні молока по димастиновій і мастидиновій пробам, а зміна кольору - орієнтовна ознака.

Проба з 2% розчином мастидину. Готують 10% і 2% розчини мастидину. Ставлять пробу і враховують реакцію по утворенню згустка і зміни кольору, як при дослідженні молока з 5% розчином димастидину. Показання проб з димастидином або мастидину в обов'язковому порядку потрібно підтверджувати пробою відстоювання. Проба з маститдіагностом. До складу маститдіагноста входять дистильована вода - 100 мл, сульфанол - 30 г, тріп-ліфосфот - 5 г, бромтімолсиній - 0,02 г, 1% розчин кислоти - 0,5 мл. Молоко для проби беруть наприкінці доїння або зі збірного молока. У луночку молочно-контрольної пластинки змішують 1 мл молока з 1 мл реактиву. Наявність щільного желеподібного згустку тягучою маси або рідкого слизу свідчить про позитивну реакцію на прихований мастит. Проба відстоювання виконується з молоком, яка дала позитивний результат на димастидин і мастидин. Беруть в пробірку 10 мл молока і поміщають на 16-18 год в холодильник або інше холодне місце, щоб молоко не скисло. На другий день проби оглядають і враховують результати. Краще це робити при денному світлі. Звертають увагу на наявність осаду, кількість і характер вершків, колір молока.

Лейкоцитарна проба проводиться в спеціальних пробірках з звуженим кінцем. Пробірку заповнює молоком до мітки 10 і центрифугують протягом 5 хв при 2 тис. Об / хв. У разі захворювання маститом рівень осаду досягає 1 і більше. З осаду роблять мазок, фарбують за Грамом і дивляться під мікроскопом. У разі маститу в осаді секрету можна виявити мікроби, лейкоцити, гнійні тільця.

Проба з бензидином для виявлення в молоці пігментів крові. У пробірку наливають 5 мл 3% розчину перекису водню і 2 мл насиченого розчину бензидина в крижаній оцтовій кислоті. Після ретельного збовтування в суміш додають 2-10 крапель молока. Позитивна реакція - суміш забарвлюється спочатку в зелений, а через хвилину в темно-синій колір; негативна - суміш світла з білуватим пластівчастим осадом.

Визначення каталази за допомогою паперового диска. З хроматографічного паперу фільтра Ф-1 готують диски діаметром 12 мм і 3% розчин перекису водню на М / 15 фосфатному буфері, рН 7,2 (готують в день проведення проби).

Анатомічним пінцетом захоплюють паперовий диск і занурюють його в ретельно змішану пробу молока; для видалення надлишку секрету диск повертають у вертикальне положення і, доторкаючись до стінок пробірки, як би витирають його. Після цього диск занурюють у розчин перекису водню, 5 мл якого наливають у пробірку. При малому вмісті лейкоцитів час спливання диска одно 1-5 хв, а іноді і більше. При збільшенні лейкоцитів диск спливає за 30-35 сек., При захворюванні на мастит - за 3-5 сек. або моментально. В одній пробірці з одним і тим же реактивом можна проводити до 10 аналізів.

Визначення лізоциму (мурамідази). Вим'я обмивають, висушують його рушником, шкіру соків дезінфікують 70% -ним спиртом і беруть у стерильні пробірки молоко по 5 мл: на МПА в чашки Петрі висівають добову бульйонну культуру золотистого стафілокока. Для цього культуру розводять фізіологічним розчином 1:10 000 і 0,1 мл рівномірно розподіляють по чашці і залишають на 1 ч. Потім в агарі кожної чашки роблять 4-6 луночок діаметром 10 мм. У кожну лунку вносять стерильною мікропіпеткою по 0,1 мл молока. Чашки витримують при кімнатній температурі (18-22 ° С) 18 год, а потім поміщають в термостат на 5-6 год; якщо молоко містить лізоцим М, то навколо ямочки відбувається затримка росту стафілококів у вигляді кільця. Вимірявши діаметр кільця затримки росту мікроба, визначають титр лізоциму молока.

Діагностика субклінічного (прихованого) маститу. Видоюють секрет в лунки молочно-контрольної пластинки з подальшим додаванням одного з реактивів (2% мастидин, 2% мастотест Воронежський, 5% димастин або 2,5% сульфанолю).

Про наявність прихованого маститу свідчить утворення згустку. Секрет здорових тварин згустку не утворює. Також діагностують шляхом дослідження молока з одним з найшвидших діагностичних тестів (БМТ) - проби з димаститом, мастидину, мастотестом Воронежським та ін. Дія швидких маститних тестів заснована на виявленні збільшеної кількості лейкоцитів і зміни рН молока. Діагностика маститу в запускний і сухостійних періоди. В останній день запуску всіх корів досліджують клінічно. При відсутності клінічних ознак (збільшення частки, болючість, зміна секрету, підвищення місцевої температури) хвороби досліджують секрет з кожної частки вимені по швидкому маститного тесту і пробую відстоювання. У сухостійний період корів досліджують на мастит двічі: перший раз через 10-15 днів від початку сухостою, другий - за 10-15 днів до отелення при перекладі тварин в пологове відділення. При виявленні клінічних ознак захворювання проводять пробне доїння. Протягом перших 20-30 днів сухостійного періоду у вимені здорових корів секрет рідкий, сірувато-білого кольору однорідної консистенції без будь-яких включень. У другій половині періоду секрету у вимені мало (3-5 см³), він в'язкий, тягучий, клейкий (медоподібний), жовто-коричневого кольору (рідко секрет сірувато-білого кольору), іноді секрет видіти не вдається. Наявність клінічних ознак або зміни кількості та зовнішнього вигляду секрету свідчить про клінічно вираженому маститі.

Бактеріологічні методи дослідження секрету вим'я. Для визначення збудників маститу та їх чутливості до лікарських препаратів з ураженого вимені відбирають секрет для бактеріологічних досліджень. Соски вимені протирають ватним тампоном, змоченим 70% спиртом, і надають 10 см³ молока в стерильну пробірку. При взятті проб стежать за тим, щоб сосок не торкався краю пробірки. Проби молока доставляють у ветеринарну лабораторію протягом 3-4 год з моменту взяття в спеціальних посудинах, що забезпечують температуру не вище 8-10° С,

або в термосах з льодом. У лабораторії з проб молока роблять посіви на елективні живильні середовища для виділення та ідентифікації основних збудників маститу та визначення їх чутливості до антимікробних препаратів (не рідше одного разу на рік). Посіяні в чашки Петрі краплі секрету витримують у термостаті при температурі 37 ° протягом 24 год. Виросли колонії мікроскопують, потім по реакції плазмокоагуляції і гемолізу визначають їх патогенні властивості. Для дослідження молока на наявність патогенних стрептококів відсівають колонії з кров'яного агару на елективну живильне середовище для стрептококів. Зміна синьо-фіолетового кольору середовища на лимонний або жовто-зелений вказує на ріст бактерій, з цих пробірок беруть мазки і фарбують за Грамом. При наявності стрептококів проводять їх подальшу диференціацію за допомогою CAMP-тесту. Для визначення бактерій кишкової палички колонії грам «-» паличок з кров'яного агару відсівають на елективне середовище КОДА та інкубують при температурі 37 ° протягом 24 год. Зміна синьо-фіолетового кольору на жовто-зелений вказує на наявність бактерій групи кишкової палички.

Важко діагностувати субклінічний мастит, оскільки практично повністю відсутні помітні супутні ознаки. Важливими прикметами є висока бактеріальна забрудненість молока і підвищений вміст соматичних клітин. Показники понад 100.000 клітин в 1 мл молока більш-менш ясно вказують на інфікування вимені. Причина збільшення числа соматичних клітин - обумовлене інфекцією посилене розкладання тканин, а також збільшена активність білих кров'яних тілець, що включилися в боротьбу проти збудників інфекції. Якщо збільшується вміст соматичних клітин у молоці внаслідок інфекції, то зростає і бактеріальна забрудненість.

3.4. Використання індикаторних тестів для експрес-діагностики

Індикаторні методи визначення рН молока. Молоко здорових корів має слабокислу реакцію (рН – 6,55), а при запаленні вим'я реакція стає лужною. Ці зміни можна виявити за допомогою різних індикаторів, які змінюють забарвлення залежно від реакції молока. Такими індикаторами є бром-тимоловий синій, феноловий червоний, розолова кислота, бром-крезол-пурпур, димастин, мастидин, універсальний індикатор.

Для визначення рН молока переважно застосовують наступні **діагностичні препарати:** 5% водний розчин димастину, 2% чи 10% розчин мастидину, бромтимоловий синій, альфа-тест та інші.

Реакція молока з димастином, мастидином чи іншими індикаторами ґрунтується на наявності в ньому підвищеної кількості соматичних клітин та зміні рН в лужний бік.

Отже, клінічну форму маститу визначають щоденно після звернення оператора машинного доїння, а також один раз на місяць паралельно з визначенням субклінічного маститу. Для цього після доїння відбирають пробу молока і досліджують на молочно-контрольних пластинках (МКП-1 або МКП-2) за допомогою відповідних діагностичних індикаторів. (Рис.1) Молочно-контрольна пластинка (МКП-1) має чотири луночки з чорно-білим забарвленням і кільцевими заглибинами, які відповідають об'єму 1 та 2,5 мл молока. Контрастне дно лунок полегшує виявлення у молоці білих пластівців на чорному фоні або домішок крові – на білому. При взятті проб секрету пластинку тримають отвором до голови корови, щоб вірно визначити, з якої чверті одержали молоко в ту чи іншу луночку.

Проба з димастином

Для дослідження готують 5 % розчин на дистильованій воді. У кожну лунку пластинки з відповідної чверті вим'я надоюють по 1 мл молока і додають 1 мл розчину димастину. Суміш молока з реактивом

перемішують чистою паличкою у кожній лунці по чергово упродовж 10-15 с.

Реакцію враховують за густотою желе, що випадає на дно, та зміною кольору суміші.

Оцінка реакції за **консистенцією суміші** (у хрестах):

- негативна реакція (немає маститу) - однорідна рідина або сліди утворення желе (+);

- сумнівна реакція - дуже м'яке желе, суміш не можна вилучити з луночки МКП (++);

- позитивна реакція - добре сформований згусток, який наполовину або повністю вилучається із луночки МКП (+++).

Оцінка реакції за **зміною кольору суміші**:

Рожевий, рожево-червонуватий – нормальна реакція молока (рН 6,5-6,8).

Жовтий колір – підвищена кислотність молока (рН менше 6,5).

Червоний колір – зсув у бік підвищення лужності (рН більше 6,8).

Малиновий – яскраво виражена лужність секрету (рН більше 7,0).

Мастидиновий тест

Мастидиновий тест - це непрямий метод визначення підвищення кількості соматичних клітин у секреті вим'я корів при маститі, який базується на взаємодії поверхнево-активних речовин, що входять до складу мастидину, з ДНК нейтрофільних лейкоцитів (основного виду соматичних клітин при маститі).

При цьому змінюється консистенція секрету прямо пропорційно від кількості соматичних клітин.

З відповідної чверті вим'я в кожну луночку надноють по $1 \pm 0,5$ мл молока і додають 1 мл 2 % розчину мастидину з пляшки за допомогою дозуючого автомата.

Для приготування 2 % розчину мастидину до 100 мл 10 % розчину додають 400 мл дистильованої або прокип'яченої теплої води.

Молоко і реактив перемішують паличкою протягом 15 с і визначають колір суміші та консистенцію.

Основною діагностичною ознакою реакції з мастидином є утворення желеподібного згустку.

Оцінка реакції **за консистенцією суміші** (у хрестах):

- негативна реакція (немає маститу) - однорідна рідина або сліди утворення желе (+);
- сумнівна реакція - дуже м'яке желе, суміш не можна вилучити з луночки МКП (++);
- позитивна реакція - добре сформований згусток, який наполовину або повністю вилучається із луночки МКП (+++).

Оцінка реакції **за зміною кольору**:

- світло-фіолетовий, сірий - нормальна реакція молока;
- майже білий - підвищена кислотність;
- темно-фіолетовий - підвищена лужність молока.

Після закінчення дослідження вміст луночок молочно-контрольної пластинки зливають у спеціальний посуд, а пластинку споліскують теплою водою і висушують.

Існує також прямий метод підрахунку кількості соматичних клітин у секреті вим'я корів - у мазку за Прескотт - Брідом або у камері з сіткою Горяєва, а також з допомогою аналізатора віскозаметричного "Соматос".

При позитивній реакції секрету з мастидином додатково ставлять пробу відстоювання та при потребі проводять бактеріологічні дослідження для визначення збудника і його чутливості до лікарських препаратів.

Альфа – тест

Ця методика запропонована шведською фірмою “Альфа Лаваль Агрі”, яка ґрунтується на принципі Каліфорнійського маститного тесту (1957).

Методика полягає у визначенні кількості соматичних клітин у пробах молока. Для цього беруть проби молока і досліджують у спеціальній молочній пластинці, додаючи відповідну кількість спеціального реактиву (Альфа-тест), після змішування якого, уже при наявності 200 тис. соматичних клітин, на ямочках луночки утворюється желеподібний згусток, за величиною якого визначають параметри коливань кількості соматичних клітин.

Проба відстоювання

Для постановки проби відстоювання відбирають проби секрету із чвертей вим'я корів, які реагували позитивно на мастидиновий тест.

Наприкінці доїння у пробірку здоюють 10 мл молока і ставлять проби на 16-18 год. у холодильник або інше холодне місце, щоб за час відстоювання молоко не прокисло.

