

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва,
стандартизації та біотехнології

Кафедра зоогієни та ветеринарії

ПРОФІЛАКТИКА ХВОРОБ ТВАРИН

Методичні рекомендації до теми: «Діагностика та профілактика
лептоспірозу сільськогосподарських тварин»
для студентів напряму підготовки 6. 090102 – «Технологія виробництва
і переробки продукції тваринництва»

Миколаїв
2015

УДК 616.91:616.314 - 084

ББК 48.731.218+48.02

П 84

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету ТВПШТСБ Миколаївського національного аграрного університету від 29. 04. 2015 р., протокол № 8.

Укладач:

Т. В. Наконечна – старший викладач кафедри зоогієни та ветеринарії, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

С. С. Крамаренко – д-р біол. наук, доцент кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології, Миколаївський національний аграрний університет;

І. М. Лєжнєва – завідувач вірусологічного відділу Миколаївської регіональної державної лабораторії ветеринарної медицини.

Зміст

Вступ.....	4
1. Вчення про епізоотичний процес.....	5
1.1. Поняття про епізоотичний процес і ланцюг, джерело і резервуар збудника інфекції, мікробоносієство, епізоотичний осередок інфекції, неблагополучне і загрозове господарство.....	5
1.2. Механізм передачі збудника інфекції, шляхи поширення та переносники інфекційних хвороб. Фактори передачі інфекційних хвороб.....	12
1.3. Форми прояву епізоотичного процесу.....	28
2. Профілактичні заходи.....	30
2.1. Профілактика, як основа протиепізоотичних заходів у сучасних умовах.....	30
2.2. Заходи загальної профілактики: охорона кордонів країни; ветсаннагляд за перегонном і транспортуванням тварин, продуктів і сировини тваринного походження; ветсаннагляд на підприємствах м'ясної і харчової промисловості та в місцях торгівлі продуктами тваринництва.....	30
2.3. Профілактичні заходи в господарствах, фермерських господарствах, комплексах, правильне прибирання приміщень, утилізація та знищення трупів тварин і птахів.....	34
3. Дезінфекція, дератизація, дезінсекція.....	36
3.1. Поняття про дезінфекцію, її види, об'єкти, порядок проведення.....	36
3.2. Фізичні засоби дезінфекції.....	37
3.3. Хімічні засоби дезінфекції (розчини, суспензії, аерозолі).....	37
3.4. Організація і техніка проведення дезінфекції різних об'єктів.....	39
4. Заходи профілактики та оздоровлення тварин від лептоспірозу.....	40
4.1. Загальні положення.....	41
4.2. Діагностика лептоспірозу.....	49
4.3. Профілактика лептоспірозу.....	50
4.4. Заходи із оздоровлення тварин від лептоспірозу.....	51
4.5. Ветеринарна обробка тварин, яких виводять (вивозять) із господарства.....	53
4.6. Специфічна профілактика лептоспірозу.....	54
4.7. Охорона людей від зараження лептоспірозом.....	56
4.8. Відповідальність за порушення карантинних обмежень тварин та інших ветеринарно-санітарних правил.....	57
Список використаної літератури.....	58

ВСТУП

Здоров'я тварин і висока їх стійкість до захворювань є основою для удосконалювання порід і підвищення продуктивності. Падіж тварин, вимушений забій, зниження продуктивності в результаті захворювань, витрати на лікування хворих, а також карантинні заходи завдають прямий економічний збиток господарствам. Боротьба з заразними хворобами тварин, небезпечними для людини (бруцельоз, туберкульоз, сибірка, сап і ін.), проводиться насамперед в інтересах охорони здоров'я людей. В Україні продовжується удосконалювання ветеринарної служби, зміцнення її матеріально-технічної бази, розширення і поглиблення наукових досліджень.

На жаль через несвоєчасне проведення профілактичних і оздоровчих заходів і недотримання норм годівлі, зоогігієнічних і ветеринарно-санітарних правил в окремих районах країни допускається висока захворюваність худоби і птиці, а це призводить до великих втрат у тваринництві.

Ветеринарія – комплекс наук про будову організму тварин, закономірності росту і розвитку здорових і хворих тварин, про причини хвороб, методи розпізнавання, лікування, попередження і заходи боротьби з ними, а також про виробництво продуктів тваринництва високої санітарної якості.

Ветеринарія представляє також систему державних заходів, які базуються на досягненнях ветеринарної науки і має за мету сприяти максимальному росту тваринництва і охороні населення від хвороб, що передаються від тварин до людей. Ветеринарія має економічне, біологічне та медико-санітарне значення.

Досягнення ветеринарії в Україні досить значні, вчені розробили методи ліквідації багатьох заразних захворювань тварин і систему ветеринарних заходів щодо профілактики хвороб у промисловому тваринництві.

Боротьба з хворобами тварин в Україні проводиться повсюдно на основі єдиного закону про Ветеринарну медицину.

В Україні усі галузі ветеринарної роботи зосереджені в руках держави, ветеринарні заходи проводяться за єдиним планом. Профілактика захворювань є основою для боротьби з хворобами. На сучасному етапі ветеринарно-профілактичні заходи органічно зливаються з технологією тваринництва в господарствах і є її складовою частиною.

1. ВЧЕННЯ ПРО ЕПІЗООТИЧНИЙ ПРОЦЕС

ПЛАН

- 1.1. Поняття про епізоотичний процес і ланцюг, джерело і резервуар збудника інфекції, мікробоносійство, епізоотичний осередок інфекції, неблагополучне і загрозливе господарство.
- 1.2. Механізм передачі збудника інфекції, шляхи поширення та перноски інфекційних хвороб. Фактори передачі інфекційних хвороб.
- 1.3. Форми прояву епізоотичного процесу.

1.1. Поняття про епізоотичний процес і ланцюг, джерело і резервуар збудника інфекції, мікробоносійство, епізоотичне вогнище (осередок) інфекції, неблагополучне і загрозливе господарство

Епізоотичний процес вивчає наука епізоотологія. Вона зосереджує увагу на вивченні основних причин, умов виникнення, поширення і згасання інфекційних хвороб тварин і розробляє ефективні заходи профілактики та боротьби з ними. Вчення про епізоотичний процес є основою *загальної епізоотології*.

Виникнення і поширення інфекційних хвороб тварин залежить від багатьох причин. Природно, що все починається з дії патогенного збудника інфекції, який зумовлює розвиток інфекційного процесу в організмі конкретного індивіда, а потім виділяється у навколишнє середовище і заражає сприйнятливую тварину. Саме тому між інфекційним і епізоотичним процесами існує тісний взаємозв'язок. Джерело збудника інфекції (хвора тварина або мікробоносій) є активною ланкою епізоотичного процесу.

В основі інфекційного, а відповідно, й епізоотичного процесу лежить *біологічний паразитизм* – взаємодія патогенного збудника інфекції з організмом хазяїна. Для обох процесів характерна біологічна суть і обидва вони відбуваються під впливом як природних, так і соціально-економічних (господарських) чинників.

Для епізоотичного процесу характерна безперервність, яка забезпечує існування заразних (інфекційних) хвороб і збереження патогенних мікробів як біологічних видів. У процесі еволюції ці мікроби пристосувалися до паразитування в організмі певних тварин (а багато з них і в організмі людини) й одночасно до умов зовнішнього

середовища при постійному переміщенні з одного організму в інший. У разі порушення безперервного передавання збудника епізоотичний процес неможливий.

Епізоотичний процес неоднаковий за своїм характером при різних інфекційних хворобах. Так, безперервне передавання збудника не завжди можна спостерігати наочно. Між наступними випадками захворювання можуть минути не лише дні, а й місяці чи навіть роки (сибірка). Незважаючи на це, будь-який випадок інфекційної хвороби є ланкою безперервного епізоотичного процесу.

Біологічна основа і безперервність є невід'ємними характеристиками епідемічного та епізоотичного процесів. Ці процеси подібні за своєю суттю: в їх основі лежить паразитизм патогенних форм мікроорганізмів. Обидва вони виникають і розвиваються при послідовній взаємодії трьох обов'язкових елементів: джерела збудника інфекції, механізму передавання збудника і сприйнятливих тварин (людей). Разом ці елементи складають так званий епізоотичний ланцюг (рис. 1). Усі три елементи перебувають у взаємному зв'язку та усі й змінюються під впливом зовнішнього середовища.

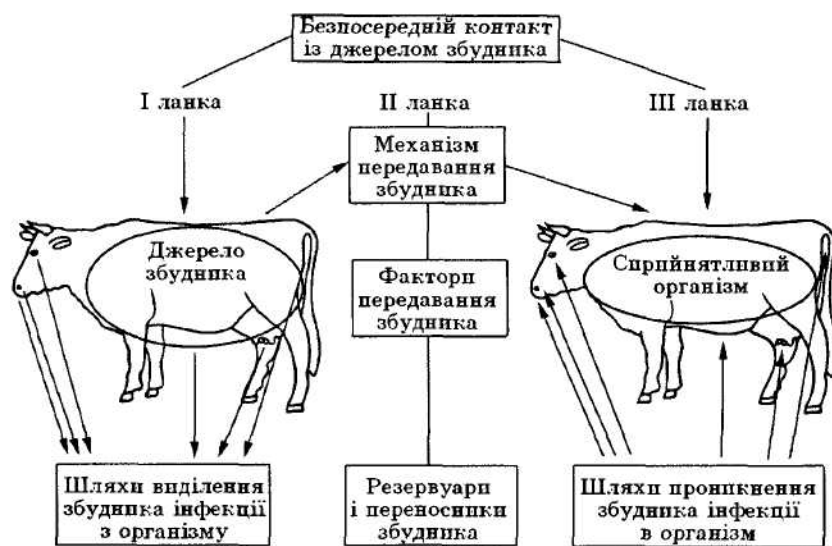


Рис. 1. Схема ланок епізоотичного ланцюга і механізм передавання збудника інфекції:

І ланка — джерело збудника інфекції; ІІ ланка — механізм передавання збудника інфекції; ІІІ ланка — сприйнятливий організм.

Епізоотичний процес можна подати як виникнення і поширення заразної хвороби у популяції тварин. Він є результатом взаємодії популяції збудника та популяції сприйнятливих тварин за участю рушійних сил (джерела збудника, механізму передавання і поширення,

сприйнятливих організмів), що ґрунтується на реалізації епізоотичного ланцюга. Суть епізоотичного процесу – екологія збудника в популяції сприйнятливих організмів.

У виникненні та розвитку епізоотичного процесу спостерігається не тільки проста послідовність явищ, а й причинна зумовленість та внутрішній закономірний зв'язок між ними. Отже, першою ланкою епізоотичного процесу є *джерело збудника інфекції*; друга ланка – *механізм передавання збудника інфекції*; третя ланка – *сприйнятливий організм*.

Епізоотичний ланцюг – ланцюгова послідовність трансмісії (передавання) заразної основи від джерела сприйнятливій тварині. Це поняття більше конкретизує трансмісію і залежить від способів і шляхів передавання збудника. Три основних типи епізоотичного ланцюга наведено на рис. 2.

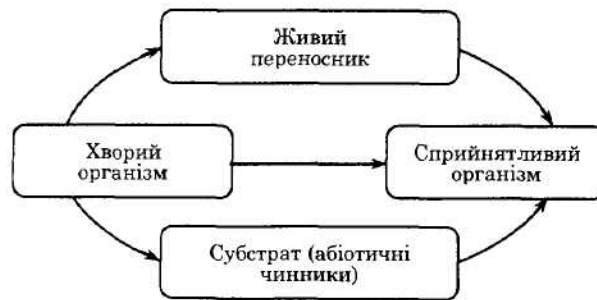


Рис. 2. Схема основних типів епізоотичного ланцюга

Отже, для характеристики шляхів передавання збудників інфекції в епізоотології застосовують такі поняття, як *векторне поширення*, *пряме передавання*, *передавання патогенів через сапрофітну фазу*.

Термін *векторне поширення* вживають як для характеристики традиційних трансмісивних (кров'яних) інфекцій, тобто тих, які передаються членистоногими (арбовірусні, протозойні інфекції), так і для хвороб, що передаються ін'єкційним способом через укуси хворими тваринами з невральною локалізацією збудника (сказ).

Пряме передавання поділяється на горизонтальне і вертикальне; до останнього крім внутрішньоутробного зараження належить і паравертикальне передавання в ранній постнатальний період (наприклад, при трансмісивному гастроентериті свиней).

Передавання через сапрофітну фазу типове для сапронозів, а також кормових токсикоінфекцій і всіх випадків, коли збудник проходить стадію розмноження та накопичення в неживих резервуарах і ампліфікаторах (прикладом останніх можуть бути продукти пташиного походження при сальмонельозі людей, спричиненому S.

enteritidis, силос та інші консервовані рослинні корми й молокопродукти при лістеріозі тощо).

В епізоотичних ланцюгах трьох типів передавання збудника відбувається трьома різними способами: 1) живі переносники (живі вектори); 2) хворі тварини; 3) субстрати сапрофітів (абіотичні чинники).

Елементарна комірка епізоотичного процесу – одна повноцінна ланка епізоотичного ланцюга, що містить джерело збудника, механізм передавання та сприйнятливий організм. У реальних умовах це два пов'язаних зараженням інфекційних стани, відтворення чергового випадку інфекції. Її можна уявити як фактично, так і абстрактно.

Джерело збудника інфекції. Однією з основних умов для виникнення і поширення інфекційної хвороби є наявність джерела збудника інфекції.

Джерело інфекції – більш спеціалізоване поняття, біотичне чи абіотичне середовище, об'єкт або речовина, які містять збудник і зумовлюють можливість його трансмісії до сприйнятливого організму.

Відомо, що природним середовищем перебування патогенних мікробів і вірусів є організм сприйнятливих тварин і людини. У ньому збудник інфекції знаходить сприятливі умови для свого існування і прояву патогенної дії. Тривалість перебування патогенних мікробів в організмі сприйнятливих тварин і людей залежить від біологічних властивостей збудника, реактивності організму та особливостей патогенезу хвороби.

Зовнішні умови й об'єкти неживої природи, куди збудники інфекції потрапляють з виділеннями хворих тварин, як правило, не є сприйнятливим середовищем (крім сапронозів) для їх існування та розмноження. В такому випадку вони можуть бути лише *чинниками передавання збудника інфекції*.

Нині за джерелами збудника інфекції хвороби поділяють на *антропонози* (джерелом збудника інфекції є людина), *зоонози* (джерело збудника – тварини) і *сапронози* (джерело збудника – абіотичні чинники довкілля). Сапронози об'єднують інфекції й мікози, спричинювані патогенними сапрофітами, збудники яких не є класичними паразитами, а ведуть своєрідний спосіб життя.

Як виявилось, велика й різнобічна група мікроорганізмів, традиційно відомих як збудники інфекції (клостридії, псевдомонади, еризипелотрикси, лістерії, ієрсинії, багато грибів тощо), здатна існувати у зовнішньому середовищі і не завжди для їх розмноження потрібний

теплокровний хазяїн. їхню популяцію характеризують деякі важливі особливості, що наближають їх до групової мікрофлори, – психрофільність, метаболічна пластичність, ріст у трофічно збіднених, мінеральних середовищах зі збереженням вірулентних властивостей. Для них *абіотичні умови* – природне середовище існування. До категорії сапронозів відносять передусім хвороби, збудники яких мають епізодичні, випадкові екологічні зв'язки зі сприйнятливим макроорганізмом, але не істотні для мікроорганізму як біологічного виду. Разом з тим до них же з різним ступенем умовності відносять інфекції, збудники яких у біологічних циклах мають обов'язкову сапрофітну фазу, однак їх зв'язок з хазяїном є тіснішим і регулярнішим. Ці дві підгрупи охоплюють значну кількість заразних хвороб, що різняться за етіологією, патогенезом, епізоотологічним стереотипом. Зокрема, це ботулізм, ранові та ентеральні клостридіози, псевдомонози, у тому числі сап і меліюїдоз, легіоне-льоз, бешиха, лістеріоз, сибірка, бластомікоз, гістоплазмоз, ієрсиніози, багато харчових токсикоінфекцій, із сальмонельозом включно. Як правило, збудники сапронозів характеризуються поліпатогенністю і спричинюють тяжку патологію, що зумовлено відсутністю взаємної адаптації патогенів цього типу і сприйнятливих тварин, як це відбувається у паразитарних системах при паразитозах.

Захворюваність при сапронозах може бути значною, проте для них характерні спорадичність, ензоотичність, природна осередко-вість (вогнищевість). Вони не є епізоотіями. Резервуаром, ампліфікатором і джерелом інфекції при сапронозах є абіотичні чинники. В них збудники живуть, накопичуються, змінюють свою природу і від них власне й відбувається зараження тварин.

Збудники паразитозів у природних умовах поза організмом розмножуватися не можуть (віруси, рикетсії, хламідії, мікоплазми, деякі бактерії). Найінтенсивнішим джерелом збудника інфекції при паразитозах є клінічно хворі тварини і люди. Вони виділяють патогенних збудників у зовнішнє середовище різними шляхами: з секретами і екскретами, з кров'ю, мокротинням, зі шкірними кірочками, з виділеннями з очей, носа та сечостатевого органів. Шляхи виділення, його тривалість та інтенсивність коливаються у значних межах залежно від перебігу, особливостей патогенезу і стадії розвитку різних захворювань. Так, у випадках гострого перебігу хвороби, яка розвивається за типом віремії або септицемії, збудник виділяється дуже інтенсивно й різними шляхами. Прикладом таких захворювань можуть

бути більшість інфекційних хвороб, спричинюваних вірусами (ящур, сказ, віспа, хвороба Ауескі та ін.), і низка захворювань, що спричинюються бактеріями (пастерельоз, бруцельоз, туберкульоз тощо).

У разі хронічного перебігу хвороби, з вибірковою локалізацією збудника в окремих органах, виділення його менш інтенсивне, однак може бути тривалішим, часто збігається з черговим загостренням процесу й обмежується одним чи кількома шляхами. Так, при туберкульозі виділення бактерій відбувається з мокротинням і молоком; при сапі – з витіканнями із носа та виділеннями зі шкірних виразок; при кампілобактеріозі – зі спермою та виділеннями з матки й піхви. Є також захворювання, коли збудник виділяється одним шляхом, наприклад сказ, при якому хворі тварини виділяють вірус лише зі слиною.

Крім сільськогосподарських тварин неабияке значення як джерело збудника інфекції в епізоотології окремих хвороб мають дикі тварини. Так, відомі випадки занесення ящуру та чуми великої рогатої худоби дикими жуйними (лосі, сайгаки, косулі); сказу – лисицями, вовками, енотоподібними собаками; чуми м'ясоїдних – лисицями, вовками; бруцельозу – дикими свиньми, сайгаками. В окремих випадках джерелом інфекції для тварин можуть бути хворі люди (туберкульоз).

Накопичення збудника в організмі й виділення його у зовнішнє середовище найінтенсивніші в продромальний період та у період розвитку хвороби. Хвора тварина в цей час становить велику небезпеку як джерело збудника інфекції. При окремих інфекційних захворюваннях (сказ, класична чума свиней, ящур тощо) виділення збудників інфекції спостерігається і в інкубаційний період.

Щодо можливості занесення й поширення інфекційних хвороб слід мати на увазі, що клінічний прояв захворювання при багатьох інфекціях може бути виражений не дуже чітко (атиповий перебіг) або клінічних ознак може й зовсім не бути (безсимптомний перебіг). Тому хворі тварини з атиповим або безсимптомним захворюванням є небезпечним джерелом інфекції, оскільки можуть залишатися непоміченими, вчасно не ізольованими і тим самим сприятимуть подальшому поширенню збудника хвороби (туберкульоз, бруцельоз, інфекційна анемія коней та ін.). При цих інфекційних хворобах кількість латентно перехворілих тварин значно перевищує кількість явно хворих, що визначає епізоотологічні особливості цих захворювань.

Крім хворої тварини джерелом збудника інфекції можуть бути перехворілі тварини (реконвалесценти), які певний період продовжують виділяти збудників у навколишнє середовище. Таких тварин називають *бактеріоносіями* або *вірусоносіями*. За допомогою мікробіологічних і вірусологічних методів дослідження визначають, що носійство може бути короткочасним або стати тривалим, хронічним. Наприклад, у перехворілих на сальмонельоз або пастерельоз тварин носійство буває більш короткочасним і триває впродовж кількох тижнів або місяців. У дорослих свиней, які перехворіли на хворобу Ауескі, вірусоносійство триває все життя. При бруцельозі великої рогатої худоби бруцели в організмі окремих перехворілих тварин залишаються життєздатними й виділяються з молоком впродовж 6–7 років. У коней, які перехворіли на інфекційну анемію, вірусоносійство також триває упродовж усього життя.

На жаль, мікробоносійство в осередках інфекційних захворювань не обмежується тільки тваринами-реконвалесцентами. Воно може спостерігатися і у здорових тварин, які мали контакт із хворими. Такі тварини нерідко є джерелом занесення й поширення збудників захворювань у благополучні господарства. Можливі також випадки спонтанного виникнення інфекційних захворювань унаслідок розвитку аутоінфекції у клінічно здорових носіїв у разі зниження фізіологічної стійкості їхнього організму. Особливо часто носійство у здорових тварин спостерігається при так званих факторних інфекціях, як-то пастерельоз, сальмонельоз, диплококоз, колієнтеротоксемія тощо.

Відомо немало інфекційних хвороб, збудники яких можуть паразитувати не лише в організмі основних сприйнятливих тварин, а й різних видів свійських і диких тварин і навіть людини. Сукупність різних представників тваринного світу, які є природними хазяями тих чи інших патогенних мікроорганізмів і забезпечують розмноження та існування їх у природі, називають *резервуаром збудника інфекції*. Отже, у загальному розумінні резервуаром збудника вважають певне біотичне чи абіотичне середовище (хребетні або безхребетні тварини, рослини, корми, ґрунт, повітря, органічні рештки), де збудник може жити впродовж невизначеного часу і перебувати в міжепізоотичний період. Є ще одне досить важливе поняття – *ампліфікатор*. Це той самий резервуар, але його призначення – інтенсивне накопичення, вірніше, кількісне та якісне перетворення збудника, достатнє для регулярної й масової трансмісії сприйнятливим організмам у процесі розвитку епізоотії (епідемії). Наприклад, щури можуть бути не тільки носіями

лептоспир, збудник у їхньому організмі активно накопичується і виділяється у зовнішнє середовище.

Слід розуміти, що для паразитозів резервуаром і ампліфікатором збудників може бути лише сукупність живих істот. Ґрунт, корми, вода можуть бути віднесені до категорії ампліфікаторів і резервуарів при сапронозах. Факторами передавання ґрунт, корми й вода є при паразитозах. Слід також звернути увагу на зв'язок і відмінність між поняттями «резервуар» і «джерело» збудника інфекції. Кожна тварина у цій сукупності може бути джерелом збудника інфекції, проте лише їх сукупність становить резервуар.

Отже, джерело збудника інфекції є обов'язковим первинним елементом, що забезпечує можливість виникнення й поширення інфекційної хвороби та розвиток епізоотичного процесу. Своєчасне виявлення і ліквідація джерела збудника інфекції – один із найважливіших протиепізоотичних заходів.

1.2. Механізм передачі збудника інфекції, шляхи поширення та переносники інфекційних хвороб. Фактори передачі інфекційних хвороб

Для виникнення і розвитку епізоотичного процесу крім джерела збудника інфекцій і сприйнятливих тварин потрібна третя зв'язувальна ланка епізоотичного ланцюга – механізм передавання збудника, який забезпечує його збереження у навколишньому середовищі. При кожній інфекційній хворобі локалізація патогенного збудника інфекції в організмі, шляхи його виділення й механізм передавання є закономірним, специфічним і взаємозумовленим процесом. Саме за цих умов, коли реалізовується механізм передавання, виникає і набуває свого поширення епізоотія.

Механізмом передавання збудника інфекції називають еволюційно зумовлену біологічну пристосованість кожного виду патогенних мікробів до визначених шляхів переміщення від джерел збудника до здорових сприйнятливих тварин, що забезпечує нові випадки зараження і безперервність епізоотичного процесу. Саме в результаті тривалої еволюції та паразитичної природи збудників інфекції склався механізм їх передавання. Відомо, що патогенний мікроорганізм знаходить в організмі сприйнятливої тварини всі умови для свого існування. Проте для збереження його як виду необхідна постійна зміна «хазяїна», оскільки внаслідок розвитку інфекційного

процесу в організмі тварини відбувається імунна перебудова і створюються несприятливі умови для подальшої життєдіяльності мікроба. Однак існує гіпотеза, що деякі бактеріальні інфекції з нестерильним імунітетом, а можливо, з якимись іншими дефектами імунітету можуть набувати характеристик повільної інфекції (стосовно вірусних інфекцій ці механізми були розшифровані ще у 70-х роках ХХ ст.). Так, А.І. Кузін (1992) описує такі явища при туберкульозі у великої рогатої худоби і називає це «латентним мікро-бізмом». Явища латенції спостерігають при бруцельозі, ієрсиніозі, деяких різновидах рикетсіозів, лептоспірози, хламідіозах тощо.

Механізм передавання збудника інфекції є складним процесом і складається з трьох фаз (етапів): 1) виділення патогенного мікроба з організму хворої тварини у навколишнє середовище; 2) перебування збудника переважно у зовнішньому середовищі; 3) проникнення мікроба в організм нової тварини. При абсолютній більшості інфекційних захворювань механізм передавання збудника має зазначений трифазний характер. Характер передавання збудника зумовлений локалізацією його у зараженому організмі і шляхами його виділення, а проникнення у новий організм – воротами інфекції. У процесі тривалої еволюції механізм передавання збудника став специфічним для кожної хвороби.