На другу добу при денному світлі проби оцінюють. Звертають увагу на наявність осаду, стан вершків та колір молока.

Молоко здорових корів - білого або ледь синюватого відтінку, осад не утворюється.

Молоко хворих на мастит корів - водянисте, з домішками пластівців, вершків немає або мало, консистенція вершків тягуча, слизиста.

Основною діагностичною ознакою при урахуванні результатів проби відстоювання є характер осаду.

Утворення осаду у відстояному молоці або наявність тягучих з пластівцями вершків вказує на позитивний результат проби відстоювання. Корову з таким молоком вважають хворою на мастит.

Лейкоцитарна проба

У нормальному молоці корів з першого по сьомий місяць лактації міститься до 500 тис. лейкоцитів у 1 мл. У молозиві та перед запуском вміст лейкоцитів у молоці збільшується, у випадку маститу – в 5-10 разів.

Наливають у центрифужну градуйовану пробірку із звуженим кінцем 10 мл молока і центрифугують 5 хвилин при 2000 обертів за хвилину.

У молоці із здорових часток осад буває нижче 1 поділки, а від хворих на мастит корів – вище 1 поділки.

Зробивши з осаду мазок і зафарбувавши за Грамом, під мікроскопом видно мікроби, лейкоцити, гнійні тільця.

3.5. Цитологічні методи дослідження

Крім виражених змін фізичних і хімічних властивостей молока, що настають під час розвитку запалення молочної залози, вагоме діагностичне значення належить збільшенню кількості соматичних клітин, основу яких складають лейкоцити.

Поняття "соматичний" означає такий, що "походить з тіла", отже соматичні клітини є клітинами тіла. Відсотковий склад клітин молока із здорової залози наступний: 1) макрофаги (60%), 2) лімфоцити (25%), 3) гранулоцити (15%). (Рис. 5) При виникненні мастита 99% клітин в молоці із ураженої залози являють лейкоцити.

Оцінку якості молока та фізіологічного стану молочної залози корів у більшості країн світу проводять за цитоморфологічними показниками молока.

Більшість існуючих лабораторних методів діагностики маститу стосуються кількісних та якісних змін клітинного складу молока. Сюди відносяться поширена і відома "проба відстоювання" або центрифугування молока з наступним визначенням і порівнянням величини осаду. Наступним або доповнюючим методом рахують

мікроскопічне вивчення клітин у мазках виготовлених із даного осаду, що потрібно робити у лабораторії.

Пізніше було запропоновано ряд реактивів, які викликали утворення осаду у вигляді желеподібного згустку при змішуванні із секретом ураженої маститом частки вим'я. З цією метою певний час використовували “Каліфорнійський тест”, а тепер “Альфа –тест” шведської фірми. Обидва реактиви мають спільну хімічну основу і дають однакові наслідки відносно підтвердження наявності запального процесу у молочній залозі корів.

Простота і доступність використання названих діагностичних методів визначають і їх недосконалість та однобічність, бо вони не підтверджують кількісних показників соматичних клітин у молоці, тим паче їх морфологічного співвідношення. За їх показниками можна перекопатися лише у наявності запального процесу у тканинах молочної залози, а не у кількісному і морфологічному складі молока.

Окрім констатації наявності запального процесу, при постановці діагнозу потрібно з'ясувати ступінь і тривалість розвитку запалення та форму його перебігу, що можна зробити за даними лейкограми видоєного секрету.

Результати проведених досліджень засвідчують пряму залежність підвищення кількості соматичних клітин від рівня мікробного обсіменіння паренхіматозного молока, а також шляхів проникнення мікробів у молочну залозу корів. Це стосується у першу чергу лейкоцитів, які складають основу клітинного складу молока.

Склад соматичних клітин молока не є постійним і залежить від багатьох факторів екзогенного та ендогенного походження, серед яких важливе місце займають: вік корів, тривалість лактації, запуску і сухостою, підготовка молочної залози до лактогенезу після родів та багато інших.

Методика вивчення кількісних показників соматичних клітин у молоці здорових і хворих на в першу чергу на субклінічний мастит корів, а також морфологію клітин полягала у виготовленні мазка з осаду після відстоювання або центрифугування молока та фарбування за Романовським. У кожному мазку рахують сто клітин у різних полях зору, розрізняючи їх вид, форму, цілісність, вираженість оболонки, ядра і цитоплазми. Доцільно наголосити, що у мазках знаходиться певна кількість кульок жиру, що затруднює чітку диференціацію клітин, а також відсутність диференційованого опису (атласу) клітинного складу молока.

Більше половини клітин молока здорових корів (64%) складають лейкоцити, кількість яких збільшується у секреті хворих на субклінічний мастит корів до 78%.

Епітеліальні клітини, яких у молоці здорових корів знаходиться в середньому 17% мають, різну невизначену форму, ядро розміщене ексцентрично, переважно округлої форми, а протоплазма місцями вакуолізована. Очевидно злущування епітеліальних клітин під час лактації відбувається у молочних протоках і цистернах чвертей та дійок вим'я та заміна їх новими про що свідчить також наявність окремих ядер та безядерних субклітинних структур (часточок протоплазми), котрі визначали за ідентичним кольором.

Наявність великих клітин неправильної форми, що близькі до призматичних з добре вираженими вакуолями наводить на думку, що і у процесі лактації можливе відновлення секреторних клітин альвеол. Бо якраз виражені вакуолі протоплазми підтверджують мерокриновий тип секреції білків молока.

Проте, дані літератури твердять, що відновлення секреторних клітин альвеол вим'я корів відбувається під час сухостою, який повинен тривати 55-60 днів щорічно для отримання високої молочної продуктивності та максимальної кількості молока за її життя. Очевидно,

поновлення секреторних клітин альвеол під час лактації відбувається поступово і повільно, тому цей процес не є яскраво вираженим, і залежить також від кривої лактації та потенційних продуктивних можливостей тварин. Гістіоцити або макрофаги – це клітини, що мають добре виражене бобовидної форми ядро, а цитоплазма довкола нього у вигляді не широкого пояса, що зливається із мембраною. Розрізняють ще рухливих макрофагів, які мають трикутне ядро, але вони зустрічалися рідко, лише у окремих мазках і то поодинокі. Кількість гістіоцитів коливалася в межах 3-8% і збільшувалась до 12% у секреті вим'я хворих корів.

Доречно наголосити, що клітинний склад молока є дуже лабільним і тому очевидно не існує сталої цитограми молока у здорових корів.

Клітини молока мають визначене призначення, спрямоване на забезпечення резистентності молочної залози, а також секреторної функції клітин альвеол. Іншими словами, вони приймають участь у синтезі складових частин молока і у цьому полягає їх подібність із клітинами крові.

При розвитку запального процесу у молочній залозі відбуваються значні зміни у співвідношенні клітин молока за рахунок збільшення припливу крові та здійснення фагоцитарної реакції. Відбувається значне збільшення кількості лейкоцитів, в першу чергу за рахунок нейтрофілів, які першими включаються у боротьбу із мікробами своїми ферментами та антибактеріальними речовинами.

Одночасно відмічається збільшення кількості гістіоцитів, як основних макрофагів, що фагоцитують живі і мертві мікроорганізми. У секреті чвертей, уражених субклінічним маститом знаходили постійні і рухливі гістіоцити та їх молоді форми, кількість яких в окремих корів складала до 20%. Це залежало від тривалості запального процесу. Найбільше даних клітин зустрічається під час гострого розвитку запалення (на 5-6 день), а пізніше ніби збільшення їх зупиняється з наступним поступовим

зменшенням. Існують дані, що макрофаги приймають участь у виробленні адаптивного імунітету.

Потрібно наголосити, що кількість епітеліальних клітин у секреті із хворих чвертей зменшується майже у чотири рази (від 22 до 6%), що можна пояснити гальмуванням лактогенезу. При цьому спостерігається збільшення зруйнованих клітин, вірніше їх залишків різної величини і форми. В окремих мазках їх буває так багато, що важко диференціювати, яким клітинам вони належать.

Результати вивчення змін цитологічного складу молока при субклінічному маститі корів можна відмітити, що показники співвідношення клітин в молоці відображають динаміку розвитку запального процесу, а також можуть служити критерієм для прогнозування висліду хвороби і відновлення лактогенезу. Вони можуть бути використані як додатковий об'єктивний тест для діагностики субклінічного маститу у корів. Мікроскопічне дослідження мазків молока доцільно включити до методів лабораторної діагностики маститу корів, при визначенні рН та кількісних показників соматичних клітин. Це стосується зокрема субклінічного маститу, діагностика якого до тепер залишається не досконалою, а весь комплекс розроблених діагностичних досліджень виконати в практичних умовах неможливо. Тому не рідко субклінічний мастит у корів залишається своєчасно не виявленим, а тварина не лікуваною, і як наслідок, настає індурація чверті або половини вим'я без встановленої причини.

Проведення органолептичної оцінки молока, визначення рН, кількості соматичних клітин і їх видового складу дозволяє об'єктивно підтвердити наявність запального процесу у тканинах молочної залози. Перераховані діагностичні дослідження можна провести в умовах господарства тим паче діагностичного кабінету установи ветеринарної медицини відразу при підозрінні на мастит. Мазки легко можна робити під час доїння корів різних порцій видосного молока.

При цьому, мікроскопічний рисунок мазка секрету ураженої чверті вим'я засвідчує місце локалізації запального процесу, напрям поширення, його характер і тривалість, а також стан захисної системи молочної залози. За показниками змін клітинного складу молока можна контролювати ефективність лікування і зробити прогноз вислідів хвороби.

Вивчення клітинного складу молока корів було б далеко не повним без детального аналізу лейкограми молока та її змін при різних фізіологічних станах молочної залози і субклінічному маститі.

Ще на початку минулого століття було відомо, що вираженою ознакою в розвитку запалення молочної залози є раптове збільшення кількості лейкоцитів у молоці, що використали Прескотт і Брід, для діагностики хвороби. Вони запропонували свій метод підрахунку лейкоцитів у молоці, який не втратив свого значення до сьогодні.

Розроблені Хількевичем М.М., Архангельським І.І., Івашурою А.І. лабораторні методи визначення кількості лейкоцитів у молоці здорових і хворих на мастит корів ґрунтуються на використанні лічильної камери Горєва і не знайшли практичного використання через наявність жирових кульок у камері під час підрахунку лейкоцитів. Крім цього, методика підрахунку кількості лейкоцитів молока у камері Горяєва ускладнюється підготовкою досліджуваної проби та значною різницею отриманих результатів, яку важко обґрунтувати, зокрема у корів хворих на субклінічний мастит.

Використання методу Прескотта – Бріда дозволяє підрахувати не тільки кількість лейкоцитів у молоці дослідних корів, але й визначити їх видовий склад у процентному співвідношенні під люмінесцентним мікроскопом.

Протягом однієї лактації (на початку, всередині і в кінці), кількість лейкоцитів була різною у корів – аналогів за віком і рівнем молочної продуктивності.

Відповідно до зменшення добового надою і сповільнення процесу лактогенезу відбувається збільшення кількості лейкоцитів до 330-350 тис. в 1 мл молока під час запуску корів. Явище ніби несумісне із фізіологічним станом молочної залози, але одночасно підтверджує, що процес міграції лейкоцитів із кровоносних судин не припиняється, що підтверджують дані літератури про те, що у секреті сухостійних корів кількість лейкоцитів складає 500-600 тис. в 1 мл секрету, забезпечуючи таким чином постійну резистентність молочної залози.

Така лабільність лейкоцитів у молоці корів впродовж лактації наводить на думку про їх можливу участь у процесах молокоутворення або синтезу складових частин молока. Адже лейкоцити приносять у молочну залозу цілий комплекс ферментів (фосфатаз, рибонуклеаз, протеаз та ін.), а також лізоцими, протеїни, котрі можуть приймати участь у синтезі лактоферину, казеїну та інших біологічних сполук. Роль лейкоцитів молока, крім фагоцитарної, ще недостатньо висвітлена у фаховій науковій літературі.

Помітне зменшення кількості лейкоцитів у молоці на 3-4 місяцях лактації можна пояснити найвищою молочною продуктивністю корів у даний період, за рахунок чого зменшується показник лейкоцитів в 1 мл молока, але загальна кількість клітин у перерахунку на величину добового надою не зменшується, а навпаки зростає. З другого боку, при підвищенні процесу лактогенезу очевидно ростуть і втрати лейкоцитів, як синтезуючих субстратів молока.

Кількість лейкоцитів у молоці корів змінюється не тільки у різні періоди лактації, але й навіть у різних порціях молока одного надою

Кількісні показники лейкоцитів у молоці прямопропорційно пов'язані із динамікою процесу лактогенезу і до певної міри служать

його генератором. Збільшення кількості лейкоцитів в кінцевих порціях молока відбувається як реакція на додаткові подразнення після припинення виділення молока.

Аналіз клітинного складу молока та роль лейкоцитів у складному процесі лактогенезу дозволяє глибше зрозуміти механізми патогенезу запального процесу у динаміці його поширення на тканини молочної залози. Величезна насиченість альвеол кровоносними і лімфатичними судинами, їх складна переплетеність і функція під час лактогенезу здійснюється безпосередньо через міграцію лейкоцитів і абсорбцію зайвих продуктів синтезу. Широкий і не завжди зрозумілий спектр функцій лейкоцитів компенсується їх кількісною лабільністю, тому не існує граничних показників, а лише приблизні без аргументованого пояснення їх кількісні коливання, пов'язані із фізіологічним станом молочної залози.

Ще більші зміни кількісних показників і видового складу лейкоцитів відбуваються у процесі розвитку запалення тканин молочної залози корів.