Існують *монотропні* патогенні мікроорганізми, які паразитують в одній тканині чи організмі. Наприклад, збудник паратуберкульозу локалізується у підслизовій оболонці кишок. Відомі й *політропні* та *пантропні* збудники, які паразитують у багатьох або у всіх тканинах і органах (збудники туберкульозу, чуми свиней, ящуру тощо). Проте при проведенні заходів боротьби з інфекційними хворобами має значення не локалізація мікроба в організмі взагалі, а лише та локалізація, за якої стає можливим передавання збудника від зараженої тварини здоровій. Наприклад, при ящурі первинна локалізація вірусу в афтах слизової оболонки ротової порожнини зумовлює швидке поширення хвороби, а подальша вторинна локалізація у слизовій стравоходу практично не відіграє жодної ролі у підтриманні епізоотичного процесу. При лістеріозі локалізація збудника в кишках, органах розмноження, молочній залозі забезпечує виділення мікробів із організму та можливість зараження здорових тварин, а локалізація у головному мозку при нервовій формі прояву хвороби створює своєрідний бар'єр для подальшого поширення збудника.

Незважаючи на велику кількість патогенних мікробів, їх біологічних властивостей, значення навколишнього середовища у передаванні й поширенні збудника тієї чи іншої інфекційної хвороби, в епізоотичному процесі розрізняють такі типи механізму передавання збудника інфекції: **фекально-оральний, повітряно-краплинний, трансмісивний і контактний.**

У механізмі передавання інфекції фаза виділення збудника з організму тварини або людини може бути пов'язана як з фізіологічними процесами (дихання, слиновиділення, дефекація, сечовиділення, десквамація епітелію), так і з патологічними явищами (кашель, витікання з носової порожнини, блювання, діарея, аборт тощо). За трансмісивних інфекцій виведення збудника із зараженого організму відбувається під час акту кровососання гематофагами.

Проникнення патогенного мікроба у сприйнятливий організм може здійснюватися двома основними шляхами: проникненням мікробів у порожнину органів, які мають зв'язок із зовнішнім середовищем; занесенням в організм через шкіру та слизові оболонки з порушенням або без порушення їхньої цілісності.

При інфекційних хворобах тварин реалізуються усі чотири вищеназваних способів передавання патогенних мікроорганізмів. В одних випадках передавання збудника обмежене прямим контактом хворої тварини зі здоровою. Прикладом такого захворювання може бути сказ, коли хвороба, як правило, передається тільки під час укусів, оскільки вірус міститься в слині й швидко гине у зовнішньому середовищі. В інших випадках передавання збудника інфекції складне і здійснюється живими переносниками – комахами, кліщами або гризунами, в організмі яких збудник перебуває впродовж короткого часу (сибірка, емфізематозний карбункул) або ж зберігається впродовж багатьох місяців (рикетсіози, східний і західний американські та венесуельський енцефаломієліти коней, віспа птиці, блютанг та ін.).

Більшість збудників заразних захворювань поряд із прямим контактом (укус, облизування, парубання, ссання маток тощо) передається також за допомогою різних об'єктів зовнішнього середовища, забруднених виділеннями хворих. Цей шлях передавання збудників інфекційних захворювань дуже поширений і може здійснюватися через корми, воду, повітря, ґрунт, трупи, різні речі догляду, транспортні засоби й тару для перевезення тварин, продуктів тваринництва та тваринної сировини. Увесь комплекс чинників, які беруть участь у передаванні збудника за конкретних умов, називають

шляхами передавання збудника інфекції. Розглянемо детальніше шляхи передавання збудників інфекції.

Контактний шлях передавання збудника та зараження здорових тварин відбувається при прямому (безпосередньому) і непрямому (опосередкованому) контакті хворої тварини зі здоровою (рис. 3).

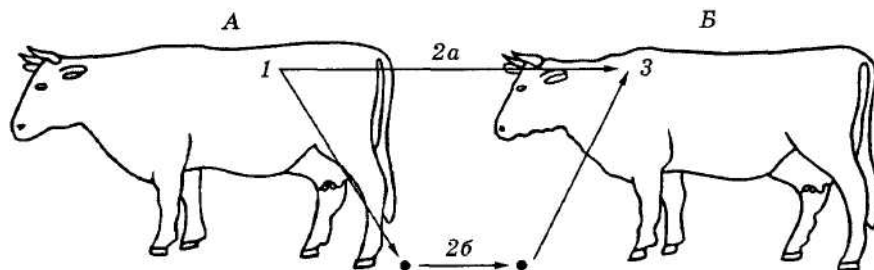


Рис. 3. Схема передавання збудників інфекції через зовнішні покриви без участі переносників

Воротами інфекції є шкіра та видимі слизові оболонки очей, дихальної, травної й сечостатевої систем. Прямим контактом відбувається передавання збудника кампілобактеріозу (в період парування), віспи, трихофітії тощо; значення і вплив чинників зовнішнього середовища обмежуються, а їхню функцію виконують інфіковані виділення й патологічний матеріал джерела збудника інфекції. При непрямому контакті збудник передається через предмети догляду, зброю, тару, приміщення, забруднені виділеннями хворих тварин і мікробоносіїв (трихофітія, мікроспорія тощо). Годівниці, напувалки та соски для випоювання телят мають істотне значення у передаванні збудників туберкульозу, бруцельозу, паратуберкульозу та деяких інших інфекційних хвороб, коли відбувається зараження молодняку.

Повітряний шлях передавання патогенних мікроорганізмів здійснюється через повітря у вигляді аерозолів рідких і твердих часточок (рис. 4). Інфекційні хвороби, що виникають при передаванні збудника через повітря, називають *респіраторними*, або *аерогенними*

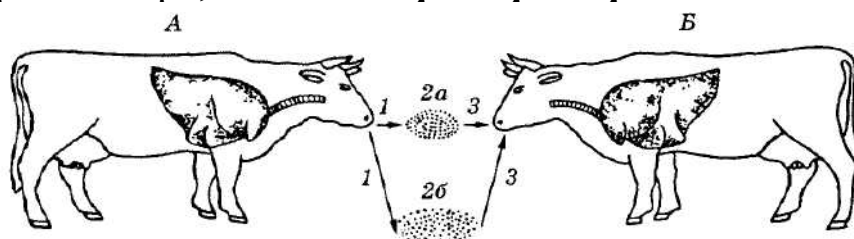


Рис. 4. Схема передавання збудників при респіраторних (аерогенних) інфекціях

При хворобах, що супроводжуються ураженням органів дихання, під час кашлю, пирхання й чхання відбувається значне виділення збудника з найдрібнішими краплинками слизу й мокротиння, які потім з потоками видихуваного повітря можуть переміщуватися на відстань до 10 м і більше. Крім краплинної інфекції можливе також переміщення збудників у повітрі разом з часточками пилу (пилова інфекція). Такий шлях передавання патогенних мікроорганізмів характерний для туберкульозу, контагіозної плевропневмонії великої рогатої худоби, грипу коней, пастерельозу птиці, орнітозу, парагрипу-3 телят, інфекційного ринотрахеїту та ін.

Повітряно-краплинний і пиловий способи зараження тварин і птиці особливо виявляються в умовах тривалого стійлового та Скупченого їх утримання, чому сприяють низька температура, висока вологість повітря, недостатня вентиляція й освітленість приміщення, накопичення в повітрі аміаку та мікробів.

Кормовий і водний шляхи передавання збудника інфекції (аліментарні інфекції) спостерігають при більшості інфекційних хвороб. Зараження тварин через корми й воду може відбуватися як при пасовищному, так і при стійловому утриманні, коли тварини користуються загальними годівницями, напувалками, внаслідок чого створюються особливо сприятливі умови для перезараження (рис. 5).



Рис. 5. Схема передавання збудника інфекції аліментарним шляхом (за відсутності переносників)

Патогенні мікроорганізми потрапляють у корми й воду з виділеннями (секрети, екскрети) хворих тварин і тварин-носіїв, що знаходяться у приміщеннях. Сіно, солома і зерно можуть забруднюватися також виділеннями хворих та носіїв під час їх заготівлі, переробки й зберігання. При туберкульозі великої рогатої худоби, миті коней аліментарний шлях зараження є провідним.

У передаванні й поширенні збудників інфекційних хвороб через воду значну небезпеку становлять дрібні озера, річки, непроточні ставки та калюжі, забруднені виділеннями хворих, побутовими водами та відходами підприємств з переробки продуктів тваринництва.

Забруднені водойми можуть спричинити спалахи лептоспірозу, емфізематозного карбункулу, паратуберкульозу, особливо у пасовищний період утримання тварин.

Спори збудників найтипівіших ґрунтових інфекцій (представники сапронозів) – сибірки, емфізематозного карбункулу, брадзоту, інфекційної ентеротоксемії овець – можуть вести сапрофітний спосіб життя і за певних умов потрапляти в організм сприйнятливих тварин. Можливий також варіант, коли вони потраплять у землю і воду з виділеннями хворих або з трупів, роками зберігаються в них і навіть розмножуються.

Значну небезпеку передавання й поширення збудників інфекції становлять *трупи тварин, сировина і продукти тваринного походження*. Серйозну небезпеку щодо передавання й поширення інфекційних захворювань становлять також продукти тваринництва та м'ясо, молоко, отримані від хворих тварин. Саме ці продукти, відходи бойні та кухні часто бувають причиною поширення збудників класичної чуми свиней, грипу птиці, туберкульозу, ящуру, бруцельозу та інших хвороб. У птахівництві механізм передавання збудника інфекції часто пов'язують з яйцем, тушками забитої птиці, контамінованими пухом і пір'ям. Описані також епідемії орнітозу серед працівників, які обробляють забиту птицю та проводять лабораторні дослідження.

Слід також звернути увагу на ярмарки, базари, перегони й транспортування тварин, бази заготівлі худоби та підприємства з переробки тваринної сировини, які в разі недотримання вимог ветеринарно-санітарного нагляду можуть сприяти поширенню захворювань.

Трансмісивний шлях передавання збудника інфекції живими переносниками відіграє значну роль у поширенні низки інфекційних хвороб: інфекційна анемія коней, східний і західний американські, венесуельський енцефаломієліти коней, японський енцефаліт коней, туляремія, африканська чума коней тощо. В одних випадках кровосисні комахи (гедзі, комарі, москити, мухи), в інших – кліщі, блохи, гризуни переносять збудника інфекції суто механічно, зберігаючи його на поверхні тіла або в травному каналі. За певних умов організми комач, кліщів, гризунів є ампліфікаторами збудника, де він розмножується і накопичується (рис. 6). Хвороби, збудники яких передаються лише трансмісивним шляхом, називають *трансмісивними*

Власне інфекційні хвороби, збудники яких передаються лише трансмісивним шляхом, називають **облігатно-трансмісивними** (африканська чума коней, деякі види рикетсіозів), а коли хвороби передаються трансмісивним і будь-якими іншими шляхами, – **факультативно-трансмісивними** (африканська чума свиней та ін.).

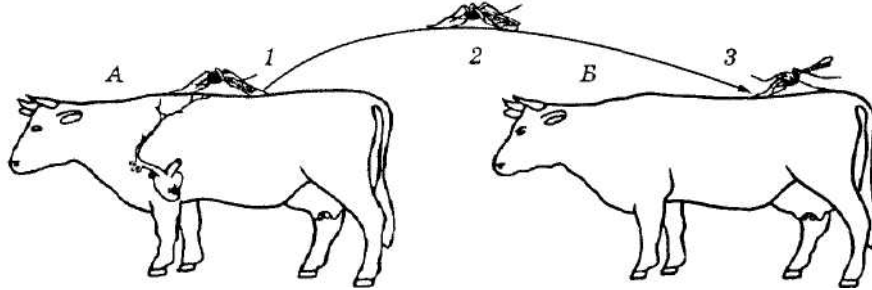


Рис. 6. Схема передавання збудників трансмісивним шляхом

Поняття **трансмісивний** (шлях зараження) і **трансмісія** (передавання) зовсім різні: трансмісія – це передавання і поширення збудника від джерела інфекції до сприйнятливого організму в епізоотичному (епідемічному) процесі. Це невід'ємний атрибут будь-якої інфекційної хвороби, який визначає її здатність бути заразною.

Можливими механізмами трансмісії є горизонтальний і вертикальний. **Горизонтальний** – пов'язаний з виходом збудника інфекції у навколишнє середовище. За такого механізму основне спрямування епізоотичного процесу визначається активністю і взаємодією інфекційних чинників зовнішнього середовища, які беруть участь у передаванні збудника інфекції. Горизонтальний механізм трансмісії спостерігається при **прямому** (безпосередньому) контакті з джерелом інфекції за його наявності (контактні інфекції) та при **непрямому** контакті (опосередкованому) живими чи неживими векторами (наприклад, живими переносниками, кормами, водою, повітрям тощо). Таким чином, щодо останнього механізму, джерела інфекції й сприйнятливий організм за способом передавання збудника роз'єднані в часі та просторі. Такі хвороби дістали назви комариних (міксоматоз), кліщових (енцефаломієліти коней), кормових (сальмонельоз), повітряно-краплинних (респіраторні хвороби молодняку), повітряно-пилових (сибірка у овець) та подібних інфекцій.

Поряд із виділенням збудника безпосередньо у навколишнє середовище існує передавання його від матері потомству при під час безпосереднього контакту (конгенітальні та природжені інфекції), через яйцеклітину, її генетичний апарат, а також через плаценту і з молоком

матері. Такий шлях передавання називають **вертикальним**. Вертикальне передавання властиве в основному вірусним інфекціям. При деяких захворюваннях з горизонтальним передаванням збудника за певних умов набуває епізоотичного значення і вертикальний шлях його передавання через плаценту (інфекційний ринотрахеїт, вірусна діарея, класична чума свиней, репродуктивно-респіраторний синдром свиней), а також з молоком матері. Вертикальне передавання виявлене і при захворюванні курей на пулороз, мікоплазмоз, коли збудник передається через яйце.

Таким чином, шляхи й способи передавання збудників інфекції досить різноманітні. Для правильної організації протиепізоотичних заходів важливо виявити не лише джерело збудника інфекції, а й механізм передавання його і своєчасно знешкодити об'єкти зовнішнього середовища, забруднені виділеннями хворих тварин, адже в епізоотичному процесі механізм передавання збудника інфекції є другою його рушійною силою.

Заходи щодо усунення механізму передавання збудника

Кожній інфекційній хворобі властивий свій механізм (шлях) передавання збудника від хворих до здорових тварин. Саме усунення об'єктів передавання збудників інфекції є важливим моментом у ліквідації епізоотії. Досягають цього різними шляхами.

У неблагополучному господарстві умовно здорові або підозрювані щодо зараження тварини становлять третю численну групу, залучену до епізоотичного процесу. З урахуванням епізоотичної ситуації та особливостей інфекційних захворювань щодо цієї групи тварин чинять по-різному. Головним серед заходів щодо умовно здорових тварин повинно бути усунення можливості доступу їх до джерела інфекції, знешкодження або знищення об'єктів передавання збудника за допомогою дезінфекції, дезінсекції, дератизації, дезакаризації та підвищення стійкості організму тварин.

В умовах природної осередковості, а також у стаціонарних осередках пасовищних інфекцій (сибірка, емфізематозний карбункул) групу підозрюваних щодо зараження тварин переводять на стійлове утримання або переганяють на інше благополучне пасовище. При ензоотіях інфекцій з хронічним перебігом (бруцельоз, туберкульоз, паратуберкульоз та ін.) умовно здорове поголів'я влітку обов'язково виводять у літні табори або на пасовища, а тваринницькі приміщення й

скотні двори очищають і дезінфікують. При стійловому утриманні рекомендується індивідуальне утримання і водопій.

Під час ензоотій деяких гострих захворювань (чума свиней, хвороба Ауескі) групу підозрюваних у зараженні тварин розподіляють на дрібні групи і ставлять у різні приміщення, що зменшує концентрацію збудника інфекції й утруднює передавання його через різні об'єкти зовнішнього середовища. При інфекційних хворобах, передавання збудників яких відбувається за допомогою живих переносників, проводять заходи щодо знищення останніх і охорони умовно здорових тварин від укусів членистоногих (нічне випасання, застосування інсектицидів тощо). Для знешкодження й усунення об'єктів передавання широко користуються різними дезінфекційними засобами.

Дуже важливим заходом щодо групи умовно здорових тварин, підозрюваних у зараженні, є поліпшення годівлі, умов утримання та догляду. У кожному окремому випадку спалаху хвороби, на підставі даних епізоотологічного обстеження, розробляють заходи, спрямовані на підвищення резистентності тварин проти інфекції. Цей захід має велике значення при факторних хворобах молодняку.

У підвищенні стійкості організму умовно здорових тварин проти інфекції важлива роль належить специфічній профілактиці за допомогою вакцин, сироваток та імуноглобулінів. Однак переоцінювати значення щеплень тварин не слід. Тільки у комплексі з ветеринарно-санітарними (прибирання трупів, дезінфекція, дератизація тощо), обмежувальними (ізолювання хворих, карантин) і зоогігієнічними (поліпшення годівлі та утримання) заходами активна і пасивна імунізація поголів'я в неблагополучному господарстві забезпечує можливість ліквідації епізоотій.

Система оздоровчих заходів в епізоотичному осередку та ліквідація інфекційних хвороб

Епізоотичні осередки неблагополучних господарств і населених пунктів можуть бути різні за розмірами, кількістю хворих та сприйнятливих тварин. Все залежить від характеру хвороби і конкретних природно-господарських умов. Згідно з епізоотичною ситуацією, вони також неоднакові, що дає змогу розподілити епізоотичні осередки на кілька категорій: свіжі, затухаючі, стаціонарні, природні тощо.

Природно, що в кожному конкретному випадку оздоровчі заходи потрібно здійснювати з урахуванням категорії епізоотичного осередку (неблагополучного пункту) на принциповій основі їх комплексності та визначення провідної ланки епізоотичного процесу. Всебічне епізоотологічне обстеження осередків і встановлення достовірного діагнозу дають підставу для оголошення господарства (ферми, відділення, пункту) неблагополучним за конкретною інфекційною хворобою, складання плану оздоровлення епізоотичного осередку й ліквідації захворювання (план організаційно-господарських і ветеринарно-санітарних заходів).

Незалежно від виду інфекційної хвороби оздоровлення неблагополучного пункту здійснюють за планом, у якому мають знайти конкретне відображення такі заходи:

а) повне виявлення, знезараження і ліквідація джерел збудника інфекції;

б) підвищення загальної резистентності, а також створення специфічного імунітету у тварин, що перебувають під загрозою зараження;

в) розрив механізму передавання і шляхів поширення збудника інфекції всередині епізоотичного осередку (господарства, пункту) та за його межами за допомогою планової й цілеспрямованої санації зовнішнього середовища, зокрема знезараження тваринницької продукції, сировини, кормів, утилізації трупів, гною, виробничих відходів, проведення дезінфекції, дезінсекції й дератизації, охоронно-обмежувальних та карантинних заходів.

Конкретний перелік оздоровчих заходів, який потрібно проводити в неблагополучному господарстві, визначається інструктивними положеннями, розробленими щодо кожної інфекційної хвороби, і відповідною епізоотичною ситуацією. Обсяг і ретельність оздоровчих заходів залежать від особливостей інфекційної хвороби та її небезпечності, а також від умов, у яких перебувають сприйнятливі тварини. Проте принципова відмінність оздоровчих заходів під час спалаху в господарстві будь-якої інфекційної хвороби полягає не в характері їх проведення, а в ступені роз'єднання неблагополучних груп тварин і територій їх розміщення з благополучними господарствами (фермами, відділеннями). За цією ознакою в неблагополучних господарствах, де встановлено спалах інфекційної хвороби, обов'язково запроваджують *обмеження* або накладають *карантин*.

Карантин – це система протиепізоотичних заходів, спрямованих на повне роз'єднання неблагополучних щодо інфекційної хвороби груп тварин і території їх розміщення з благополучними господарствами та територіями з метою ліквідації хвороби й запобігання її поширенню за межі епізоотичного осередку.

За умовами карантину забороняється введення в неблагополучне господарство і виведення з нього сприйнятливих тварин, випасання тварин, вивезення продуктів і сировини тваринного походження, фуражу та іншої продукції рослинництва, проїзд через епізоотичний осередок (неблагополучний пункт), проведення виставок, ярмарків, базарів у карантинній і загрозовій зонах тощо. Під час деяких епізоотій припиняють усі зв'язки з іншими господарствами, зупиняють рух приватного автотранспорту, відмінюють маршрутні рухи автобусів, накладають конвенційну заборону на вивезення тваринницьких вантажів із залізничних станцій, аеропортів, морських портів; припиняють на неблагополучній території приймання посилок із тваринницькою продукцією, інтернують осіб, які працюють в епізоотичному осередку, тощо.

Карантин запроваджують стосовно найбільш загрозових інфекційних хвороб, які мають тенденцію до епізоотичного поширення (ящур, чума свиней, хвороба Ньюкасла, сибірка, віспа овець та ін.). Перелік таких хвороб передбачений законодавством ветеринарної медицини. Карантинуюванню підлягають окремі двори, гурти, отари, ферми, господарства, а при особливо загрозових хворобах – район, область, республіка, держава. При окремих особливо загрозових інфекційних хворобах навколо неблагополучної території встановлюють загрозову зону, межу якої визначають залежно від ступеня й широти поширення інфекційної хвороби.

На дорогах, що ведуть до неблагополучного пункту, вивішують спеціальні дороговкази, встановлюють шлагбауми, вказують об'їзні дороги, організовують охоронно-карантинні пости, обладнують дезінфекційні бар'єри, а також перевантажувальні майданчики для завезення кормів, обладнання тощо. Під час окремих хвороб проводять повну санітарну обробку обслуговуючого персоналу ферми, використовуючи ветсанпропускники й параформалінові камери для знезараження одягу.

Обмежувальні заходи – це менш високий ступінь роз'єднання епізоотичного ланцюга, який проводять в епізоотичному осередку, неблагополучному господарстві, населеному пункті, при інфекційних

хворобах, що не мають тенденції до значного епізоотичного поширення (некробактеріоз, віспа корів, мит коней та ін.). При багатьох особливо загрозливих хворобах після зняття карантину в господарстві на тривалий час вводять обмеження щодо використання тваринницької продукції, кормів, гною, пасовищ, водних джерел тощо.

Як при введенні обмежень, так і при запровадженні карантину здійснюють *ізолювання хворих і підозрюваних у захворюванні тварин* від умовно здорових, що усуває подальше поширення хвороби. На фермах для ізолюваного утримання тварин будують окреме, спеціальне карантинне приміщення із системою боксів, напівбоксів, денників (з розрахунку на 0,5 - 1 % поголів'я).

Ізоляція тварин може бути індивідуальною і груповою, проте у всіх випадках вона має бути надійною. Для ізолювання хворих і підозрюваних щодо захворювання тварин облаштовують ізолятори.

Інфекційні клініки та ізолятори. Хворі на інфекційні хвороби тварини є джерелом збудника інфекції і можуть бути головною причиною виникнення епізоотії. Ось чому ізолювання таких тварин від здорових є важливим елементом профілактики. Для цього до останнього часу створювали інфекційні ветеринарні клініки або інфекційні відділення при лікарнях ветеринарної медицини з ізолятором для хворих і підозрюваних щодо захворювання тварин.

Останнім часом у зв'язку зі зміною епізоотичної ситуації, ліквідації багатьох інфекційних хвороб у більшості установ ветеринарної медицини відпала необхідність в організації інфекційних відділень. Проте у міських і районних лікарнях ветеринарної медицини, де проводять прийом і лікування тварин, яких утримують на території великих населених пунктів, обов'язково повинні бути відділення для інфекційно хворих тварин з ізоляторами.

Інфекційне відділення при лікувальних установах ветеринарної медицини має бути ізолюване від загального відділення приймання хворих тварин, мати окремий вхід і вихід. Рух тварин, які надходять в інфекційне відділення, має здійснюватися в одному напрямі. В інфекційному відділенні мають бути передбачені умови для приймання великих і дрібних тварин в ізолюваних одна від одної кімнатах, при вході й виході з яких встановлюють дезінфекційні килимки. У тих приміщеннях, де власники тварин очікують на прийом, мають бути умивальник, господарське мило і дезрозчин для рук (0,2%-й розчин хлораміну або 0,1%-й розчин «Дезоксону-1»). Після приймання хворої тварини всі використані інструменти кип'ятять упродовж не менш як 15

хв. За потреби направлення тварини в ізолятор ошийники, вуздечки та інші предмети, які були на тварині, знімають і дезінфікують. Перед постановкою в ізолятор тварину піддають спеціальній обробці: копита розчищають, миють і дезінфікують; шкірний покрив ретельно очищають. По можливості і за відсутності протипоказань тварин миють з милом і потім обробляють дезінфекційними розчинами (залежно від характеру поведінки й виду тварин).

Ізолятор потрібний для стаціонарного лікування тварин, хворих на заразні хвороби. За чинним законодавством, його будують при лікарнях державної ветеринарної медицини.

На фермах для ізольованого утримання заразнохворих і підозрюваних щодо захворювання тварин має бути спеціально обладнане приміщення (ізолятор) із системою боксів, напівбоксів та денників, кімнат для проведення лікувальних процедур, зберігання реманенту, фуражу.

Ветеринарні установи (лікарні державної ветеринарної медицини, ізолятори, стаціонари тощо) розміщують від тваринницьких і звірівницьких підприємств на відстані 200 м, птахівничих – 500 м; від автомобільних доріг і залізниці – за 300 м, від обласних доріг – за 150 м, місцевих – за 50 м, від населених пунктів – за 500 м.