Кількість лейкоцитів у секреті із хворих на субклінічний мастит чвертей вим'я рахують у мазках, виготовлених за методикою Прескотта – Бріда і пофарбованих для люмінесцентної мікроскопії. Проби молока брали відразу після постановки діагнозу. З кожної проби роблять по два мазки, один площею 1 см² на якому тонко розпроділяли 0,005 мл молока і після висушування і фіксування, фарбували розчином акредину рожевого 1:3000, другий мазок роблять із осаду після відстоювання молока і фарбували за Романовським. Лейкоцити рахували під люмінесцентним мікроскопом (МЛ-2) у 100 полях зору, об'єktiv 90, імерсійний.

Найбільшу незручність при вивченні мазків та ідентифікації клітин складають кульки жиру, яких позбутися повністю майже неможливо. Навіть при центрифугуванні молока у холодильній

центрифузі маленькі кульки жиру залишаються. Наявність жиру не дозволяє отримати однорідного фарбування мазка та диференційованого рисунка клітин у кожному полі зору мікроскопа.

Результати дослідження показують, що кількість лейкоцитів у молоці корів має не тільки діагностичне значення, а за його змінами можна прослідкувати динаміку розвитку і поширення запального процесу та прогнозувати вислід хвороби.

Цитологічні методи дослідження секрету молочної залози у свиноматок. Склад соматичних клітин молока не є постійним і залежить від багатьох факторів екзогенного та ендогенного походження як фізіологічних, так і патологічних.

Дослідженнями встановлено, що вміст соматичних клітин (СК) у молоці свиноматок знаходиться в прямій залежності від стану молочної залози. Чим більший ступінь морфологічних змін у ній, тим вищий вміст СК і бактерій у її секреті, що у свою чергу позначається на поживності й засвоєнні молока та обумовлює захворюваність і загибель поросят.

За даними Сотнікова А.В. серед швидких тестів найбільш придатними для діагностики маститу в свиноматок є проби з 4% розчином їдкого натру – проба Уайтсайда (до 5 крапель молока додають 2 краплі 4% розчину їдкого натрію, суміш перемішують) та з 2% розчином мастидину (до 1 мл молока додають 1 мл діагностикуму, суміш перемішують). Принцип дії цих методів ґрунтується на взаємодії діагностикуму з ядрами соматичних клітин, внаслідок чого утворюється згусток різної густини (залежно від кількості клітин у досліджуваному секреті).

Метод визначення кількісного складу соматичних клітин в 1 см^3 молока дозволяє контролювати фізіологічний стан молочної залози та виявляти запалення на початку його розвитку.

Інформативним вважається дослідження лейкоцитів. При нормальній лактації найбільше їх виявляють протягом 24-х годин після

родів. Підвищення кількості лейкоцитів, а також одночасне збільшення кількості гістіоцитів, як основних макрофагів (особливо при гострому розвитку запалення) є відповідною реакцією на проникнення патогенної мікрофлори. Збільшення кількості епітеліальних клітин – результат пошкодження захисного та секреторного епітелію мікробними токсинами, що свідчить про початок деструктивних змін. При гіпогалакції кількість лейкоцитів у молозиві наростає повільно. Встановлено, що показники співвідношення клітин у молоці відображають динаміку розвитку запального процесу, а також можуть служити критерієм для прогнозування наслідків хвороби й відновлення лактогенезу.

Прямий підрахунок соматичних клітин проводять за допомогою мікроскопа та камер (Горяєва, Фукса-Розенталя, Тома, Бюркера, Предтеченського) або спеціальних приладів («Целоскоп», «Фассоматік», «Культер», «Пікоскель» та ін.). Широко застосовують метод Прескотта-Бріда, який, на думку багатьох дослідників, є точним і зручним.

Для прямого підрахунку лейкоцитів спочатку готують 2-3 мазки, підсушують їх, фіксують етиловим спиртом і фарбують за Романовським-Гімзе, потім їх досліджують під мікроскопом з імерсійною системою. Виявлення більше 20-ти лейкоцитів у полі зору мікроскопу є свідченням розвитку запального процесу у молочній залозі свиноматки. Інколи в полі зору знаходять диплококів, стрептококів та стафілококів, що також підтверджує діагноз на мастит.

Найбільшу частку (64,0%) від загальної кількості соматичних клітин у секреті молочних залоз здорових свиноматок в першу добу після опоросу складають лейкоцити (сегментоядерні нейтрофіли). Крім того відзначається помірна кількість епітеліальних клітин (10,9%) та окремі фрагменти клітин (12,2%). Моноцити та гістіоцити – у незначній кількості, у середньому 2,2 та 1,9 на мазок відповідно.

Під час розвитку запального процесу, уже через добу після опоросу відбуваються помітні зрушення в складі секрету молочних залоз, зокрема значно збільшується загальна кількість соматичних клітин за рахунок нейтрофільних лейкоцитів (до 70,8%), які в окремих полях зору являються майже основною клітинною формою. Більша їх частина має звичайну незмінену структуру, що свідчить про наростання запального процесу, значно менша – у стані початкового розпаду.

Така картина властива гострим запальним процесам, оскільки саме нейтрофіли першими реагують на проникнення мікробних агентів, адже основна їх функція – захист від інфекції шляхом хемотаксису, тобто направленого руху в осередок запалення, і фагоцитозу мікроорганізмів. Крім того, нейтрофіли секретують речовини, які мають бактерицидні властивості та сприяють регенерації тканин, знищують уражені клітини.

Одночасно збільшується відсоток моноцитів (до 9,2%), гістіоцитів (до 7,6%). Це є закономірним, оскільки вони належать до системи макрофагів організму й мають виражену фагоцитарну та бактерицидну активність, беруть участь у формуванні та регуляції імунної відповіді, секретують понад 100 біологічно активних речовин. При цьому кількість епітеліальних клітин помітно зменшується (до 3,8%), вони мають менш чітку морфологічну структуру в порівнянні з аналогічними клітинами у мазках із здорових часток молочних залоз, що характеризує гальмування лактогенезу.

У молоці здорових свиноматок жирові кульки мають округлу або дещо овальну форму, рівну і гладеньку поверхню, частіше зустрічаються кульки середнього діаметру (5-7 мк). У полі зору вони рівномірно розташовані у великій кількості. У першоопоросок їх помітно більше, ніж у свиноматок другого і більше опоросу.

У мазках з уражених часток молочних залоз кількість жирових кульок помірна або значно зменшена, вони переважно дрібної форми, розташовуються частіше скупченнями поряд з вільними

ділянками, зустрічаються склеєні та деформовані кульки, зі зморщеною або порушеною оболонкою. Така картина свідчить про малопоживність молока і спостерігається при запальних процесах.

Для визначення морфології жирових кульок краплю молока наносять скляною паличкою на знежирене предметне скло і накривають покривним скельцем, потім краплю розглядають під мікроскопом (збільшення 7x8 і 7x40). Під час мікроскопії звертають увагу на форму (конфігурацію) жирових кульок, їх розташування і розміри.

5.6. Бактеріологічні методи дослідження

Мастит або запалення молочної залози, можна вважати реакцією організму тварини і зокрема молочної залози на дію комплексу екзогенних та ендогенних факторів, яка проявляється морфологічними змінами тканин вим'я і фізико-хімічних властивостей секрету. Проявлення реакції у формі запального процесу залежить від тривалості дії механічних, термічних і хімічних факторів, які викликають раптове або повільне пониження резистентності молочної залози, створюючи оптимальні умови для впливу біологічного фактора – мікробів.

Крім безпосередніх причин, в етіології маститу велике значення мають сприяючі умови: мікроклімат приміщення, конструкція стін (бокси), вік корів, стадія лактації, спадкова схильність, гормональний вплив, порушення зоотехнічних норм годівлі, антисанітарні умови утримання тварин та інші.

Особливе значення у виникненні маститу надають мікроорганізмам. Вчені усього світу, які працюють у ділянці боротьби з маститом корів, прийшли до єдиної думки, що перебіг запального процесу вим'я майже завжди супроводжується інфекцією. При цьому мікроорганізми можуть бути безпосередньою причиною розвитку маститу або нашаровуватися і ускладнювати розвиток запалення, що виникає в результаті дії на молочну залозу несприятливих факторів

зовнішнього середовища. Відомий датський вчений S.O. Klastrup вказував на необхідність систематичного проведення бактеріологічних досліджень зливних (об'єднаних) проб молока всього стада для того, щоб знати його мікробіологічну ситуацію.

Для розвитку маститу велике значення має природна резистентність організму тварин, в тому числі і молочної залози. Здорова молочна залоза захищена від можливості проникнення і розвитку мікробів декількома біологічними і анатомічними бар'єрами. Тому попередньою умовою виникнення маститу є не тільки проникнення збудника в молочну залозу, але й його здатність вижити в ній, а потім і розмножуватись в достатній кількості, щоб викликати запалення.

Мікроорганізми, які викликають мастит, різняться за умовами їх існування, вірулентністю і чутливістю до захисних реакцій організму тварин. При цьому слід відмітити, що мастит у природних умовах виникає при виживанні у молочній залозі порівняно невеликого числа мікроорганізмів.

Інфекційна теорія запалення вим'я була обґрунтована ще в 1876 р. Франком, який штучно викликав мастит шляхом введення в молочну залозу секрету, взятого від хворої корови. В наступних дослідженнях вчені ізолювали різні види бактерій – збудників запалення вим'я.

При діагностиці клінічно-виражених форм маститу використовують бактеріологічне дослідження секрету з метою диференціації збудників маститу. Для цього проби молока (секрету) відбирають у стерильні пробірки з ватними корками з дотриманням правил асептики й антисептики і відсилають в районну лабораторію ветеринарної медицини (Рис 71).

Із уражених чвертей вим'я хворих на мастит корів, проби молока беруть після доїння з дотриманням правил асептики до початку лікування тварини.

Для цього дійки протирають ватним тампоном, змоченим 70 % етиловим спиртом і надоюють 5-10 мл молока у стерильну пробірку. При відборі проби слідкують за тим, щоб дійка не торкалася до краю пробірки.

У свиней здоїти пробу молока можна лише в момент пускання молока. Для отримання молока поросята попередньо упродовж 3-5 хвилин масують вим'я свиноматки рильцями, після чого настає момент пускання молока для поросяти, який триває до 1 хвилини. За час пускання треба відібрати пробу у кількості 2-3 мл.

До пробірки прикріплюють етикетку з даними про тварину та з якої частки вим'я взято пробу.

Проби молока доставляють у лабораторію протягом 3-4 год. у спеціальних термосах при температурі 8 - 10 С.

Там, окрім визначення збудника, визначають чутливість виділеної мікрофлори до лікарських препаратів (антибіотиків).

Мастит можуть викликати до 140 видів різних мікробів, які живуть на тварині чи в навколишньому середовищі .

Мікроби, що викликають мастит, можна поділити на 4 групи патогенності: заразні, умовно патогенні (банальні), опортуністичні та інші.

Значні патогени (pathogens major) викликають в організмі значну запальну реакцію, наслідком чого є надзвичайно високий вміст соматичних клітин у секреті вим'я .

Незначні патогени (pathogens minor) викликають меншу реакцію, наслідком чого є значно менший вміст соматичних клітин у секреті вим'я

Патогени заразні переносяться з зараженої до незараженої чверті та відповідно з зараженої до незараженої корови. Умовно-патогенні потрапляють у вим'я з брудом, калом з підстилки. Більшість з перших і других значно підвищують к-ть соматичних клітин, тому належать до 1 групи (pathogensmajor).

Мікроби опортуністичні можуть бути виділені з уражених маститом чвертей, але викликають лише незначну запальну реакцію, тому належать до 2 групи (*pathogensminor*). Серед інших джерел інфекції – гриби, дріжджі і найпростіші .

До заразних відносять: *Strep. agalactiae*, *Staph. aureus*, *Corynebacterium bovis*. Рідше зустрічається *Mycoplasma bovis*, яка за своїми розмірами стоїть між вірусами і бактеріями.

Із усіх мікроорганізмів, що викликають мастит у корів найбільш небезпечний *Str.agalactiae* на який ще в 1913 році вказував Ієнсен. Він писав, що запалення вим'я небезпечне, якщо воно викликане агалактійним стрептококом. Це захворювання заразне і передається від однієї корови до іншої. Мастит стрептококової етіології важко лікувати.

Єдиним резервуаром *Strep. agalactiae* є молоко з заражених чвертей, а також з поверхонь, які мали з ним контакт, доїльне обладнання, руки доярок і т.д. Одна заражена чверть одної корови у стаді із 100 корів може збільшити вміст соматичних клітин у збірному молоці більше ніж 100 тис./мл. Переселення збудника на здорові чверті здійснюється під час доїння і при відсутності гігієни і профілактики швидко охоплює ціле стадо, причому з гострим перебігом запалення. Число соматичних клітин у одній чверті може сягати 1-10 млн/мл. При відсутності лікування переходить у хронічну форму з утратою секреторної функції чверті.

З діагностичної і санітарно – епідеміологічної точки зору особливий інтерес представляють не тільки інфекційні мастити, але й хворі та перехворівші корови, оскільки молоко від них потрапляє в загальний надій і відбувається контамінація збірного молока патогенними бактеріями. У таких випадках велике значення має виявлення джерел обсіменіння, визначення виду бактерій та їх патогенних властивостей і своєчасне використання дійових заходів профілактики.

Золотистий стафілокок часто зустрічається на здоровій шкірі дійок, зазвичай ріст колоній спостерігається у кератині дійкового каналу, у зв'язку з чим має ідеальну можливість проникати у середину вим'я і передаватися до інших тварин через доїльні стакани, рушники і руки доярок.