Особливу увагу слід звертати на обслуговування ізольованих тварин. Воно має бути організоване так, щоб виключити можливість поширення інфекції. Роботу в ізоляторі доручають спеціально виділеному персоналу, який забезпечують спецодягом і ознайомлюють з елементарними правилами особистої гігієни. Прибирання гною з ізолятора, доставляння кормів, підстилки й води слід виконувати з особливою ретельністю, щоб роботи з обслуговування тварин не спричинювали зараження людей і худоби.

У підлозі при вході в ізолятор облаштовують заглиблення для плоских ванн. У ванни вміщують оброблені дезінфекційною рідиною повсть або мати (килимки), призначені для дезінфекції взуття осіб, які входять і виходять із приміщення ізолятора. Дезінфекційні килимки мають бути в кожному приміщенні, де утримують тварин.

Ізолятор може блокуватися з іншими ветеринарними об'єктами за умови огороження його суцільним або сітковим парканом заввишки 2 м з цоколем. Крім того, у внутрішній двір ізолятора має бути зроблений окремий вихід. Висота приміщення ізолятора для коней має становити 2,7 м, для інших тварин – 2,4 м. Стіни перегородок, стелі

мають бути рівними. їх фарбують у світлі тони стійкими до дії вологи та дезінфекційних речовин фарбами.

Віники й лопати потрібно зберігати у розчинах дезінфекційних речовин (1%-й розчин формаліну). У кожному боксі (відділенні) мають бути умивальник, господарське мило і дезінфекційні речовини. На вході має бути дезінфекційний килимок, а також спецвзуття, халат, фартух, нарукавники, гумові рукавички, у разі особливо небезпечних інфекцій – захисні окуляри, марлеві пов'язки та спеціальні захисні маски.

В ізоляторі обов'язково має бути аптечка, укомплектована засобами для невідкладної дезінфекції ран, саден, полоскання ротової порожнини, обробки слизових оболонок, очей, носа, шкіри, обличчя. Санітари, які доглядають заразнохворих тварин, повинні скласти ветеринарно-санітарний мінімум.

Найбільш трудомістким є знезараження стічних вод і гною, який накопичується в інфекційних клініках та ізоляторах. Стічні води знезаражують найчастіше хлором або хлорним вапном. Існує кілька систем, що передбачають таку обробку. В умовах ізолятора та клінік стічні води здебільшого збирають у водонепроникні резервуари і добавляють певну розраховану кількість дезінфектанту. Тільки після знезараження рідкі відходи скидають у загальну каналізацію. Гній збирають у спеціальні бетоновані ями з щільними кришками і знезаражують дезінфекційними засобами, передбаченими відповідними настановами та інструкціями.

Під час окремих особливо небезпечних і висококонтагіозних захворювань (ящур, чума великої рогатої худоби тощо) на територію ферми, де знаходяться хворі тварини, запроваджується інтернація обслуговуючого персоналу та представників служби ветеринарної медицини. У такий спосіб забезпечується ізоляція хворих тварин в окремому приміщенні. Люди, які обслуговують хворих тварин, забезпечуються всім необхідним і перебувають у приміщенні впродовж установленого законодавством ветеринарної медицини терміну.

Однак проведення інтернаційних заходів зумовлює чимало труднощів господарського й економічного характеру. Якщо ж робота ветеринарно-санітарного пропускника забезпечується у повному обсязі, необхідність в інтернації відпадає. Система санпропускника (система біологічного захисту) має забезпечувати повну зміну одягу (чиста й забруднена зони), роботу душової кімнати (між зонами), роботу

параформалінової камери (дезінфікується все, що виноситься із забрудненої зони) тощо.

Ветсанпропускник – це комплексна споруда, яка має санітарне та дезінфекційне відділення (блоки, зони). Відповідно до проектних норм ветеринарно-санітарний пропускник має у своєму складі такі будівлі, споруди та приміщення:

- санітарний блок (відділення), який має прохідну з дезкилимками, гардеробну із сушильною шафою, душовими установками та приміщенням для дезінфекції одягу;

- дезінфекційний блок (відділення), що складається з приміщення, необхідного обладнання або спеціальної установки для дезінфекції транспортних засобів і тари;

- головний в'їзний дезбар'єр господарства – спеціально обладнана, з бетонованим заглибленням споруда. Для дезінфекції коліс і транспорту заглиблення дезбар'єра щодо верхнього рівня дезрозчину має бути завдовжки не менш як 9 м, завширшки – на всю ширину воріт і завглибшки – не менш як 20 см. Пандуси повинні мати ухил не більше 14°. З метою запобігання замерзанню дезрозчину взимку в бетоноване дно дезбар'єра вмонтовують спеціальні труби від теплотраси господарства.

Порядок накладання карантину і обмежень, а також подальше проведення оздоровчих заходів у неблагополучних господарствах і населених пунктах визначаються відповідними інструкціями Міністерства аграрної політики України.

Карантинні й обмежувальні заходи здійснюють на основі рішень районної адміністрації за поданням керівника служби ветеринарної медицини району. Відповідальність за виконання карантинних правил і проведення оздоровчих загальних карантинних заходів покладається на керівників господарств, підприємств і органів місцевої влади. За організацію і проведення спеціальних протиепізоотичних заходів повністю відповідає служба ветеринарної медицини. Саме тому при складанні планів організаційно-господарських і ветеринарно-санітарних заходів слід відповідально підходити до визначення конкретних виконавців і осіб, які контролюють виконання кожного заходу.

Строки карантинування або обмежувальні заходи зумовлюються тривалістю інкубаційного періоду хвороби і мікробоносійства після перехворювання тварин. Карантин та обмеження знімаються з неблагополучного пункту після повного видужування тварин,

проведення необхідних заключних ветеринарно-санітарних заходів і після завершення терміну, передбаченого відповідними інструкціями.

Успіх ліквідації інфекційної хвороби значною мірою залежить від організації протиепізоотичних заходів та участі в їх проведенні всіх державних і громадських органів, власників тварин, а також від наявності відповідних матеріальних ресурсів. Раціональне планування протиепізоотичних заходів ґрунтується на науковому епізоотологічному прогнозі і має істотне значення у профілактиці та забезпеченні кінцевої мети боротьби з інфекційними хворобами – повної їх ліквідації.

Сприйнятливі тварини як рушійна сила в епізоотичному процесі. Сприйнятливість тварин є однією з найважливіших епізоотологічних категорій. З позиції епізоотології слід відрізнити сприйнятливість до збудників інфекційних захворювань окремої тварини від сприйнятливості групи тварин, стада чи популяції.

Сприйнятливість окремої тварини – це вираження реактивності організму, здатність його відповідати на проникнення і життєдіяльність патогенних мікробів комплексом захисно-приспосувальних реакцій, розвитком інфекційного процесу. Ця еволюційна особливість характерна для певного виду тварин загалом і передається спадково. Можна навести ряд прикладів вибіркової видової сприйнятливості тварин: сарп уражує однокопитних, однак на нього не хворіють парнокопитні; на ящур, навпаки, хворіють парнокопитні і практично не хворіють однокопитні.

Є хвороби, до збудників яких сприйнятливі всі тварини певного виду. Наприклад, до збудників ящуру або чуми великої рогатої худоби, віспи сприйнятливі практично 100 % тварин, які раніше не хворіли і не були вакциновані. Однак відомі хвороби, до збудників яких сприйнятливі не всі тварини цього виду. Так, при сальмонельозі неблагополучне стадо ніколи не буває уражене повністю, незважаючи на явну можливість поголовного зараження. Виникнення миту, як правило, також не супроводжується 100%-м ураженням коней неблагополучного табуна. Це явище пов'язане з неоднорідністю сукупності тварин, з різним ступенем їхньої сприйнятливості. Звідси витікає поняття контагіозності. Отже, *контагіозність* – заразливість, фундаментальна властивість заразної хвороби передаватися від хворих тварин здоровим, яка ґрунтується на здатності збудника поширюватися по епізоотичному ланцюгу. Показником, який кількісно характеризує заразливість інфекційної хвороби, є *індекс контагіозності*. Він

характеризується швидкістю дифузії збудника у сприйнятливій популяції тварин та їх сприйнятливістю до нього і виражається часткою інфікованих тварин, експонованих до джерела інфекції. Індекс контагіозності є специфічним для кожної окремої хвороби. Наприклад, для гострих висококонтагіозних хвороб, таких як ящур, віспа, ньюкаслська хвороба, він практично дорівнює 1,0, а для хронічних захворювань, з малоефективним механізмом передавання, знижується до рівня 0,01–0,1.

Як правило, на сприйнятливість тварин до захворювань впливають їхній вік, стать, порода, фізіологічний стан, характер годівлі, надмірна експлуатація, вплив негативних чинників зовнішнього середовища (перегрівання або переохолодження, накопичення в повітрі аміаку, умовно-патогенної та непатогенної мікрофлори тощо), наявність інвазійних хвороб.

Поряд з неспецифічною резистентністю велике значення має стан специфічної несприйнятливості тварин до дії патогенних мікробів та їхніх токсинів, тобто імунітет. Він виникає в результаті попереднього перехворювання або штучної імунізації. Співвідношення у стаді сприйнятливих до конкретного збудника інфекції та імунних тварин називають *імунологічною структурою стада*. З'ясовують імунологічну структуру за допомогою серологічних і алергічних досліджень. Отримані дані потрібні для аналізу епізоотичної ситуації й планування, проведення протиепізоотичних заходів.

1.3. Форми прояву епізоотичного процесу

Епізоотичний процес, особливо у формі епізоотії, як усі явища в природі та суспільстві, перебуває в русі, розвитку і змінюється. Епізоотія існує і розвивається за наявності сприятливих умов і згасає, коли умови змінюються або не створюються. Згасання епізоотії, як правило, відбувається в міру збільшення кількості імунних тварин у стаді внаслідок природного їх перехворювання.

Отже, залежно від умов довкілля, біологічних властивостей збудника та інтенсивності поширення інфекційних захворювань розрізняють такі форми прояву епізоотичного процесу: спорадичні випадки, ензоотії, епізоотії та панзоотії.

Спорадія, або спорадичний випадок захворювання (від грец. *sporadikos* – поодинокий, розсіяний, випадковий, окремий), є найнижчим ступенем інтенсивності епізоотичного процесу, коли на

певній території є поодинокі випадки захворювання і між ними важко або неможливо встановити епізоотичний зв'язок. Тобто вони виникають незалежно один від одного й не пов'язані з одним і тим самим джерелом збудника інфекції.

Ензоотія (від грец. *en* – в, *zoon* – тварина) є такою формою прояву епізоотичного процесу, коли спалах інфекційної хвороби обмежується конкретною територією (господарством), де через певні умови постійно існують джерело збудника інфекції, фактори передавання та сприйнятливі тварини. Як правило, збудник захворювання не має тенденції поширюватися за межі неблагополучного господарства, населеного пункту тощо. Саме тому ензоотію трактують як категорію географічної приреченості, вводячи терміни «стаціонарність» і «ензоотичність», які близькі між собою і означають поширення хвороби у певній місцевості, господарстві, неблагополучному пункті. Ензоотичним також називають рівень захворюваності, звичний для певного регіону.

Епізоотія (від грец. *epi* – на і *zoon* – тварина) є середнім ступенем інтенсивності (напруженості) епізоотичного процесу і характеризується досить значним поширенням інфекційної хвороби та збудника за межі неблагополучного пункту, швидким охопленням господарств, районів, областей. Вона характеризується також: 1) захворюваністю, що значно перевищує зазвичай реєстровану; 2) реалізацією всіх атрибутів епізоотичного процесу; 3) спільністю джерела збудника; 4) явним епізоотичним ланцюгом; 5) зв'язком між окремими випадками хвороби.

Епізоотії властиве швидке поширення захворювань і масовість, що визначається тривалістю інкубаційного періоду та територіальною близькістю тварин, що призводить до передавання збудника від одного джерела інфекції. Між окремими випадками хвороби чітко простежується епізоотологічний зв'язок, наприклад при ящури, класичній чумі свиней, чумі великої рогатої худоби, пастерельозі, ньюкаслській хворобі.

Питання для самоконтролю

1. Що таке джерело збудника інфекції?
2. Які основні шляхи потрапляння збудника в організм сприйнятливої тварини?
3. Що таке ерадикація інфекційних захворювань?
4. Що охоплює поняття контагіозності інфекційних захворювань?

5. Поняття стадійності епізоотій.
6. Дайте характеристику епізоотичного осередку та загрозової зони.
7. Розкрийте суть природної осередковості (вогнищевості) інфекційних захворювань.

2. ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ

ПЛАН

- 2.1. Профілактика, як основа протиепізоотичних заходів у сучасних умовах.
- 2.2. Заходи загальної профілактики: охорона кордонів країни; ветсаннагляд за перегонном і транспортуванням тварин, продуктів і сировини тваринного походження; ветсаннагляд на підприємствах м'ясної і харчової промисловості та в місцях торгівлі продуктами тваринництва.
- 2.3. Профілактичні заходи в господарствах, фермерських господарствах, комплексах, правильне прибирання приміщень, утилізація та знищення трупів тварин і птахів.

2.1. Профілактика, як основа протиепізоотичних заходів у сучасних умовах

Профілактика – сукупність запобіжних заходів, спрямованих на недопущення занесення, виникнення і поширення заразно хвороби. До неї входять: 1) специфічна, або імунопрофілактика; 2) неспецифічна, що ґрунтується на ветеринарно-санітарних заходах; 3) загальна, що передбачає підвищення резистентності тварин.

У нашій країні профілактика є системою державних і суспільних заходів, спрямованих на запобігання виникненню й поширенню хвороб тварин, у тому числі риб, бджіл та хутрових звірів, а також на охорону здоров'я людей від хвороб, спільних для людей і тварин.

2.2. Заходи загальної профілактики

Заходи загальної профілактики спрямовані не проти якоїсь однієї інфекції, а проти занесення збудника будь-якого захворювання. В основі загальної профілактики лежить виконання санітарно-гігієнічних і організаційно-господарських постійно діючих і масових заходів.

До заходів загальної профілактики належать: охорона кордонів держави від занесення збудників інфекційних захворювань з іноземних держав; запобігання поширенню інфекційних захворювань усередині країни; нагляд за пересуванням тварин під час заготівлі, зберігання та перевезення сировини тваринного походження автомобілями, залізничним, водним та повітряним транспортом; нагляд служби ветеринарної медицини за ринками, виставками, заготівельними базами та іншими пунктами тимчасової концентрації тварин; нагляд служби ветеринарної медицини на м'ясокомбінатах, бойнях та забійних майданчиках; нагляд на підприємствах з переробки сировини тваринного походження (складах, базах заготівельних організацій, шкіряних заводах, вовномийнях, утильзаводах); своєчасне і правильне прибирання, знезараження й утилізація трупів та гною, виробничих і біологічних відходів; організація заходів боротьби з комахами, кліщами й гризунами – переносниками збудників різних захворювань тварин; регулярне очищення та дезінфекція приміщень, інвентарю і територій; профілактичне карантинування тварин, що надходять у господарство або державу; проведення заходів, спрямованих на поліпшення умов догляду, утримання, годівлі та на раціональну експлуатацію тварин; плановий контроль за здоров'ям тварин, своєчасне виділення, ізоляція і лікування хворих; підтримання в належному санітарному стані пасовищ, скотоперегінних трас та місць напування тварин; функціонування тваринницьких господарств (ферм) як підприємств закритого типу; захист тваринницьких господарств від занесення збудників інфекційних захворювань із неблагополучних пунктів, а також організація профілактичних заходів у конкретних господарствах і населених пунктах; пропаганда знань ветеринарної медицини серед населення; забезпечення обслуговуючого персоналу ферм спеціальним одягом, взуттям і предметами особистої гігієни; будівництво тваринницьких приміщень, що відповідають нормам технологічного проектування і ветеринарно-санітарним вимогам.

2.2.1 Охорона кордонів держави від занесення збудників інфекційних захворювань з інших держав

Для охорони кордонів держави від занесення збудників інфекційних захворювань існують регіональні служби державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду на державному кордоні та транспорті, які виконують ветеринарно-санітарний нагляд і контроль за імпортом та експортом: тварин, продуктів та сировини тваринного

походження, кормів. Ввозити у країну дозволяється лише здорових тварин за наявності сертифікатів, виданих службою ветеринарної медицини країни-постачальника. Завезених тварин карантинують упродовж 12 міс. і утримують в умовах, що виключають їх контакт із місцевими тваринами. Місцеві органи прикордонних районів визначають порядок утримання й руху тварин, отримання і використання сільськогосподарських продуктів, заготівлі кормів. Тварини в господарствах та населених пунктах прикордонної зони підлягають обліку і нагляду службою ветеринарної медицини.

При загрозі занесення збудників особливо небезпечних захворювань забороняється випасати тварин поблизу кордону, припиняється рух і провезення через кордон тварин, продуктів та сировини тваринного походження.

Нині при значно розширених економічних зв'язках між Україною та іншими державами, в умовах значного розвитку руху населення між державами охорона кордонів держави від занесення збудників хвороб тварин набула особливого значення.

2.2.2 Нагляд за пересуванням тварин під час заготівлі, зберігання й перевезення сировини тваринного походження автомобільним, залізничним, водним та повітряним транспортом

Вантажі, підконтрольні службі ветеринарної медицини (тварини, продукти та сировина тваринного походження), дозволяється вивозити з благополучних щодо інфекційних захворювань місцевостей, підприємств і баз, що підтверджено свідоцтвами, виданими державною службою ветеринарної медицини.

До перевезення допускають лише здорових тварин із благополучних господарств і якісні продукти тваринництва. Для цього перед відправленням відібране поголів'я ретельно оглядають і проводять необхідні діагностичні дослідження. Транспортування тварин здійснюється таким чином, щоб не допустити в дорозі прямого чи непрямого контакту їх із місцевими тваринами.

Після прибуття худоби на місце призначення тварин обов'язково оглядають лікарі ветеринарної медицини, проводиться профілактичне карантинування.

2.2.3 Ветеринарно-санітарний нагляд за ринками, виставками, заготівельними базами та іншими пунктами тимчасової концентрації тварин

Ветеринарно-санітарний нагляд у місцях концентрації тварин здійснюють з метою запобігання занесенню і поширенню збудників інфекційних захворювань серед тварин, що надійшли з різних місць. Таких тварин поголовно оглядають. Благополуччя щодо інфекційних хвороб місцевості (господарства), з яких прибули тварини, повинно бути підтверджене відповідними документами служби ветеринарної медицини.

Виставки та виведення тварин можуть бути організовані лише в районах і населених пунктах, які благополучні щодо інфекційних захворювань не менше року. До відправлення та після прибуття на виставку тварин утримують в ізольованих умовах і під постійним ветеринарним наглядом з одночасним проведенням спеціальних досліджень. Після профілактичного карантинування їх переводять у павільйони виставки. Утримання, догляд, годівля і напування тварин впродовж усього перебування їх на виставці мають бути суворо індивідуальними.

Поряд з торгівлею худобою на ринках і ярмарках провадиться широка торгівля сирими тваринницькими продуктами (м'ясом, молоком, забитою птицею), які в разі отримання їх від хворих тварин можуть сприяти занесенню і поширенню збудників інфекційних захворювань. Щоб запобігти можливому поширенню збудників інфекційних захворювань під час торгівлі, всі продукти тваринного походження підлягають обов'язковому ветеринарно-санітарному контролю.

Нагляд за продажем та контроль якості м'яса і молочних продуктів здійснюють державні лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи на ринках. Вивезення і продаж на ринках м'яса, молока, яєць дозволяється лише з благополучних щодо заразних захворювань господарств, про що видається відповідний ветеринарний документ (довідка або ветеринарне свідоцтво).

2.2.4 Ветеринарно-санітарний нагляд на м'ясокомбінатах, бойнях та забійних майданчиках

Ветеринарний нагляд у м'ясній промисловості має два основних завдання: забезпечити випуск доброякісної в санітарному відношенні продукції, запобігти зараженню людей при вживанні цієї продукції в

їжу; не допустити можливого занесення збудників інфекційних захворювань із цих підприємств у тваринницькі господарства. Тому перед забоєм тварин оглядають і вимірюють температуру тіла. Тварин з підвищеною температурою тіла не забивають, а ізолюють і досліджують для уточнення діагнозу. У разі встановлення інфекційних захворювань служба ветеринарної медицини підприємства повідомляє відповідні органи, звідки прибули тварини, і спеціалістів місцевої державної служби ветеринарної медицини. При виникненні захворювань, небезпечних для людини, ставлять до відома медичну службу.

Не підлягають забою тварини, хворі або підозрювані у захворюванні на сибірку, емфізематозний карбункул, чуму великої рогатої худоби, сказ, сап, злякисний набряк, епізоотичний лімфангіт, туляремію, ботулізм, ентеротоксемію та брадзот овець. У разі виникнення інших інфекційних захворювань забій здійснюють на санітарній бойні або в загальному цеху після забою здорової худоби з подальшим ретельним очищенням і дезінфекцією приміщень, обладнання та інвентарю, а також санітарною обробкою спецодягу і взуття.

2.3. Ветеринарно-санітарний нагляд на підприємствах з переробки сировини тваринного походження, складах, базах, заготівельних організаціях, шкіряних заводах, шерстемийках, утильзаводах

Ветеринарно-санітарне обслуговування підприємств із заготівлі, зберігання та переробки сировини тваринного походження спрямоване на запобігання поширенню збудників заразних хвороб серед тварин та охорону здоров'я людей, які працюють на них або користуються продуктами цього виробництва. Тому всю сировину тваринного походження (шкура, овчини, вовну, щетину, кишки, роги тощо) перевіряють спеціалісти ветеринарної медицини, а за потреби проводять і лабораторні дослідження. Завданням нагляду є виявлення і знищення або знезаражування тваринної сировини, отриманої від тварин, хворих на інфекційні хвороби.

На усіх приватних переробних підприємствах, що займаються заготівлею, переробкою, транспортуванням і зберіганням продуктів і сировини тваринного походження, ветеринарне обслуговування і експертизу цієї продукції проводять офіційні лікарі державної

ветеринарної медицини. Офіційні лікарі є в штаті районної (міської) лікарні державної ветеринарної медицини.

Знезаражування трупів тварин. В умовах великих тваринницьких ферм, населених пунктів тварини гинуть з різних причин. Крім того, у сільськогосподарських підприємствах накопичуються тваринницькі відходи (зчистки, абортвані плоди, а при подвірному забої або вимушеному забої – продукти забою, що не використовуються в їжу). Усі чинники можуть бути джерелом поширення збудників інфекційних захворювань. Доведено, що в трупах і відходах збудники багатьох захворювань можуть зберігатися тривалий час: наприклад, збудник туберкульозу – 17 міс, пастерельозу – до 4 міс, бешихи свиней – 9 міс. тощо. Трупи тварин, які не піддавали знезаражуванню, та їх відходи можуть також бути з'їдені собаками, котами, дикими м'ясоїдними, птицею. Такі тварини можуть або захворіти самі, або бути джерелом збудника інфекції й механічними переносниками його.

Знешкодження трупів тварин, боєнських конфіскацій, відходів, які отримують при переробці сирих тваринних продуктів, проводиться кількома методами: шляхом утилізації на утильзаводах або на призначеному для цього устаткуванні, знезараженням у біотермічних ямах (ями Бекарі), закопуванням на скотомогильниках, спалюванням.

Знезаражування гною. Гній, що накопичується у тваринницьких господарствах, є цінним добривом, яке підвищує родючість ґрунтів і поліпшує їхню структуру. Однак слід пам'ятати, що гній є надзвичайно сприятливим середовищем для збереження різних мікроорганізмів, у тому числі й патогенних.

Збудник туберкульозу здатний зберігати вірулентність, знаходячись у гною, більш як один рік, паратуберкульозу – до 11 міс., бешихи і лістеріозу – понад 6 міс., бруцельозу – до 4 міс., некробактеріозу – до 2 міс. Тому при виникненні інфекційних захворювань гній можна знезаражувати одним із таких способів: біологічним (біотермічна обробка, компостування або тривале витримання), хімічним (аміаком або формальдегідом), фізичним (термічна обробка на пароструминному обладнанні або спалювання).

Для складання гною в бурти з метою біотермічного знезаражування обладнують спеціальний майданчик на відстані не менш як 200 м від ферми, якомога далі від водоймищ і колодязів. На майданчик кладуть спочатку солому, торф, тирсу або знезаражений гній шаром завтовшки 30-40 см. На вологонепроникні матеріали укладають

гній у бурти заввишки до 2 м, завширшки до 3,5 м і довільної довжини. Бурт обкладають торфом, соломою, тирсою або незараженим гноем шаром 20 см. Послід укладають у бурти з додаванням 20 % торфу, соломи або тирси. Термін витримування гною в буртах у теплу пору року становить 2 міс., у холодну – 3 міс. Термін незаражування починається з дня підвищення температури в бурті до 60 °С.

Питання для самоконтролю

1. На чому ґрунтуються основні принципи протиепізоотичних заходів на території України?
2. За яких обставин проводять епізоотологічне обстеження господарства та на які питання потрібно відповісти під час його складання?
3. Який інструментарій потрібен для проведення профілактичних та вимушених щеплень у господарстві?
4. Які групи біологічних препаратів застосовують нині у ветеринарній медицині?
5. Як правильно відібрати патологічний матеріал та надіслати його для дослідження в лабораторію ветеринарної медицини?