Викликає субклінічне хронічне запалення з частими рецидивами клініки і фібринозними плівками з перших порцій молока. Дуже тяжко піддається лікуванню антибіотиками з огляду на формування захисного тканинного бар'єра у ділянці запалення. Антибіотик не діє на бактерію, а хвора корова стає надовго бактерієносієм і мала би бути вибракувана із стада. Часто уражаються нетелі, причому з хронічним перебігом маститу аж до родів. При отеленні може спостерігатися пік зараження у стаді .

Strep. agalactiae, *Staph. aureus* широко розповсюджені у стадах молочних корів в усьому світі і завдають значних збитків.

Mycoplasma bovis викликає гостре запалення, з утворенням гнійного ексудату в уражених чвертях, швидким поширенням у стаді, значним зменшенням надою і відпирністю до антибіотикотерапії.

Багаторазове застосування одних і тих самих медикаментів, поганий підбір дезінфектора для обробки дійок є причиною нових заражень корів. Крім згаданої, мастит може викликати мікоплазма каліфорнікум.

Мастит може викликатися також мікроорганізмами із сімейства *Enterobacteriaceae*, серед яких велике значення має тип перший *Escherichiae*, в якому розрізняють п'ять родів: *Escherichia*, *Edwardsiella*, *Citrobacter*, *Salmonella*, *Shigella*. Це грам – негативні, неспороутворюючі палички, що існують у кишечнику людини і тварин. Частіше мастит викликають бактерії роду ешеріхії (*E.coli*), що містять у клітинній стінці ендотоксини. Деякі штами *E.coli* продукують термолабільний екзотоксин і термолабільний ентеротоксин. Інфікування вим'я відбувається в основному через дійковий канал, але іноді і гематогенним шляхом.

За даними австралійських дослідників, гострий і підгострий мастит викликаний *E.coli*, частіше реєструється у корів першої і другої лактації. Було виділено 11 сероваріантів *E.coli*, що K.G. Jonson і A.W. Endliach пов'язують з великою кількістю бактерій групи кишкової палички у воді для обмивання вим'я, підстилці, прокладках дійних стаканів і інших об'єктів.

Слід відмітити, що мастит, викликаний *E.coli* перебігає переважно гостро: шкіра вим'я гіперемійована, болюча, набрякла з підвищеною місцевою температурою; кількість молока різко знижується, потім воно стає водянисте, нерідко з домішками крові. Характерним є те, що молочна продуктивність решти чвертей вим'я знижується, іноді в патологічний процес втягується все вим'я і може переходити у хронічну форму.

Аналізуючи наведені дані, доцільно відмітити, що мастит колі формної етіології заслуговує на увагу і його необхідно своєчасно диференціювати шляхом проведення бактеріологічного дослідження секрету. Це має велике значення і з етіологічної точки зору, бо джерелом *E.coli* служать не тільки тварини, але й людина. Вживання сирого молока в цих випадках представляє певну небезпеку для здоров'я людей.

При захворюванні корів маститом бувають випадки виділення із секрету вим'я коринібактерій (*Corynebacterium pyogenes*). У пасовищний період вони викликають так званий "літній" мастит, що супроводжується гнійним процесом.

Corynebacterium bovis викликає незначну запальну реакцію з незначним збільшенням соматичних клітин між 200-400 тис/мл. Відомо про цілі ензоотії маститу даного походження у стадах, де не проводять післядоїльної дезінфекції дійок, а також терапії в сухостійний період. Мікроб проявляє високу чутливість до антибіотиків типу пеніцилінового ряду, особливо при терапії у сухостійний період.

Проте у стадах з високим відсотком ураження таких заходів як дезінфекція дійок до і після доїння та терапія у сухостійний період недостатньо. Профілактичним заходом може стати т.в. зворотне полоскання доїльних стаканів дезінфектантом. Проте часто це нівелюється використанням дезінфектанта «саморобних» розчинів.

При чому *S. ruogenes* іноді виділяли в асоціації із стрептококами, стафілококами або ешеріхіями. Про перебіг і важкість літнього (септичного) маститу колі бактерійної етіології і стрептококової інфекції (*Str. disagalactiae*) писали G.H. Geoman, B.C. Warren (1984). Мастит виникав раптово і супроводжувався анорексією, депресією і навіть загибеллю тварин в стані токсемії. В ураженій чверті молочної залози виявляли зруйновані тканини з наявністю ексудату гнійно – кремового кольору з неприємним запахом, молоковіддача майже відсутня. В результаті токсемії спостерігались аборти. При цьому дослідники відмічали, що ці мікроорганізми виділяли як в монокультурах, так і у поєднанні з іншими бактеріями. Експериментально показано, що муха *Hydrotaea irritans* може бути переносником збудника літнього маститу. Захворювання настає в результаті проникнення бактерій через дійковий канал або з пошкоджених при укусі тканин дійки.

При виникненні маститу корінебактерійної етіології характерним є збільшення регіонарних лімфатичних вузлів вим'я, самого вим'я і почервоніння його з підвищенням місцевої температури; секрет із серозно – мутного стає зеленувато – або кров'янисто – гнійним; нерідкі випадки погіршення загального стану організму тварин. Прогноз в більшості випадків несприятливий, бо раннє виявлення маститу викликає затруднення через подібність з гострим маститом іншого бактеріального походження. Через це для постановки діагнозу необхідно виявити збудника.

Ідентифікацію стрептококів проводять за різними схемами, серед яких є швидкі у часі та довготривалі. Швидка схема ідентифікації триває протягом

3 днів і на 4-й день одержують результат. Дана схема передбачає у перший день посів секрету на гемоагар, на другий день - пересів чистих культур на гемоагар характерних для росту стрептококів і на третій день - проведення мікроскопії, тест на каталазу та САМР-тест. Довготривалі схеми дослідження перед постановкою САМР-тесту потребують додаткових тестів, зокрема - тест Шермана (ріст бактерій при 45 °С), ферментація вуглеводів, що дозволяє диференціювати бактерії роду *Streptococcus* від інших родів і *Enterococcus*, *Lactococcus* та ін.). Дані тести потребують пересіву культур мікроорганізмів на прості поживні середовища та тривалого часу зберігання їх у холодильнику (2-4 дні), що подовжує час досліджень до 6-7 днів.

Для ідентифікації бактерій групи кишкової палички проби молока або колонії з кров'яного агару із притаганими їм морфологічними властивостями висівають на середовище КОДА. Зміна кольору середовища із фіолетового на зелений, після інкубації, свідчить про наявність бактерій групи кишкової палички. Для видової ідентифікації їх пересівають на середовище Олькеніцького. Серед грам-негативних культур, що дають синьо-зелене забарвлення середовища з піоціаніном, диференціюють *Pseudomonasaeruginosa*, для яких характерний ріст в температурному діапазоні +15-43°С, гідроліз желатину, відсутність індолу та росту на середовищі Кітт-Тароцці, виділення аміаку, гідроліз сечовини та позитивна реакція на каталазу.

Грибковий мастит діагностують посівом секрету вимені на середовище Сабуро, ЕДДС. Для ідентифікації грибів до роду достатньо визначити псевдоміцелій. Колонії грибів роду *Candida* гладенькі, зморшкуваті, плоскі, білувато-сірі, кремово-білуваті, кремові, м'якої консистенції.

Крім стрептококів і кишкової палички, стафілококи в даний час є основними збудниками запалення вимені. Характерною особливістю, яка відрізняє більш патогенні види стафілококів від менш патогенних є здатність виробляти вільну та зв'язану коагулазу (фактор злипання) при виділенні.

До штамів, які виробляють коагулазу (коагулазо-позитивні стафілококи; CPS), відносять золотистий стафілокок, який належить до основних патогенів маститу. Будучи менш патогенними, коагулазо-негативні стафілококи (CNS) розглядаються як незначні патогени маститу. Поширеність маститу, викликаного CNS, визначено збільшилася за останнє десятиліття, і в даний час ці бактерії стали основними збудниками маститу в багатьох країнах.

Серед CNS, *Staph. chromogenes*, *Staph. hyicus*, *Staph. epidermidis*, *Staph. simulans*, *Staph. warneri*, *Staph. xylosus* і *Staph. sciuri* найбільш часто виділяються при маститі. Зміни в молоці, пов'язані з CNS, менш інтенсивні, якщо порівняти з викликаними CPS, навіть у випадках субклінічних форм маститу. Деякі види, як CNS *Staph. chromogenes* і *Staph. Simulans*, як видається, більш патогенні, оскільки вони частіше виділяються при клінічному маститі. Впровадження програми боротьби із заразним маститом, спрямованою на *Staph. Aureus*, може зменшити інтрамамарні інфекції, викликані коагулазо-негативними стафілококами.

З метою ідентифікації стрептококів застосовують серологічну реакцію за Ленсфільдом і культурально-біохімічні методи. Основними групами стрептококів, які виділяють є: група А (*S. pyogenes*); група В (*S. agalactiae*); С (*S. dysgalactiae*); Е (*S. uberis*); D (*S. fecalis*); і група N (*S. lactis*, *S. cremoris*). Серологічні дослідження складні і трудомісткі, тому на практиці для диференціації стрептококів групи В (*S. agalactiae*) від інших патогенних стрептококів використовують культурально-біохімічний метод запропонований Christie, Atkins, Munch-Petersen, що отримав назву за першими літерами авторів, а саме CAMP-тест. За

інкубації при 37 °С через 18-24 год. позитивна реакція на *Str.agalactiae* проявляється у 90 %.

Захворювання корів маститом мікробної етіології може виникати в будь – яку пору року, незалежно від періоду лактації з ураженням двох і чотирьох чвертей вим'я. Надій корів різко знижується майже до повної агалакції. Уражені чверті набряклі, з місцевим підвищенням температури, при пальпації відмічають ущільнені ділянки, тяжі (індурація вим'я). У важких випадках молоко (секрет), взяте на дослідження, швидко розшаровується на дві фракції: тверду і рідку; на початку захворювання, як правило виявляють пластівці, пізніше домішки гною. Хвороба може перебігати також у субклінічній формі.

При відсутності своєчасної діагностики та ізоляції хворих корів, інфекція швидко поширюється у стаді, уражаючи 50-70% тварин від загального поголів'я. Стан їх в більшості випадків задовільний. Для підтвердження діагнозу необхідно виділити збудника. Молочна продуктивність в більшості перехворівши тварин до попереднього рівня не відновлюється. Після постановки діагнозу хворих тварин потрібно ізолювати і лише після виздоровлення їх повертають у загальне стадо, при відсутності змін молока.

На даний час приділяють належну увагу вивченню поширення і етіологічної ролі мікроорганізмів, які можуть бути причиною маститу. Контамінація молока мікробами відбувається не тільки в антисанітарних умовах, але й при захворюванні корів маститом, коли навіть високий рівень гігієни одержання молока не може профілакувати попадання мікроорганізмів. Тому при постановці діагнозу на мастит необхідно виключати і патогенні мікроорганізми шляхом проведення бактеріологічних досліджень.

У більшості країн світу із розвиненим молочним скотарством існують державні програми боротьби з маститом корів, які навіть у Скандинавських країнах (Данія, Швеція та ін.) дотуються і

контролюються державою. У цих країнах усі діагностичні та профілактичні заходи здійснюють спеціалісти ветеринарної медицини. В інших країнах Америки і Європи основну відповідальність за здоров'я корів і якість молока покладено на власників молочних ферм, що викликає певні труднощі у здійсненні програми боротьби з маститом, бо власник не завжди може своєчасно виконати усі вимоги програми у запланованій послідовності.

Червоною ниткою таких програм, як повідомляють W.N.Philpot і S.C. Nickerson, є боротьба з інфекцією, тобто за результатами бактеріологічного дослідження молока та секрету від хворих на мастит корів виявляють основних збудників хвороби і розробляють локальну програму їх усунення. Якщо збудник є контагіозним і може бути небезпечним для здоров'я людей накладають обмеження на ферму до повної ліквідації інфекції, навіть через вибраковку і забій молочних корів.

Такі суворі вимоги програми боротьби з маститом корів наглядно підтверджують виробничу потребу систематичного проведення бактеріологічного дослідження молока при підозрінні чи виявленні запалення вим'я для кінцевої постановки діагнозу і призначення лікування хворих тварин.

Бактеріологічне дослідження молока доцільно і потрібно проводити періодично при поступленні на молочно-переробні підприємства з метою контролю якості молочної продукції, для чого повинні бути організовані незалежні лабораторії, а не при молочних заводах та інших підприємствах.

Отже, результати систематичного проведення бактеріологічних досліджень молока дають об'єктивну підставу лікарям ветеринарної медицини для розробки і проведення ефективних лікувально-профілактичних заходів у кожному господарстві, спрямованих на боротьбу з маститом і забезпеченням високої якості молока.

3.7. Сучасні методи діагностики субклінічного маститу корів

Особливістю діагностики субклінічного маститу корів є виявлення в молочній залозі доклінічних ознак запального процесу. Перші спроби розробки методів такої діагностики були розпочаті у 70-х роках минулого століття, нині ж цілий ряд лабораторій працюють над розробкою нових діагностикумів маститу.

Всі методи діагностики субклінічного маститу корів умовно можна поділити на три групи: перша група тестів базується на визначенні органолептичних ознак досліджуваного секрету молочної залози; друга група - на виявленні субклінічного запалення за допомогою експрес-тестів; і до третьої групи відносять лабораторні методи діагностики. В усіх із перерахованих методів використовуються відповідні прилади, тобто вони є «інструментальними».