3. ДЕЗІНФЕКЦІЯ, ДЕРАТИЗАЦІЯ, ДЕЗІНСЕКЦІЯ

ПЛАН

- 3.1. Поняття про дезінфекцію, її види, об'єкти, порядок проведення.
- 3.2. Фізичні засоби дезінфекції.
- 3.3. Хімічні засоби дезінфекції (розчини, суспензії, аерозолі).
- 3.4. Організація і техніка проведення дезінфекції різних об'єктів.

3.1. Поняття про дезінфекцію, її види, об'єкти, порядок проведення

Дезінфекція – це комплекс заходів, спрямованих на знищення збудників інфекційних хвороб людини і тварин у навколишньому середовищі, що дає можливість розірвати епізоотичний ланцюг на етапі передавання (тваринницькі приміщення, хворі тварини, ґрунт, вода, повітря, предмети догляду, шкіра тварин, продукти тваринництва тощо) і зупинити розвиток епізоотичного процесу.

«Дезінфекція» означає «зnezараження». При цьому ставиться завдання знищити лише збудників інфекційних хвороб. На відміну від дезінфекції, стерилізація (знепліднення) передбачає знищення у середовищі усіх живих істот. Дезінфекція буває профілактична й вимушена.

Профілактичну дезінфекцію проводять у благополучних господарствах з метою недопущення виникнення інфекційних хвороб. Вона знижує загальне мікробне забруднення в умовах довкілля і запобігає накопиченню та поширенню збудників інфекційних хвороб. У звичайних господарствах її проводять навесні після вигону тварин у літні табори та восени, перед переведенням їх на зимове утримання.

У сучасному тваринництві, крім того, виділяють передпускову і технологічну дезінфекцію. *Передпускову* дезінфекцію проводять перед введенням в експлуатацію тваринницького об'єкта або його частини; *технологічну* – залежно від технології ведення тваринництва, використовуючи так звані технологічні розриви, пов'язані з переміщенням тварин і тимчасовим повним звільненням приміщення.

Вимушену дезінфекцію проводять у господарствах у разі виникнення серед тварин інфекційних хвороб. Вона буває поточна й заключна. *Поточну* дезінфекцію проводять у процесі розвитку інфекційної хвороби в господарстві. її систематично повторюють у терміни, обумовлені інструкцією з ліквідації тієї чи іншої хвороби (при виділенні тварин, що захворіли повторно, загибелі хворих, черговому діагностичному дослідженні тощо). *Заключну* дезінфекцію проводять після ліквідації інфекційної хвороби, перед зняттям карантину чи обмежувальних заходів. Проводять її особливо ретельно, з охопленням усіх приміщень, території навколо них, транспорту, інвентарю тощо.

Об'єкти дезінфекції. До них належать: приміщення для утримання тварин і територія біля них (обори, прогінні шляхи), предмети догляду за тваринами, гній, гноївка та інші виділення хворих тварин; транспортні засоби з перевезення кормів, тварин, гною, трупів або продуктів забою; місця тимчасового перебування тварин (загони, бази, пасовища, виставки, базари); підприємства з переробки і зберігання тваринницької сировини, інструменти, перев'язний матеріал, спецодяг тощо.

Методи і засоби дезінфекції. Існує три основних методи дезінфекції: фізичний, хімічний і біологічний. Перед її проведенням здійснюють ретельне механічне очищення поверхні об'єкта.

3.2. Фізичні засоби дезінфекції

Фізичні засоби дезінфекції нині набули широкого застосування; їх перевага полягає у тому, що вони дешеві, не завдають шкоди екології, тобто в навколишньому середовищі не накопичуються залишки дезінфектантів; крім того, самі фізичні засоби дезінфекції у технологічних дозах не виявляють патологічної дії на органи тварин. З великої кількості фізичних засобів з метою дезінфекції застосовують висушування, кип'ятіння, сонячне випромінювання, ультразвук.

3.3. Хімічні засоби дезінфекції (розчини, суспензії, аерозолі)

Речовини цієї групи використовують найширше у зв'язку з доступністю, простотою, широким вибором хімічних засобів. Використання хімічних речовин для дезінфекції має бути суворо регламентоване й науково обґрунтоване. Відбирають речовини з широким спектром дії, щоб для досягнення потрібного ефекту використовувати мінімальну їх кількість, з властивістю швидко розкладатися у навколишньому середовищі.

Основні класи дезречовин. Нині для дезінфекції використовують речовини, що належать до таких класів: а) солі важких металів; б) окисники; в) органічні сполуки; г) луги; д) кислоти; е) комбіновані сполуки; є) детергенти.

Солі важких металів. Розчиняючись у воді, солі важких металів дисоціюють на йони, що проникають у клітину й денатурують білки, утворюючи нерозчинні сполуки альбумінати. До них належать купрум (міді) сульфат, амарген.

Окисники. До цієї групи відносять хімічні сполуки, що у вологому середовищі виділяють атомарний Оксиген (кисень) або галогени (хлор, йод, бром), які окиснюють органічні компоненти мікробної клітини. Усі речовини цієї групи є універсальними деззасобами, але багато з них мають високу корозійну здатність, що обмежує їх використання. Це досить численна група препаратів до якої належать: пероксид гідрогену (водню,) надощтова кислота, дезоксон, калію перманганат, хлорне вапно, гіпохлорит кальцію, хлорамін, двотретин-ноосновна сіль гіпохлориту кальцію, гіпохлорит натрію, гіпохлор, текстаніт, хлорпохідні ціанурових кислот, йодофори (йодонал, йодогал, йодтриетиленгліколь), бромистий метил.

Органічні сполуки. Це переважно похідні фенолу (фенол, крезолі, сірчано-крезолова суміш, мильно-крезолова суміш, креолін, нафталізол, ксилонафг, дьоготь, керол, гудронол, феносмолін) та альдегідовмісні препарати (формальдегід, альдофор, фоспар, парасод, тіазон, глутаровий альдегід, глак).

Луги. Це легкорозчинні основи, що у водному розчині утворюють високу концентрацію гідроксид-іонів ОН. До них належать їдкий натр (каустична сода), їдке калі, негашене вапно, гашене вапно, фрезет, каустифікована содопоташна суміш, кальцинована сода, питна сода, поташ, зола.

Кислоти. Дезінфекційна дія їх зумовлена катіонами Гідрогену (водню) H^+ , які зумовлюють дегідратацію тканин (вбирають воду) і денатурацію білка. Тому бактерицидна здатність кислоти пропорційна ступеню дисоціації її на йони.

Комбіновані дезінфекційні препарати. Особливий інтерес для практики становлять препарати, які мають широкий спектр антимікробної дії, малотоксичні або нешкідливі для тварин, безпечні та надзвичайно прості у використанні, стабільні під час зберігання, добре розчиняються у воді за звичайних умов, не зумовлюють корозії металів, доступні за ціною. Нині завойовують ринок нові комбіновані препарати, до яких належать: селодез, АТМ, тералін, пер-форм, ДПМ-2, віркон S, хлорантоїн, кристал-700, дезонол, пемос-1, хлоран та ін.

3.4. Організація і техніка проведення дезінфекції різних об'єктів

Перед проведенням дезінфекції виводять з приміщень тварин, здійснюють їх механічне очищення і розпочинають дезінфекційні роботи.

Механічне очищення приміщень полягає у видаленні гною, сміття та іншого бруду з приміщень і з прилеглої території. З цією метою використовують лопати, мітли, граблі, щітки тощо. Механічне очищення проводять у такій послідовності:

- 1) гній, підстилку, сміття тощо зволожують водою, а за наявності інфекційної хвороби – дезінфекційним розчином;
- 2) зволожують підлоги, стіни, годівниці, перегородки;
- 3) щітками або мітлами, змоченими дезінфекційним розчином, видаляють пил, павутиння тощо зі стель, стін, годівниць, перегородок, стовпів та внутрішнього обладнання;

4) ретельно вичищають від гною та бруду підлогу приміщення і стічні жолоби;

5) гній, залишки корму, сміття залежно від характеру інфекційної хвороби знезаражують біотермічним способом або хімічними речовинами.

При окремих інфекційних хворобах (сибірка, емкар та ін.) гній спалюють.

Дезінфекція приміщень. Вибір дезінфекційної речовини залежить від об'єкта дезінфекції, а також від характеру заразної хвороби. Засоби, які рекомендують для дезінфекції при окремих інфекційних хворобах, наведено у відповідних чинних інструкціях.

Дезінфекційний розчин наносять так: спочатку дезінфікують підлоги, потім зрошують стіни і всі перегородки. Після цього обробляють стелі. Обробляють також годівниці, внутрішнє обладнання приміщень і всі предмети, що застосовують для механічного очищення (лопати, граблі, віники тощо). Наприкінці повторно дезінфікують підлогу. Приміщення закривають на 2-3 год, а потім провітрюють.

Питання для самоконтролю

1. Які види дезінфекції ви знаєте?
2. Назвіть основні групи дезінфекційних речовин.
3. Хто здійснює контроль за якістю проведеної дезінфекції?
4. Якими методами здійснюють знезаражування гною?
5. Які основні вимоги ставлять до дезінфекційних речовин?
6. За якими ознаками класифікують інсектоакарициди?
7. Якими методами знищують гризунів у тваринницьких приміщеннях?
8. Які дератизаційні речовини належать до повільнодіючих, які — до швидкодіючих дератизаційних засобів?
9. За якими показниками визначають ступінь заселення гризунами приміщення та як провести облік результатів дератизації?

4. ЗАХОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ТВАРИН ВІД ЛЕПТОСПІРОЗУ

ПЛАН

- 4.1. Загальні положення.
- 4.2. Діагностика лептоспірозу.
- 4.3. Профілактика лептоспірозу.
- 4.4. Заходи із оздоровлення тварин від лептоспірозу.

- 4.5. Ветеринарна обробка тварин, яких виводять (вивозять) із господарства.
- 4.6. Специфічна профілактика лептоспірозу.
- 4.7. Охорона людей від зараження лептоспірозом.
- 4.8. Відповідальність за порушення карантинних обмежень тварин та інших ветеринарно-санітарних правил.

4.1. Загальні положення

Лептоспіроз – (лат., англ. – *Leptospirosis*; хвороба Вейля, тиф собак) зооантропонозне природноосередкове інфекційне захворюванням сільськогосподарських тварин, диких гризунів, м'ясоїдних і людини, що проявляється короткочасною лихоманкою, гемоглобінурією або гематурією, геморагіями, жовтяничним фарбуванням та вогнищевими некрозами слизових оболонок і шкіри, атонією шлунково-кишкового тракту, абортами, маститами, народженням нежиттєздатного приплоду, періодичною офтальмією і менінгоенцефалітом, зниженням продуктивності тварин.

Історична довідка, поширення, ступінь небезпеки і збиток. Вперше лептоспіроз як самостійну хворобу у людини описали в Німеччині А. Вейль (1886) і в Росії Н.П. Васильєв (1888). Збудника хвороби (*L. ictero-haemorrhagiae*) відкрили в Японії Р. Инада із співавт. в 1914 р. У наступні роки в різних регіонах земної кулі були встановлені і описані численні серологічні групи і варіанти збудників лептоспірозу людини і тварин різних видів.

Хвороба зустрічається у всіх країнах світу, вражаючи значні групи людей, сотні і тисячі голів сільськогосподарських тварин. За небезпеки, епідеміологічної значимості і економічним збиткам лептоспіроз не поступається туберкульозу та бруцельозу.

Збудники хвороби. Збудники хвороби відносяться до роду *Leptospira* (від гр. *Leptos* – легкий, *spira* – виток). Критерієм для класифікації патогенних лептоспір служить їх антигенний склад. Ідентифіковано понад 230 сероварів патогенних лептоспір, об'єднаних на підставі антигенного спорідненості в 23 серологічні групи. Найбільш часто зустрічаються наступні: *Icterohaemorrhagiae*, *Canicola*, *Pomona*, *Grippotyphosa*, *Sejroe*, *Hardjo*, *Tarassovi*. Лептоспіри – мікроорганізми спіралевидної форми, розміром 6 ... 24 x 0,2 мкм. Число завитків спіралі сягає 20. Кінці мікроба зігнуті у вигляді гачків, що робить їх легко впізнаваними при мікроскопії.

Під мікроскопом у темному полі зору і так званої роздавленої краплі лептоспіри мають вигляд тонких, різноманітно рухомих сріблястих ниток. Лептоспіри культивуються в рідких і твердих живильних середовищах, що містять сироватку крові кролика або барана, сироватковий альбумін, жирні кислоти, багатоатомні спирти, вітаміни групи В. Факторами патогенності лептоспір є екзо- і ендотоксини, плазмокоагулаза, ліпаза, фібринолітичний фермент, естераза та ін

Лептоспіри за ступенем стійкості до дії факторів зовнішнього середовища, фізичних і хімічних засобів прирівнюються до вегетативних форм бактерій. Чутливі до тетрацикліну, пеніциліну і стрептоміцину.