Сучасні органолептичні та лабораторні методи дослідження секрету молочної залози в основному базуються на визначенні його основних фізико-хімічних показників: кількості соматичних клітин, рівня лактози, мурамідіази (лізоциму), лактоферину тощо. Також широко використовуються мікробіологічні дослідження з індикацією та визначенням видового складу мікрофлори, її асоціацій та антибіотикочутливості.

Ще на початку минулого століття при діагностиці субклінічного маститу суттєвого значення надавали змінам фізико-хімічних та цитологічних показників молока. Так, ще у 1910 році об'єктом дослідження Бріда, Прескотта, а потім ще і Тромсдорфа (1921) були соматичні клітини, як основний індикатор запалення молочної залози. В подальшому Уайсайд (1939) виявив, що при додаванні до молока хворої корови їдкою натру змінюється його консистенція із утворенням густої тягучої маси.

Дослідження Murphy та Hansen (1943) довели, що інтенсивність прояву запальної реакції вим'я напряду пов'язана із зростанням кількості лейкоцитів у секреті молока.

С. В. Паращук (1949) встановив чіткі критерії фізіологічного (нормального) стану вим'я - наявність менше ніж 500 тис. лейкоцитів в 1 мл молока, тоді як а понад 500 тис. є ранньою діагностичною ознакою субклінічного маститу. На цій підставі було запропоновано методи прямого підрахунку соматичних клітин секрету молочної залози.

Нині вже існує ціла низка сучасних камерних та інструментальних методів, а також спеціальних електронних лічильників (Культера, Фосоматік, Лактіс та багато ін.), різноманітних целоскопів та автоаналізаторів [599-603]. При цьому дослідники постійно стикались із проблемою: чи вважати збільшення числа соматичних клітин ознакою субклінічного маститу?

Н. М. Хількевич (1964) було встановив, що в 1мм^3 молока здорової корови в середньому міститься до 382 лейкоцитарних клітини, тобто 382 тис. в 1 мл секрету. Більші значення було визнано ознакою запальної реакції в молочній залозі.

Згодом було встановлено корелятивний зв'язок між кількістю соматичних клітин у молоці та мікробним обсіменінням, що стало передумовою вдосконалення методів діагностики та розробки стандартів якості отриманої продукції. Дослідниками різних країн було запропоновано серію нових методів та діагностичних препаратів т. з. :«каліфорнійський тест», «мічиганський маститний тест», «маститний тест», «новий реагент», «Стара Загора», «Софія» та ряд інших.

Порівняльне вивчення 15 тестів діагностики субклінічного маститу показало їх статистичну достовірність 95,9 %, а при зменшенні їх кількості до 4 відповідно зменшилась ефективність методу діагностики до 86,8 % випадків.

А. І. Івашура (1991) підняла питання щодо значимості самого терміну «прихований мастит», адже достовірність встановлення діагнозу часто залежить від ретельності проведеного дослідження тварини. Такі ознаки, як незначне збільшення розміру об'єму ураженої чверті вим'я, тістуваті ущільнення окремих ділянок, іноді підвищену чутливість, зменшення кількості видоюваного молока із ураженої чверті вим'я не охоплюють усіх прийнятих ознак запалення - припухання, почервоніння, болючість, підвищення місцевої температури і порушення функції). Отже, не завжди можна погодитися із поставленими діагнозом.

С. П. Хомин та О. Я. Дмитрів (2005) рекомендують використовувати при діагностиці субклінічного маститу корів також метод люмінесцентної мікроскопії.

Досліджуючи чутливість наявних маститних тестів Г. М. Калиновський та С. П. Хомин (2002) відзначили перевагу альфа-тесту, підкреслюючи в той же час, що в міжнародній практиці цитологічні та бактеріологічні методи діагностики все ж залишаються арбітражними.

Важливим моментом в діагностиці патології є диференціювання подразнення молочної залози від субклінічного маститу. Для цього у ветеринарній практиці було запропоновано цілу низку тестів. Зокрема, В. І. Мутовін (1974) вважає, що ознаками «подразнення» молочної залози, яке може бути наслідком реакції слизової оболонки дійки, так і самої паренхіми молочної залози, коли відбувається різка зміна рН в лужний бік, буває збільшення кількості соматичних клітин, стає сумнівною або позитивною реакція з мастидином або димастином; при цьому негативною буває проба відстоювання, титр лізоциму виявляється субнормальним (20-25 мм), а також у 80 % випадків негативною виявляється результат бактеріологічного дослідження.

Клінічні форми маститу, на відміну від субклінічних, діагностуються досить легко, тут чітко проявляються всі класичні ознаки запалення молочної залози: *calor, dolor, rubor, tumor et functio lesae*.

Уражена чверть вим'я збільшена, ущільнена, її шкіра напружена, гіперміювана і болюча. Як правило, відзначають збільшення одного, чи обох надвим'яних лімфатичних вузлів. Молоко набуває сірувато-білого або навіть жовтуватого відтінку з домішками пластівців і гною. Часто ексудат має вершкоподібну консистенцію та іхорозний запах.

Субклінічний мастит може спонтанно згасати, набувати хронічного перебігу, або ж переходити в клінічну форму. Тому автори рекомендують для диференціації прихованого маститу від подразнення вим'я проводити дворазове дослідження молока з інтервалом 7 днів, або через кожні 2 доби.

Дворічні спостереження за перебігом прихованого маститу корів привели М. І. Осипову (2007) до висновку, що у 8 (44,4 %) корів без лікування розвиваються клінічні ознаки запалення молочної залози, які можуть проявляються у різні терміни спостереження (1-7 місяців). Окрім того, дослідник встановив, що у 3 тварин (16,7 %) ознаки субклінічного маститу через 3-4 місяці спонтанно зникли повністю, проте в наступну лактацію у двох тварин цієї групи було відмічено різке зниження продуктивності уражених чвертей вим'я, а ще у 7 (38,9 %) корів одужання пройшло без медикаментозного втручання через 1-4 місяці.

Зазвичай у сухостійних корів клінічну стадію маститу визначають при планових діагностичних дослідженнях у перші 15 днів сухостою і за 10-15 днів до передбачуваного отелення.

За результатами дворічного спостереження Н. К. Оксамитного (1968) у 57,6 % уражених часток вим'я запальний процес тривав впродовж всієї лактації, в 42,4 % - закінчувався самоодужанням і у 33,7 % випадків спостерігалися загострення процесу та розвиток клінічних форм маститу.

З лабораторних методів дослідження молока і секрету молочної залози, які також широко використовуються, можна назвати: метод із

визначенням азотовмісних речовин, лактози, зміни рН, кислотності за Тернером, кетонів тіл, пігментів крові, метод відстоювання тощо.

Так, при субклінічному запаленні вим'я відзначають різкі зміни фізико-хімічних властивостей молока - виражене зменшення вмісту сухої речовини, лактози, жиру, знежиреного молочного залишку, казеїну, Фосфору, Магнію, щільності, кислотності та швидкості сичужного зсідання, і в той же час зростання кількості азотних речовин, неказеїнової фракції, золи, Натрію, Хлору, Сульфуру та активності каталази. Істотно змінюється відносна густина молока, хлор-цукрове число, електропровідність та рН.

Останнім часом більшого значення набувають цитологічні та імунобіологічні методи дослідження з вивченням рівнів клітинного та гуморального захисту. Починаючи з сімдесятих років минулого століття, застосовують методи визначення лізоциму, активності справжнього лізоциму (мурамідази), лактопероксидази та лактоферину; каталазну пробу, опсоно-фагоцитарну реакцію, визначення зміни електропровідності молока, хлор-цукрового числа, щільності молока, визначення рівня антитрипсину та рівня різних білкових фракцій тощо.

Широкого поширення на промислових фермах набуло застосування автоматичних детекторів маститу, таких як «Чекгейт» (Японія), «Лактогландосанометр», «Маститометр», «КР-1», «Соматос-М», «ЕЛАП» та багато інших.

На сучасному ринку ветеринарних товарів з'явилися нові діагностичні апарати «Мастит-Тест», «Мілтек-1», «Соматос» та багато інших приладів та апаратів, які дають можливість також експресивно виявляти в молоці мікрофлору та її антибіотикочутливість.

Запропоновано також використовувати спеціальні інтегральні математичні показники при оцінці результатів позитивних реакцій на мастидин та проб відстоювання шляхом визначення їх кореляції із загальною кількістю соматичних клітин у збірному молоці.

У 1903 році було створено Міжнародну молочну федерацію, яка нині об'єднує понад 50 країн – постачальників молочної продукції. Ця організація вносить вагомий вклад у розвиток технологій виробника молока і профілактику маститів, шляхом проведення відповідних конференцій, симпозіумів та нарад.

Нині Міжнародна молочна федерація розробила стандарт допуску до 300 тис. соматичних клітин в 1 мл молока, тоді як чинні вітчизняні стандарти допускають до реалізації молоко з кількістю не більше 500 тис. соматичних клітин в одному мілілітрі, а бактеріальне обсіменіння не більше 300 тис. куо/г. При цьому нормативна документація Євросоюзу регламентує, що у молоці не повинно бути більш ніж 400 тис. соматичних клітин, а бактеріальне обсіменіння не повинно перевищувати 100 тис. куо/г, що відповідно потребує від вітчизняного ветеринарного законодавства відповідних кроків.

В останні роки актуального значення у ветеринарній медицині набули цитологічні дослідження рідин організму: крові, лімфи, ліквору, жовчі тощо. Цитологічне дослідження є одним із найбільш поширених в лабораторній практиці ветеринарної медицини. Цитоморфологічні дослідження крові також є основою методик клінічної імунології, яка збагатила науку знаннями про роль клітинних та гуморальних реакцій в природному захисті організму. Отже, для правильної диференціації окремих клітин на різних стадіях розвитку та визначення їх нормального стану лабораторний працівник повинен чітко уявляти процес клітинного розвитку (поділу, проліферації, трансформації, диференціації, тривалості життя), а також вплив на нього різноманітних патологічних процесів, що супроводжуються із онтогенетичними змінами в клітинах.

Важливим об'єктом цитологічного дослідження є секрет молочної залози (молоко). Відомо, що вивчення цитологічного складу молока корів дає можливість об'єктивно оцінити стан організму і молочної залози, зокрема, в різні періоди функціонування органу: в період секреції

молозива, зрілого молока; встановити цитоморфологічну перебудову органу під час запуску та сухостою. Особливе значення такі цитологічні дослідження мають при оцінці патологічних станів молочної залози, адже секрет молочної залози є своєрідною «індикаторною системою», яка чітко відображає зрушення не лише в молочній залозі, а й в організмі в цілому. За допомогою низки сучасних методик у молоці можна виявити не лише зміни кількісного та якісного складу секрету, але дослідити його імунологічні показники. Нами (В. А. Яблонський, М.М. Желавський, 2005-2012) розроблено нові сучасні методики цитологічного та цитохімічного дослідження клітин секрету молочної залози корів, які дають у повній мірі оцінити стан локального імунітету вим'я при нормі та при розвитку патології.

3.8. Особливості діагностики маститу у корів в період запуску та сухостою

Захворювання корів маститом проявляється в різні періоди лактації, запуску і сухостою. Мастити в сухостійний період і період запуску зустрічаються в два-три рази частіше ніж мастити в лактаційний період. Вони можуть виникати як первинне захворювання під впливом несприятливих факторів, що обумовлюють зниження резистентності організму і тканин вимені, а саме: антисанітарні умови утримання, застуда, неповноцінна годівля, порушення технології доїння та запуску. Під час запуску можуть виникати застійні явища і прихований запальний процес, що призводить до атрофії частки вимені та проявляється клінічно після отелення. Розвиток маститу залежить від стану захисних сил організму, умов виникнення, своєчасності та ефективності лікування.

Сухостійний період є дуже важливим для організму корів, а особливо для їх продуктивності в наступну лактацію, здоров'я отриманого приплоду і якості молока. У сухостійний період

утворюються нові клітини вимені, створюються запаси поживних речовин в організмі для нової лактації. Характерними ознаками сухостійного періоду є швидкий ріст плода, поступове зниження споживання корму, зростаюча потреба в енергії, білку, вітамінах, мінеральних речовинах, воді, його тривалість 55-70 днів. Сухостійний період тривалістю 40 діб є недостатнім для відновлення секреторного епітелію та призводить до зниження надоїв в наступну лактацію -на 6-10 %, а відсутність сухостійного періоду на - 20-40 %. При тривалості сухостійного періоду понад 70 днів молочна продуктивність не збільшується, тільки зростає вгодованість, що може призвести до патологій гід час отелення та у післяродовий період.

Мастити в сухостійний період негативно впливають на внутрішньоутробний розвиток плода і фізіологічний стан новонароджених телят. Зниження якості молозива позбавляє телят повноцінного імунного захисту. Патогенні штами кишкової палички, стафілококів, стрептококів передаються молодняку переважно через молозиво та призводять до шлунково-кишкових, легневих захворювань і загибелі плоду. Це пов'язано з тим, що корови, переохворівши на субклінічний - мастит у сухостійний період, стають мікробоносіями і в післяродовий період. Збудники маститу, які є досить агресивними патогенними мікроорганізмами підвищують мікробіологічну небезпеку молока, молочних продуктів після отелення, що є однією із причин захворювання новонароджених телят.

Лактація починається з моменту запуску, а не з отелення, як прийнято вважати. Досить часто на молочних фермах не приділяють належної уваги коровам, які знаходяться у запуску і сухостої. На одних фермах корови зимують на віддалених вигонах та недогодовують; на інших вони знаходяться з рештою корів дійного стада, мають вільний доступ до кормів, що веде до надмірного споживання і ожиріння. Підготовка корів до родів відіграє важливу роль у перебігу родів, а також

для попередження післяродової патології та набряку вимені. Важливість сухостійного періоду полягає в тому, що під час запуску і сухостою молочна залоза зазнає значних біохімічних, клітинних та імунологічних змін. Інволюція паренхіми молочної залози починається через 1-2 доби після закінчення лактації і триває протягом 10-14 діб. У цей період молочна залоза є найбільш сприйнятливою до проникнення патогенних мікроорганізмів. Під час інволюції у вимені підвищується вміст лейкоцитів, тому середовище володіє високою бактерицидною властивістю.

Залежно від характеру запальної реакції мастит поділяють на клінічний субклінічний, за фізіологічним станом корови на лактаційний і мастит в період запуску і сухостою. Для дослідження характерних для маститу змін в молоці запропоновані і випускаються промисловістю молочно-контрольні пластинки (МКН-1 або МКП-2). Клінічна діагностика маститу у корів, які йдуть у запуск, базується на даних анамнезу, загального клінічного обстеження і клінічного дослідження молочної залози з пробним здоюванням: візуальною оцінкою секрету. Наявність у молоці згустків чи пластівців є ознакою маститу. Запалення вимені корів у 95 % випадках перебігає у субклінічній формі. Оскільки субклінічний мастит створює резервуар інфекції і може передувати розвитку клінічного маститу, його потрібно диференціювати від подразнення вимені, проводячи двократне дослідження секрету з інтервалом 2-3доби.

В сухостійний період наявність маститу визначають планово у перші 15 діб сухостою і за 10-15 діб до передбачуваних родів.

У здорових, правильно запусканих корів, шкіра молочної залози у перші 15 діб сухостою зморщена, еластична, рухома, частки вим'я зменшені, симетричні, дійки зморщені. З однієї чверті видоюють до 3-5 мл. секрету. Колір секрету від білуватого до сіруватого, однорідний, консистенція звичайного молока. Через деякий час секрет стає клейким,

кольору соломи. В останні 10-15 діб сухою молочна залоза поступово наповнюється, складки шкіри вирівнюються, секрет поступово набуває кольору молозива, рідкої консистенції, об'ємом від 0-5мл. до 10-15 мл.

У період сухою визначення кількості соматичних клітин у секреті вимені проводять прямим підрахунком (метод Прескота і Бріда) та експрес- методом (реакція з реактивами, що містять поверхнево-активні речовини), що є одним із основних способів діагностики субклінічного маститу корів.

Згідно літературних даних відомо, що діагностика маститів в період у та сухою має бути комплексна, оскільки візуальна оцінка секрету, підрахунок кількості соматичних клітин, мастидинова проба і проба відстоювання дають значну похибку. У період запуску і сухою відбувається природне збільшення кількості соматичних клітин у молочній залозі тому метод діагностики, що базується на їх визначенні, є не достовірним.

Ряд авторів повідомляють, що у здорових сухостійних корів реакція у вимені з 2 % розчином мастидину і проба відстоювання з кількістю соматичних клітин 3,4-3,7 млн./см³, були негативними. Позитивну реакцію виявляли тільки у пробах секрету вимені корів з кількістю соматичних клітин 5,3-14 млн/см³.

Загальноприйнятим індикатором здоров'я вимені корів є кількість соматичних клітин у молоці (секреті). Соматичні клітини молока здорової молочної залози корів представлені епітеліальними клітинами, В-клітинами, лейкоцитами, макрофагами, нейтрофілами та лімфоцитами. імуниним чинником природної резистентності молочної залози є імунокомпетентні клітини, зокрема нейтрофіли та макрофаги, які відповідають за процес фагоцитозу та внутрішньоклітинного перетравлення. У молочній залозі корів із завершенням лактації, внаслідок інволюційних процесів, відбувається природне збільшення кількості соматичних клітин у секреті вимені і на 15-20 добу

сухостійного періоду їх кількість становить 2,3-3,0 млн./см³, а до 30 добу їх кількість є до 3,7 млн./см³.

Під час розвитку субклінічного маститу корів у період сухостою на 15-20 добу кількість соматичних клітин збільшується до 5,8 млн/см³ за ж вмісту нейтрофілів. У молочній залозі відбуваються значні зміни у співвідношенні клітин секрету вимені за рахунок фагоцитарної реакції. При підрахунку кількості соматичних клітин з діагностичною метою важливим є не загальна кількість цих клітин, а їх склад. За показниками клітинного складу секрету вимені корів можна об'єктивно оцінити ступінь здоров'я молочної залози, прогнозувати динаміку розвитку запалення, а також оцінити ефективність протимаститних препаратів.

Визначення кількості соматичних клітин як уже зазначалося проводять за допомогою мікроскопа - метод (Прескота-Бріда), камерним методом (підрахунок соматичних клітин у лічильній камері Фукса-Розентеля, Горяєва, Тома, Предтеченського, Бюркера), за допомогою реактивів із поверхнево- активними речовинами: димастинова проба (за Мутовіним В.І.), мастидинова проба (за Оксамитним М.К.), Мастипробна проба (за Загаєвским І.С.), Воронежський маститний тест, проба Уайтсайда, Каліфорнійський мастит- тест Де Лаваль, проба з мастопримом, з мастит діагностом, з тополевым натрієм, з реактивом „Бернбург”, брабантська маститна реакція, проба з „Ибромастом”.

Одним із найбільш показових тестів є проба відстоювання, однак її недоліком є час встановлення діагнозу 16-18 годин.

Визначення стану молочної залози за зміною електропровідності і кількості соматичних клітин пов'язане із підвищенням у молоці іонів натрію, хлору, білків тощо. Для цього розроблено ряд приладів: експрес-діагностики маститу (ПЕДМ), автоматичний сигналізатор І АСМ-1, апарат Егіна, люмінесцентна мікроскопія молока, шунктурна діагностика субклінічного маститу приладом ПРЗТ-5.

Отже діагностика маститу в сухостійний період є досить складною і базується на клінічному обстеженні молочної залози (огляд, пальпація, пробне здоювання секрету), визначенні кількості соматичних клітин в секреті, оцінці його реакції з діагностичними реактивами, постановці проби відстоювання та виділенні збудника.

Серед усіх перерахованих методів найбільш достовірним вважається бактеріологічний, який використовується для виділення і диференціації основних збудників захворювання.

3.9. Ультрасонографія молочної залози тварин

Переваги ультразвукових досліджень молочних залоз:

1. Під час ультразвукового дослідження відсутнє іонізуюче випромінювання.
2. Ультразвукове сканування дає чітке уявлення про м'які тканини, які не відображаються на рентгенівських зображеннях.
3. Ультразвукове дослідження проводиться у реальному часі, що дозволяє проводити біопсію виявлених утворень.

Методика використання. Ехографія молочних залоз робить необхідним дотримання єдиної методики дослідження. При цьому досліджуються всі відділи молочних залоз, починаючи від кордону з м'якими тканинами черевної стінки і закінчуючи навколососковими ділянками.

Ультразвуковий датчик переміщується радіарно, захоплюючи сусідні сегменти верхніх і нижніх квадрантів молочних залоз.

При огляді навколососкових тканин контактний гель повинен заповнювати простір між опуклою частиною соска і поверхнею датчика.

При ультразвукових дослідженнях молочних залоз оцінюють шкіру, підшкірну клітковину, жирові часточки, залозисту тканину, локалізацію патологічного осередку, молочні протоки, стан лімфатичних вузлів.

Однією із складових частин ультразвукового дослідження є оцінка

кровотоку молочних залоз за допомогою спеціальної методики – доплерографії (спектральне і кольорове доплерівське картування та енергетична доплерографія).

Для більш точного та об'єктивного вивчення досліджуваного об'єкту сонографічних досліджень відеосигнал із ультразвукового пристрою можна передати на великий екран (телевізор) для широкого загалу.

Після завершення обстеження необхідно оцінити:

- стан, кількість і характер розподілу стромы, залозистих структур, молочних протоків і жирової тканини;
- чіткість диференціації тканин молочної залози;
- порушення архітекtonіки молочної залози із віднесенням їх до групи дифузних або вогнищевих.

Ультразвукова картина молочної залози у здорових самок різниться залежно від віку. З віком, у зв'язку з заміною залозистої тканини жировою, ехоскопічно визначають нижчу ехогенність. У самок старшого віку, у зв'язку з атрофією залозистої тканини і її заміщенням жировою тканиною, велика частина залози із зоною низької ехогенності, що переривається ехогенними тяжами, що складаються зі сполучної і залишків залозистої тканини.

Залозиста тканина у нормі являє собою зону відносно рівномірної ехогенності: від середньої до вищої. Жирова і м'язова тканини мають нижчу ехогенність. У більшості випадків регіонарні лімфовузли молочної залози не диференціюються від навколишніх тканин. У разі збільшення розмірів і зміни структури всі групи вузлів добре помітні у вигляді гіпоехогенних утворень кулеподібної форми. У разі виявлення порушення архітекtonіки молочної залози докладніше досліджують зону атипової будови тканин. При цьому визначають стан контурів, візуалізацію передньої і задньої стінок, наявність додаткових акустичних ефектів. Оцінку зображення тканин здійснюють у режимі "компресії", тощо.

Архівація зображення. Все сучасне ультразвукове устаткування дозволяє фіксувати одержане зображення. Це дозволяє робити запис цього зображення для послідувочої експертизи і порівняння з іншими даними. Це також робить можливим створити базу даних по відображенню норми і патології структур молочної залози.

Ультразвукове дослідження молочної залози корів

Ультразвукові дослідження дають змогу вітально виявляти різноманітну патологію молочної залози корів у сухостійному чи лактаційному періоді.

Методика проведення. Попередньо тварину фіксують. На датчик наносять гель для кращого контакту з органом. Під час ехографії використовують лінійний або конвексний транскутанний трансдуктор з частотою ультразвукових хвиль 5 мГц і більше. Зонд переміщують від дійки (соска) до периферії органу не змінюючи силу натиснення на тканину органу. Досліджують кожную чверть вимені окремо з боків (зліва та справа) та ззаду.

Ультразвукове дослідження патологій молочної залози корів сухостійного та лактаційного періодів

Умовно сухостійний період поділяють на дві частини – ранній (перші 30 діб після запуску) та пізній (30 діб до родів). Під час раннього сухостійного періоду відбуваються інволюційні процеси: зменшується кількість молочних дольок, альвеол, мастоцитів, проте збільшується кількість сполучної тканини. І навпаки, у другій половині сухостою відбувається відновлення паренхіми органу та підготовка молочної залози до лактації. Цей фактор враховують під час ультразвукового дослідження.

У лактаційний період виражена дольчаста структура паренхіми молочної залози корів, добре розвинені молочні альвеоли, дольки, протоки, ходи а також судини. Ультразвукове дослідження необхідно проводити до та після доїння.

Дуже часто під час сухостійного та лактаційного періодів виникають порушення структури органу, які пов'язані з патологічними процесами на клітинному рівні. Причиною цих порушень є запальні процеси та їх ускладнення, розлади кровообігу, патології серцево-судинної системи, нирок та ін. Найбільш поширені такі патології молочної залози: серозний набряк, мастити різних форм запалення та їх ускладнення (індурація).

Ультрасонограма молочної залози корови з нормальним клінічним станом характеризується гіпоехогенною (гомогенною) структурою; при індурації спостерігається локальна гіперехогенна ділянка. При серозному набряку на ультрасонограмі молочної залози корів видно гіперехогенні ділянки у місці ущільнення тканин внаслідок гідрофільності та значному стисненні органу

Кількісне зчитування ультрасонограм підтвердило встановлену закономірність.

В.П. Кошевим зі співавт. (2013) розроблена методика ультрасонографічного дослідження молочної залози корів (табл. 49), яка передбачає вітально та кількісно визначити показники ехогенності структури з метою диференціювання норми і патології, визначення функціонального стану та рівня реабілітаційних процесів у молочній залозі корів.

Під час аналізу сонограм молочної залози корів проводиться зчитування ехогенних структур за допомогою спеціальної сітки. Сітку приставляють до монітору, проводять зчитування та визначення відсоткового співвідношення анехогенних, гіпоехогенних та гіперехогенних ділянок молочної залози.

Дані таблиці 26 свідчать про те, що у корів з різним морфо-функціональним станом молочної залози рівень ехогенності змінюється. Так, у корів з експериментальною проліферацією та індурацією молочної залози відмічається збільшення гіперехогенних структур на 3,8 та 1,6%

відповідно, Гіперехогенні структури відрізняються локальністю чи зернистістю, можуть носити виражений за поверхнею обсягу чи фоноюю інтенсивністю характер.

Ультразвукове дослідження молочної залози кобил

Застосування ультразвукових досліджень вимені при проведенні мамологічної диспансеризації кобил має достатнє практичне значення у плані виявлення в ній різних патологій.

Методика проведення. Досліджують тварину, як правило, у деннику, фіксує її господар або конюх. Для досліджень застосовують транскутанний датчик з частотою ультразвукових хвиль 5 мГц і більше. При цьому на датчик наносять спеціальний гель. При проведенні ультразвукового дослідження датчик переміщують від соска до периферії вимені не змінюючи силу натиснення на тканину органу. Досліджують кожену половину вимені окремо з боків (зліва та справа).

Ультразвукове дослідження молочної овець та кіз

Важливою ланкою збереження здоров'я та підтримання нормального стану молочної залози у овець та кіз є своєчасна та надійна діагностика структурно-функціональних змін даного органу. Для вирішення цього питання рекомендовано проведення ультрасонографічного дослідження вим'я овець та кіз. Таке дослідження дає змогу вітально виявляти диференціювати мастити різних форм, серозний набряк та індурацію тканин молочної залози.

В.П. Кошевим зі співавт. (2013) розроблена методика ультрасонографічного визначення структури молочної залози овець та кіз у дородовий та післяродовий періоди. Сутність ультрасонографічної діагностики полягає у з'ясуванні змін ехогенності тканин на ультрасонограмах.

Методика досліджень. Зафіксованих тварин досліджують у стоячому положенні. Молочна залоза підлягає ретельному вимиванню та видаленню зайвої шерсті, для кращого проходження ультразвукових

хвиль та для точності отриманого зображення. На транскутанний зонд наносять спеціальний гель для досліджень, ним також змащують досліджувані ділянки молочної залози. При цьому досліджують дві половини молочної залози, які розділені міжвим'яною борозною.

Аналіз результатів. На рисунках 44-46 відображено ультрасонограми молочної залози овець та кіз у дородовий період.

Ультрасонограма молочної залози овець та кіз з нормальним морфо-функціональним станом була гіпоехогенної структури.

Ультрасонограма з хронічним серозним набряком молочної залози характеризується нерівномірною ехогенністю, наявністю гіперехогенних ділянок, які виникають внаслідок стиснення тканин органу трансудатом.

У овець та кіз у дородовому періоді з індурацією тканин молочної залози на ультрасонограмах наявні гіперехогенні місця виражені за фоновою інтенсивністю, які співпадають з ущільненням тканин.

Ультрасонограмимолочної залози овець та кіз у післяродовому періоді з нормальним морфо-функціональним станом характеризується поміркованою гіпоехогенністю. У тварин з хронічним серозним набряком та катарально-гнійним маститом просліджується локальна гіперехогенність. При індурації вимені – значна гіперехогенність, виражена за обсягом та фоновою інтенсивністю.

Ультразвукове дослідження молочної залози свиней

Застосування ультразвукових досліджень вимені при проведенні мамологічної диспансеризації кобил має достатнє практичне значення у плані виявлення в ній різних патологій.

Методика проведення. При проведенні досліджень тварин необхідно фіксувати у вузькому спеціальному станку стінки якого за необхідності можна зближувати. Досліджують молочну залозу за

допомогою транскутанного датчика з частотою ультразвукових хвиль 5 мГц і більше попередньо змастивши його спеціальним гелем. Дослідження молочної залози (8-16 часток) проводять з боків тварини.

Ультразвукове дослідження молочної залози сук, кішок, кролиць

Розроблено ультрасонографічний метод дослідження молочної залози, що включає вітальне визначення ехогенності структур.

Методика проведення. Тварин фіксують у стоячому, або ж у лежачому положенні на операційному столі. При цьому, транскутанний датчик встановлюють на молочну залозу (молочні пакети). Датчик переміщують обережно по досліджуваному органі, рівномірно розподіляючи ступінь натиску на тканини .

Аналіз результатів. Поверхневою структурою, помітною при ультразвукових дослідженнях молочних залоз, є шкіра. Шкіра при ультразвуковому дослідженні молочних залоз виглядає як рівномірно ехогенна зона.

Жирові дольки у підшкірній і ретромамарній зонах при УЗД молочних залоз виглядають гіпоехогенними структурами, пронизані ехогенними лініями і пунктирними локусами. жирові дольки мають багатогранну або еліптоїдну форму. Тканина, що представляє мамарну зону, складається з тісно пов'язаних паренхіматозних структур і сполучної тканини. У цілому, ця зона на сонограмах молочних залоз є гіперехогенною з невеликими ділянками гіпоехогенної жирової тканини. На сонограмах молочних залоз у лактуючих самок мамарна зона гіпо- та частково гіперехогенна з такими ж включеннями жиру низькою ехогенності. Гіпоехогенні протоки у нормі не мають розширень, у напрямку до периферії молочної залози можуть рівномірно звужуватися. Винятком є молочні синуси, які розширюються безпосередньо в позадусосковій ділянці.

Таким чином, нормальна структура молочної залози характеризується рівномірною гіпоехогенністю. При запальних процесах

(маститях) та ускладненнях (атрофія, індурація) у місцях ураження виявляють гіперехогенні, при утворенні кіст – анехогенні ділянки.

Для злоякісного ураження молочної залози характерні об'ємні утворення з ознаками інфільтративного типу росту.

Ультразвукові сканери увійшли в практику ветеринарної медицини і є перспективними як надійні прилади для діагностики патологічних процесів у молочній залозі тварин.

Таким чином, ультразвукове дослідження є високо інформативним діагностичним методом дослідження молочної залози і в даний час може бути використане у скринінгових програмах для обстеження молочної залози. З огляду на відсутність шкідливого впливу на організм і можливість здійснювати динамічне спостереження, рекомендується широке застосування даного методу у вагітних і молодих самок, які годують немовлят.

Метод ультразвукового сканування дозволяє уточнювати локалізацію функціональних змін у вимені, інтенсивність патологічного процесу, його поширеність, характер змін, а також контролювати динаміку функціонального стану залози.

Нові диференційно-діагностичні можливості методу пов'язують з проведенням доплеровських досліджень і, зокрема, методів кольорового і енергетичного доплеровського картування, що дозволяє вивчати особливості васкуляризації пухлин, реєструвати регіонарні і локальні гемодинамічні параметри кровотоку (D. Cosgrove, 1992; C. Villena-Heinsen, A.K. Ertan, I. Tossounidisund and., 1995; Т.С. Головка, 1998).

Ультразвукова апаратура останнього покоління оснащена можливістю проведення комплексного ультразвукового дослідження, що складається з сірошкальної і судинної ехографії молочних залоз, а також тривимірної просторової реконструкції. Проводити дослідження кровопостачання молочних залоз можна при використанні чорно-білих і кольорокодованих методик. Серед них виділяють:

- постійнохвильову доплерографію (ПХД);
- імпульсну (спектральну) доплерографію;

У стадії експериментальних досліджень знаходиться малопоширена методика кольорокодованої оцінки кровотоку – метод максимальної ентропії.

3.10. Застосування лазеротерапії та електропункторної рефлексотерапії при маститах у корів

Лазеротерапія. Даний метод лікування корів (Л.О.Шпилева, 2003) при субклінічному маститі, з використанням напівпровідникового лазерного апарату СТП-5 є високоефективним. Позитивний результат досягається у 88,0% випадків при курсі терапії 3 – 5 доби, один раз на добу, з експозицією 3 хвилини на кожну уражену четверть. Опроміненню підлягають біологічно активні точки вим'я, які розташовані у центрі кожної цверті і в основі дійки. Автор стверджує, що застосування лазерного апарату практично виключає застосування антибактеріальних препаратів, а після лазеротерапії корів, хворих на СМ, відбувається наближення морфо-біохімічних і імунологічних показників крові до рівня клінічно здорових тварин, за виключенням показника загального білка.

Електропунктурна рефлексотерапія. Запропонований метод (В.А.Петров, В.Ф.Мусієнко, А.А.Іванніков, 1997) для лікування корів при маститі передбачає попереднє звільнення вим'я від молока. Даний метод протипоказаний при специфічних маститах, а також при абсцесі і флегмоні, та при індурації і гангрені вим'я. Автори відмічають, що повне одужання відбувається у 70 – 75% корів і майже у всіх з них відновлюється молочна продуктивність, яка була втрачена під час

захворювання і чого не спостерігається при застосуванні фармакологічних засобів.

Рецептура: БАТ – ВБТ.31; ВБТ.30; ВБТ.24; VII.23. Для цієї мети застосовуються пристрої – ПЕРТ-5 і ПЕРТ-4. Протяжність сеансу на одну точку – 5 – 7 хвилин. Курс лікування 3 – 5 сеансів, засіб впливу – збуджуючий.

4. АНДРОЛОГІЧНА ДИСПАНСЕРИЗАЦІЯ

Андрологічна диспансеризація — це комплекс заходів, спрямованих на своєчасне виявлення захворювань і функціональних розладів статевих органів та вивчення показників відтворної функції плідників.

Завдання андрологічної диспансеризації полягає у виявленні причин і характеру патологічних порушень в організмі, що призводять до змін у спермі, відповідно, і до зниження запліднювальної здатності сперми, оскільки, тільки сперма високої якості забезпечить інтенсивне відтворення стада.

Аналіз причин значних коливань запліднювальної здатності сперміїв показує, що на племпідприємствах використовують бугаїв різної плодючості; середньоплодючих - 60%, високорлодючих до 40% і низькоплодючих 7-12%.

Для забезпечення високої продуктивності тварин і надійного попередження виникненню захворювань, необхідно мати дані про фізіологічний стан тварин, що є основою для складання комплексного плану зоотехнічних ветеринарно - профілактичних заходів. В комплексі цих заходів велике значення має диспансеризація тварин.

Андрологічну диспансеризацію бугаїв проводять у три етапи:

Перший етап проводять під час вирощування бугайців до 6-місячного віку у племінних господарствах - репаномаліями розвитку.

Другий етап є диспансеризацією відібраних для племінних цілей бугайців віком від 6 до 12 місяців під час дорощування та попереднього випробування їхньої племінної цінності в господарствах – елеверах та спеціальних випробних станціях. На підставі вивчення ступеня прояву статевих рефлексів, дослідження статевих органів та сперми кожного плідника роблять попередню комісійну оцінку його андрологічної цінності.

Третій етап є диспансеризацією племінних бугаїв, що надійшли на племпідприємство. Вона включає систематичний нагляд за станом здоров'я плідників та їх відтворною здатністю у процесі племінного використання; дослідження бугаїв на такі заразні захворювання, як туберкульоз, паратуберкульоз, лептоспіроз, лейкоз, бруцельоз, трихомоноз, вібріоз, псевдомоноз, інфекційний ринотрахеїт; дослідження сперми та змиву з препуція на бактерійне забруднення, колітитр; дослідження крові на вміст білка, кальцію, неорганічного фосфору, каротину, резервну лужність; дослідження сечі (питома вага, білок, цукор, кетонів тіла, домішки); аналіз спермопродукції бугая (скільки отримано еякулятів, з них придатних для використання, середній об'єм еякуляту, виготовлено за аналізований період спермодоз, заморожено спермодоз, вибраковано після розморожування, осіменено вперше корів та телиць, з них запліднилося, відсоток запліднення); дані клінічного дослідження бугая (згідно прийнятої схеми) і врешті робиться висновок про відтворну здатність бугая. Результати диспансеризації заносять у “картку андрологічної диспансеризації бугая”.

Андрологічну диспансеризацію бугаїв-плідників на племпідприємствах проводять у плановому порядку щоквартально. Результати досліджень заносять у «Картку андрологічної

диспансеризації бугая» і співставляють з карткою параметрів андрологічної оцінки бугаїв та зберігають у ветеринарному паспорті плідника.

Методика андрологічного дослідження, як і інші види клінічних обстежень, розпочинається з анамнестичних даних і обов'язкового дослідження всіх систем організму.

Дослідження всіх систем організму проводять за загальноприйнятою методикою

Загальне обстеження бугаїв-плідників включає визначення їх стану, постановки та конфігурації кінцівок, оцінки статевих рефлексів, координації рухів перед садкою (отримання сперми), після її завершення та під час моціону.. звертають особливу увагу на стан ратиць, визначають основні патології статико- динамічного апарату- артроз, спастичний парез, деформуючі остеоартрити, розриви м'язів, тендовагініти.

Диспансеризацію поступаючи в племпідприємство бугаїв проводять під час карантину. Результати диспансеризації оформляють спеціальним актом.

В процесі експлуатації диспансеризацію проводять в плановому порядку щоквартально. При цьому проводять клінічне обстеження і біохімічний аналіз крові і сечі. Результати досліджень заносять в «Карточку андрологічної диспансеризації бугая-плідника».

Всіх плідників, в залежності від результату досліджень, розділяють на чотири групи:

1 група – бугаї з високою відтворювальною здатністю,

- 2 група – з доброю відтворювальною здатністю,
- 3 група – з поганою відтворювальною здатністю,
- 4 група – неплідні бугаї.

Показники дослідження бугаїв, їх спермопродукції та результатів використання дають змогу віднести їх до однієї з трьох груп:

1. *Високоплідні бугаї* – це плідники, в результаті використання яких заплідненість корів та телиць від першого осіменіння склала понад 75 %. Статеві рефлексі у таких самців чітко виражені, об'єм еякуляту не менше 5 мл, концентрація сперміїв понад 1 млрд/мл, рухливість – понад 8 балів, живих сперміїв – 80-95 %, виживання 70-110 годин, кількість патологічних форм – не більше 3 %. У такій спермі міститься 460-680 мг% фруктози, чітко виражена позитивна залежність між активністю ферментів гіалуронідази та лужної фосфатази і запліднювальною здатністю сперміїв.

2. *Бугаї з нормальною плодючістю* – це ті, в результаті використання яких отримано заплідненість корів та телиць від першого осіменіння у межах 70 %. Вони добре проявляють статеві рефлексі, об'єм еякуляту у них 3-4 мл, концентрація сперміїв 0,4-0,8 млрд/мл, рухливість сперміїв 7-9 балів, виживання 50-80 годин, кількість патологічних форм не більше 5 %.

3. *Бугаї із зниженою плодючістю* – це ті, при використанні яких спостерігалася велика кількість повторних осіменінь корів і телиць. Вони характеризуються частим гальмуванням статевих рефлексів або виділенням сперми низької якості (об'єм еякуляту близько 2 мл, концентрація сперміїв 0,2-0,5 млрд/мл, їх рухливість менше шести балів, патологічних форм – до 20%, виживання – 30 годин.

Неплідні бугаї, що виділяють мало сперми, з низькими показниками концентрації сперміїв, їх рухливості, виживання, а також

вмісту фруктози, активності ферментів гіалуронідази та лужної фосфатази, великою кількістю патологічних форм спермій. Бугаї третьої і четвертої груп непридатні для використання на племпідприємствах.

4.4. Дослідження органів статевої системи плідників

Досліджують статеві органи в такій послідовності: оглядають мошонку (симетричність, рубці, набряки, новоутворення, висипи тощо), статевий член під час ерекції або після анестезії (колір слизової оболонки, рубці, висипи, новоутворення).

Пальпацією визначають температуру, товщину і рухомість шкіри мошонки; розміри, рухомість, консистенцію і форму сім'яників, їх придатків; конфігурацію, рухомість і болючість кінцевої частини статевого члена.

І.І.Воронін (1979) та Л.І. Целіщев (1982) зазначають, що високий відсоток вибракування бугаїв-плідників з ураженням прутня і препуціального мішка. При огляді препуція звертають увагу на його конфігурацію, колір слизової оболонки, наявність ушкоджень, набряку, висипів і новоутворень, виділень та їхнього характеру; пальпацією визначають температуру, товщину і рухомість шкіри.

При ректальному дослідженні визначають стан тазової частини уретри, міхурцеподібних і передміхурової залоз, ампул сперміопроводів і сечового міхура. Цибулинно –уретрова залоза у бугаїв не палькується.

Проводячи дослідження, особливу увагу звертають на ймовірність таких захворювань: екстра та інтрапрепуціальні механічні пошкодження — травми, рани, абсцеси, флегмони; ретропрепуціальні механічні пошкодження — розрив статевого члена, вивертання препуціального мішка, запалення препуцію (актропостит, баланопостит), фімоз, парафімоз; новоутворення на статевому члені і препуціальному мішку;

періорхит, орхит, епідидиміт, дистрофія, атрофія, фіброз сім'яників, запалення міхурцеподібних, передміхурової і бульбоуретральних залоз.

В план досліджень при андрологічній диспансеризації входить з'ясування статевих рефлексів плідника. Прояв статевих рефлексів вивчають при садці бугая. Звертають увагу на швидкість і стійкість статевого збудження, прояв рефлексів, ерекції, обіймання і парування.

Дослідженню характеру прояву статевих рефлексів приділяють особливу увагу. Враховують швидкість прояву, виразність і стійкість статевих рефлексів, показники еякуляту.

Виразність статевих рефлексів у бугаїв-плідників оцінюють за 4-бальною шкалою на підставі врахування часу, сили і характеру їх прояву.

Статеве збудження або локомоторний рефлекс:

4 бали- бугай швидко підходить до тварини, яка стоїть в станку манежу, або до механічного опудала і будь якими шляхами намагається зробити садку;

3 бали- бугай спокійно підходить до станка для взяття сперми;

2 бали- бугай неохоче наближається до підставної тварини у станку;

1 бал – при підведенні до станка бугай не проявляє активності до підставної тварини;

0 балів бугай не наближається до станка.

Послаблення статевих рефлексів ерекції:

4 бали- стан ерекції настає через 1-5с при наближенні бугая до станка для отримання еякуляту;

3 бали- ерекція настає протягом 30 с після підведення бугая до станка і одночасно проявляються інші рефлекс;

2 бали- ерекція настає протягом 1-2 хв після підведення бугая до станка;

1 бал- ерекція настає після ссадки на підставного бугая у станку або механічне опудало;

0 – балів відсутність ерекції.

Обіймальний рефлекс (рефлекс фіксації):

4 бали- при підході до станка бугай відразу робить стрибок на тварину чи опудало і виділяє сперму;

3 бали – бугай робить стрибок на іншого бугая відразу після підведення до станка, але неохоче сходить з опудала чи підставної тварини, після еякуляції, тривалість обіймального рефлексу триває близько 1 хв;

2 бали- обіймальний рефлекс проявляється через 1-2 хв після підходу бугая до станка;

1 бал- бугай не стрибає понад 3 хв;

0- балів відсутність обіймального рефлексу.

Парувальний рефлекс:

4- бали бугай протягом 2-3 с робить сильний і енергійний поштовх при першому ж стрибку;

3бали – бугай робить сильний і енергійний поштовх після повторного стрибка;

2 бали – бугай робить декілька стрибків і парувальних рухів, повний рефлекс проявляється протягом 1 хв з моменту стрибка, поштовх виражений слабо;

1 бал- поштовх млявий, ледве помітний;

0 балів-гальмування рефлексу.

Рефлекс еякуляції:

4 – об'єм еякуляту у дорослих бугаїв 4-5 мл і більше мл, у молодих 3-4 мл;

3 бали- об'єм еякуляту 3-4 мл (у молодих бугаїв -2-3 мл),

2 бали- об'єм еякуляту менше 3 мл (у молодих менше 2 мл);

1 бал –малий об'єм еякуляту отриманий лише після другого поштовху;

0 балів- відсутність еяколяції.

У бугаїв з доброю і високою відтворювальною здатністю активність кожного статевого рефлексу оцінюється в 3-4 бали, час прояву всіх статевих рефлексів становить не менше 1-2 хв.

Г.Д.Святовець встановив (1983) взаємозв'язок між статевою потенцією бугаїв і їх спермопродуктивністю. У тварин до 24 місячного віку він визначив три рівні потенції: високий, задовільний, низький. Залежно від рівня потенції, за період оцінки (60хв) бугаї виділяли, відповідно, 9-15, 5-8, 2-4 млрд спермій.

У бугаїв з порушеною відтворювальною функцією можуть проявлятися кількісні і якісні зміни в спермі, які супроводжуються патологічними змінами в організмі, тому завдання андрологічної диспансеризації полягає у з'ясуванні їх причин і характеру.

В теперішній час стандартизовані й методи біохімічного дослідження з метою визначення вмісту *аденозинфосфатів, в сперміях,, мікроелементів і кетонових тіл у спермі.*

Аналіз одержаних даних і оцінку стану статевих органів самця проводять з урахуванням фізіологічних параметрів. Діагноз ставлять на підставі виявлених відхилень від норми з точним зазначенням причин неплідності. Спермо продукцію контролюють відповідно ДСТУ 3535-97 «Сперма бугаїв нативна».

Відновлювальну функцію бугаїв оцінюють порівнянням з даними, запропонованими В.С.Шипіловим із співавторами (1988) за якими визначають чотири підгрупи плідників.

До першої підгрупи належать бугаї з високою запліднювальною здатністю. Запліднюваність корів і телиць після першого осіменіння

становить 75%; плідники характеризуються добре вираженими статевими рефлексами і швидким виділенням не менше 5 мл сперми з концентрацією сперміїв понад 1 млрд/мл, активністю 8 і більше балів.

Вміст живих сперміїв становить 80-90%, резистентність-20-60 тис., виживання 70-110 год, а кількість патологічних форм не перевищує 3%.

До другої підгрупи належать плідники з нормальною (доброю) запліднювальною здатністю. Запліднюваність корів і телиць після першого осіменіння становить 70%, статеві рефлекси добре виражені, виділення сперми швидке. Якість сперми: об'єм еякуляту – 3-4 мл, концентрація сперміїв 4-8 млрд/мл, активність статевих клітин не менше 70%. Резистентність 10-20 тис., виживання 50-80 год, кількість патологічних форм не перевищує 5%.

Третя підгрупа – це плідники зі зниженою запліднювальною здатністю. Вони відзначаються запліднюваності корів і телиць, часто не виділяють сперму на штучну вагіну. Об'єм еякуляту – не менше 2 мл з концентрацією сперміїв 0,2-0,5 млрд/мл і активністю не менше 6 балів; резистентність, закономірно. Не перевищує 4 тис., а виживання -30 год. і кількість патологічних форм – не більше 20%.

Неплідні бугаї, які виділяють сперми мало з низькими фізіологічними показниками (об'єм, концентрація .виживання іт.д. належать до четвертої підгрупи.

Плідників з високою і доброю запліднювальною здатністю використовують на племпідприємствах, а третьої і четвертої підгрупи- лікують або вибраковуюють.

Г.І.Іванов (1972) зазначає, що своєчасне виявлення виявлення бугаїв- плідників із зниженою статевою активність, низькими кількісними і якісними показниками сперми і андрологічними захворюваннями та наданням їм лікувально-профілактичної допомоги в

значній мірі продовжують тривалість їх використання і сприяють ефективному введенню скотарства.

Племінних тварин ретельно відбирають за відтворювальною здатністю. Одним з показників відбору є врахування типу нервової діяльності.

Характер статевої поведінки бугаїв – плідників, швидкість утворення і згасання, стійкість умовних та безумовних статевих рефлексів залежить типу їх вищої діяльності.

Існує чотири основні типи вищої нервової діяльності: сильний неврівноважений (нестримний), сильний врівноважений (живий). Сильний врівноважений спокійний (інертний) і слабкий тип.

Є порівняно нескладні методики підбору тварин з урахуванням типу їх нервової діяльності, що базується на вивченні умовних рефлексів

Андрологічна диспансеризація дозволяє своєчасно дослідити і оцінити показники відтворювальної здатності плідників, виявити форми і причини захворювань і функціональні розлади статевих органів.

Крім загального клінічного дослідження, щоквартально проводять лабораторне дослідження крові і сечі 10-15 % бугаїв-плідників. При можливості раз на рік проводять дослідження крові всіх тварин. У крові визначають вміст загального білка, цукру, загального кальцію, неорганічного фосфору, каротину, вітаміну А, кетонів, резервну лужність. Сечу досліджують на вміст кетонів (4-6 мг/100 мл) і величину рН (у здорових бугаїв 7,2-8,6). Збільшення концентрації кетонів і зміна рН свідчать про порушення обміну речовин у плідників 52-57.

Санітарний стан плідника і сперми планово контролюють раз у квартал; досліджують нерозбавлену сперму і змиви з препуцію на вміст

мікробних тіл в 1 мл, визначають колі-титр, наявність анаеробів, умовно патогенних бактерій і грибів.

До використання допускається сперма, у якій вміст непатогенних мікроорганізмів не перевищує 5 тис. у 1 мл.

Нативна сперма повинна мати колі-титр не більше 0,3, а кількість лейкоцитів на 100 сперміїв – не більше 3.

Колі-тітр змивів із препуція не повинен перевищувати 1:100. Забороняється використовувати сперму з колі-титром понад 0,3, а також при забрудненні її вірусами, мікоплазмами, патогенними і токсичними грибами, патогенними і умовно патогенними бактеріями.

Бугаїв, у 1 мл сперми яких виявлено понад 5 тис. непатогенних мікробів або синьогнійну паличку, повторно обстежують не менше 3-х разів, з інтервалом у 6-10 днів. Якщо і при повторних дослідженнях виявляється та ж мікрофлора, у тих же або дещо менших (до 30 %) кількостях, то таких плідників вважають бактеріоносіями. Сперму від них не використовують, а проводять курс лікування. При відсутності лікувального ефекту тварин вибраковують.

Спермопродукцію контролюють відповідно до ДСТУ 3535-97 “Сперма бугаїв нативна”.

Список рекомендованої літератури

1. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології. /Яблонський В.А., Хомин С.П., Калиновський Г.М. та ін. За ред. В.А.Яблонського та С.П.Хомина- Вінниця: Нова Книга, 2016- 600с.

2. Березовський А.В., Харенко М.І., Любецький В.Й., Кошовий В.П., Желавський М.М., Стефаник В.Ю., Склярів П.М., Стравський Я.С., Чекан О.М., Байдевятова Ю.В., Салецька О.В., Жук Ю.В., Вальчук О.А., Деркач С.С., Федоренко С.Я., Лузан М.П., Мусієнко Ю.В., Дмитрів О.Я., Костишин Є.Є. Фізіологія та патологія молочної залози у тварин: Навчальний посібник / за заг. ред. А.В. Березовського та М.І. Харенка. – К.: ДІА, 2017. –465с.
3. Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин : Навчальний посібник / М.І.Харенко, С.П.Хомин, В.П.Кошовий та ін. Під ред. М.І.Харенка - Суми: Козацький вал, 2005. – 654 с.
4. Методи стимуляції функції відтворення у жуйних тварин: Методичні вказівки для лабораторних і практичних занять з навчальної дисципліни «Репродуктологія у скотарстві, вівчарстві, козівництві» / Костишин Є.Є., Стефаник В.Ю., Стравський Я.С., та ін. За редакцією доктора ветеринарних наук, професора Стефаніка В.Ю.- Львів: ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2013. - 42 с, іл.
5. А.В.Березовський, М.І.Харенко, С.П.Хомин та інші. Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин : Навчальний посібник : 2-е видання, перероблене і доповнене / за заг. редакцією А.В.Березовського та М.І.Харенка. - Житомир: «Полісся», 2017. – 392 с + вкл..
6. Фізіологія та патологія розмноження коней: Навчальний посібник/ за заг. редакцією А.В.Березовського та М.І.Харенка. - К.:ДІА, 2014 .-440 с.
7. Фізіологія та патологія розмноження свиней: Навчальний посібник / М.І.Харенко, С.П.Хомин, А.Й.Краєвський та ін. Під ред. М.І.Харенка. - Суми: Козацький вал, 2010. – 412 с.
8. Фізіологія та патологія розмноження великої рогатої худоби: Навчальний посібник / Г.М.Калиновський, М.С.Пелехатий, С.П.Хомин, та ін. – К. 2016. – 478 с.