Епізоотологія. До лептоспірозу сприйнятливі понад сто видів диких і домашніх тварин. Лептоспірознi епізоотичні осередки поділяють на природні, антропоургічеські і змішані.

Основними господарями (резервуарами) та джерелами лептоспір у природних осередках слугують різні види дрібних гризунів, комахоїдних, хижих та інших, у яких нерідко формується довічне лептоспіроносійство. Антропоургічні (господарські) осередки виникають при ввезенні в господарства тварин-лептоспіроносійв. У антропоургічних осередках лептоспірозу хворіють велика рогата худоба, буйволи, свині, коні, вівці, кози, олені, собаки, верблюди, кішки, синантропні гризуни, хутрові звірі та ін.

Епідеміологія. Резервуаром збудника лептоспірозу є дикі гризуни (щури, миші), свійські (свині, велика рогата худоба, собаки) і промислові (лисиці, песці) тварини, які виділяють лептоспір у докiлля з сечею. Основним носієм серогрупи *grippotyphosa* в Україні є звичайні полівки, *romona* – польові миші, *icterohaemorrhagiae* – сірі щури.

Хвора людина не становить небезпеки щодо зараження інших людей. Пряма передача інфекції від людини можлива лише в разі вродженої інфекції та вигодовуванні дитини грудним молоком.

Механізм передачі збудника – аліментарний або контактний. Зараження відбувається під час вживання контамінованої води і харчів, купання, риболовлі, догляду за хворими тваринами, укусу гризуном. До групи ризику належать тваринники, меліоратори, працівники м'ясокомбінатів, робітники очисних споруд і каналізації, мисливці, рибалки, шахтарі.

Сприйнятливість захворювання висока, але частіше хворіють чоловіки – підлітки й дорослі. Серед хворих, як правило, переважають

сільські жителі. Захворюваність міського населення відзначається за несприятливих санітарних умов – паводка, контакту зі стічними водами тощо.

Лептоспіроз належить до природно-осередкових інфекцій. Природні осередки формуються дикими дрібними гризунами в заболоченій місцевості, приозерних заростях, заплавах річок. Антропургічні осередки виникають у населених пунктах і пов'язані з господарською діяльністю людини; в їх утворенні важливу роль відіграють синантропні гризуни, від яких заражаються свійські та промислові тварини.

Іктерогеморагічний лептоспіроз реєструється цілорічно через постійну присутність у житлі людини гризунів (сірих щурів, хатніх мишей), особливо в сільській місцевості. Контакт людини з природним середовищем, де є носії *grippytyphosa* та інших лептоспір, переважно здійснюється під час купання, риболовлі, сільськогосподарських робіт, що й зумовлює підвищення захворюваності в літньо-осінній період із піком у серпні-вересні. Серед гризунів, виловлених у населених пунктах, інфікованими були майже 50%, у природних умовах – 25%. Останнім часом спостерігається зміна провідного серовару збудника з переважанням найбільш патогенного *icterohaemorrhagiae*.

Після перенесеної хвороби залишається стійкий типоспецифічний імунітет, проте можливі повторні випадки, спричинені тим самим (дуже рідко) або іншим сероваром лептоспір.

Джерелом і резервуаром збудника інфекції є клінічно і безсимптомно хворі, а також перехворілі тварини-лептоспіроносії. Лептоспіроносіво після переохворювання або прихованого інфікування може тривати у тварин до 1,5 років, а у гризунів - довічно.

З організму клінічно хворих тварин і бактеріоносіїв лептоспіри виділяються з сечею, фекаліями, молоком, спермою, витіканнями із статевих органів, а також з абортіваними плодами.

Здорові тварини заражаються лептоспірозом через воду, корми, підстилку, ґрунт, пасовища та інші інфіковані об'єкти зовнішнього середовища. Основний шлях передачі збудника інфекції – водний, менше значення мають контактний і кормовий. У великої рогатої худоби, свиней і овець доведена можливість зараження статевим шляхом, а також передача збудника через плаценту.

Лептоспіроз спостерігається в будь-який час року, але у великої і дрібної рогатої худоби, коней та інших видів тварин, що користують пасовищами, проявляється переважно в літньо-осінній період. При

первинному виникненні лептоспірозу в раніше благополучному господарстві хворіють тварини різних вікових груп. Епізоотія охоплює від 20 до 60% сприйнятливих тварин, викликаючи велику загибель неімунного молодняку. Головною епізоотологічною особливістю лептоспірозу сільськогосподарських тварин в стаціонарно неблагополучних господарствах є переважання безсимптомних форм інфекції у вигляді тривалого лептоспіроносійства.

Патогенез. У динаміці розвитку хвороби розрізняють чотири стадії: продромальну (1), бактеріємії (2), основних клінічних симптомів (токсичну) (3) і одужання (4). З довкілля збудник проникає в організм людини і тварин через (ворота інфекції) пошкоджену шкіру, слизові оболонки ротової і носової порожнин, очей, сечостатевої шляхів, респіраторного та шлунково-кишкового трактів. Завдяки активній рухливості лептоспіри вже через 5 ... 6 хв. після зараження з'являються в крові та з током крові і по лімфатичних судинах потрапляють у паренхіматозні органи – здебільшого в печінку, нирки, надниркові залози, селезінку, легені, а також у ліквор і тканини мозку.

Розмноження та накопичення лептоспір, їхніх токсинів та продуктів обміну в крові, внутрішніх органах і тканинах призводять до вираженої інтоксикації, до руйнування еритроцитів (гемолізу), почастішання пульсу та дихання, розвитку анемії, різкого підвищення температури тіла.

Геморагічний синдром характеризується крововиливами в нирках, легенях, ендокардит, епікарді, на слизових оболонках шлунково-кишкового тракту, статевого апарату і в шкірі. Розвивається інфекційно-токсичний шок з різким порушенням функції органів. Токсична фаза хвороби може закінчитися смертю тварини або одужанням.

У резистентному організмі збільшення кількості антитіл у крові та активізація фагоцитозу ведуть до поступового знищення лептоспір у всіх тканинах і органах, крім нирок, тому що, перебуваючи в звивистих каналцях, вони захищені від дії імуноглобулінів. Формується спочатку нестерильний, а потім стерильний імунітет.

Перебіг і клінічний прояв. Лептоспірозом хворіють тварини різного віку, але частіше й важче – молодняк. Хвороба протікає гостро, рідше – надгостро (блискавично), підгостро і хронічно. Інкубаційний період коливається від 4 до 14 днів.

У великої рогатої худоби, овець, кіз, буйволів, оленів блискавичний перебіг характеризується раптовим підвищенням температури тіла

(41...41,5 ° C), бурхливо розвивається гемоліз, що призводить протягом 5...12 год. майже до повного руйнування еритроцитів. Спостерігають відмову від корму, сильне пригнічення. Дихання часте і поверхнєве. Смерть при явищах асфіксії, збудженні і клонічних судомах настає через 12...24 годин. Летальність складає 100%.

Гострий перебіг хвороби спостерігається частіше у молодняку у віці від 2 тижнів до 1,5 років і характеризується гарячкою (температура 40 ... 41,5 ° C), втратою апетиту, хиткою ходою, загальною слабкістю. Шерсть скуйовджена, тьмяна. Дихання утруднене, поверхнєве і прискорене. Відзначають порушення серцево-судинної діяльності. До кінця гарячкового періоду (через 2...6 днів від початку хвороби) з'являється різка жовтяниця кон'юнктиви, слизових оболонок рота, піхви, шкіри. Слизові оболонки пофарбовані у жовтий колір різних відтінків; на них відзначають крововиливи. У *овець* жовтяниця слизових оболонок буває не завжди, але спостерігається слизово-серозне витікання з носа. Слідом за жовтяницею на слизових оболонках ясен, язика, на шкірі спини, вух, шиї, хвоста, губ, сосків з'являються невеликі некротичні ділянки. На шкірі тулуба (спина, пахви, підгруддя) з'являються обмежені набряки, що призводять до злущування епідермісу або повного некрозу шкіри з її подальшим відторгненням.

Різко знижується, або зовсім припиняється молоковідділення. Сечовипускання хворобливе і утруднене. Сеча вишневого або бурого кольору виділяється невеликими порціями. На початку хвороби з'являється діарея, що змінюються потім явищами різкої атонії, повної відсутності апетиту, жуйки. У вагітних тварин, переважно в другій половині вагітності, бувають аборти. Тварини швидко худнуть.

При гематологічному дослідженні встановлюють різку, спочатку гіперхромну, а потім гіпохромна анемію, іноді стійкий нейтрофільний лейкоцитоз. З сироватки крові зникає цукор, знижується кількість фібриногену, подовжується термін згортання крові.

Тривалість хвороби 2...10 днів. Смерть настає при явищах вираженої асфіксії. Летальність, якщо не надана лікувальна допомога, сягає 50 ... 70%.

Підгострий перебіг лептоспірозу характеризується в основному тими ж симптомами, що й гострий, тільки вони слабше виражені, розвиваються повільніше. Схуднення, навпаки, буває сильніше, некрози шкіри охоплюють іноді величезні поверхні. Тривалість хвороби 10 ... 18 днів, смертність 10 ... 15%. Можливі рецидиви.

Хронічний перебіг лептоспірозу зустрічається рідше, характеризується прогресуючим схудненням тварини, анемією слизових оболонок, некрозами, збільшенням пахових лімфатичних вузлів, періодичним короткочасним підвищенням температури тіла з одночасною появою кривавої сечі бурого кольору. Хворі тварини стають яловими, або в них виникають аборти в різні терміни вагітності.

Лептоспіроз у свиней перебігає, зазвичай, латентно. Гострий перебіг реєструють при первинному виникненні хвороби в раніше благополучних господарствах у супоросних свиноматок і поросят 5 ... 90-денного віку.

У 20 ... 50% *супоросних свиноматок* спочатку спостерігають відмова від корму. На 2 ... 3-й день хвороби – поодинокі, а потім масові аборти в останні терміни поросності. У розпал спалаху в 20 ... 30% свиноматок народжуються мертві муміфіковані плоди або нежиттєздатні поросята, що гинуть на 1 ... 3-й день життя. Тривалість епізоотії 2...3 тижнів.

Для хворих *поросят* у віці від 5 днів до 3 міс. характерні підвищення температури тіла до 40 ... 41,5 °С, пригнічення, відмова від корму, кон'юнктивіт. Тривалість хвороби 2 ... 7 днів. Летальність може сягати 30 % і більше.

Підгострий перебіг буває у поросят і свиней до 6-місячного віку в господарствах з тривалим перебігом інфекції. У них відзначають підвищення температури тіла до 41 ... 41,5 °С, анемію, іноді жовтяницю слизових оболонок, шкіри, некрози в різних частинах тіла, кон'юнктивіти, хитку некоординовану ходу, судоми. Тривалість хвороби 5 ... 7 днів. Смертність сягає 20%, летальність - 3 ... 5%.

Хронічний перебіг відзначають в стаціонарно неблагополучних господарствах. Хвороба протікає безсимптомно, супроводжується масовим (80% і більше) тривалим (до 3 років) лептоспіроносійством, утворенням специфічних антитіл у більшості свиней.

У *коней* захворювання характеризується різким підвищенням температури тіла, слабкістю (кінь на звичайній роботі сильно потіє, часто спотикається, падає), інтенсивною жовтяницею (навіть з забарвленням у жовтий колір свіжих рубців шкіри), легкими коліками і іноді абортами. Температура незабаром знижується. Можуть спостерігатися міокардит, атаксія, тремтіння кінцівок, кульгавість та болючість м'язів, нерівномірна перистальтика (діарея або запор) і некрози шкіри, особливо непігментованих частин тіла і слизової оболонки рота. Сеча червоного кольору, що переходить через 3...5 днів

в яскраво-жовтий. У сечі багато гемоглобіну, білка і білірубину. Лейкоцитарна формула характеризується нейтрофілією зі зсувом вліво до паличкоядерних форм.

Летальність сягає 33%. Тварина внаслідок слабкості після перехворювання протягом 2...3 міс не може бути використано для роботи.

Лептоспіроз собак (штуттардская хвороба, інфекційна жовтяниця, тиф собак, епізоотична жовтяниця, хвороба Вейля, геморагічний ентерит) протікає переважно гостро і виявляється короткочасною лихоманкою, геморагічним гастроентеритом, виразковим стоматитом, іноді жовтяницею і нервовими розладами. *Лептоспіроз собак* описаний у двох формах: інфекційна жовтяниця (жовтянична форма) і тиф собак (геморагічна форма).

Інфекційна жовтяниця викликається в основному *L. icterohaemorrhagiae*, рідше – *L. pomona* і *L. canicola*, а джерелами і резервуарами збудників інфекції служать відповідно пацюки, свині та собаки. Уражаються в основному цуценята і молоді собаки. Тиф собак викликається *L. cards*, що передається від собак-лептоспіроносіїв здоровим тваринам. Хворіють в основному дорослі особини.

При обох формах хвороби інкубаційний період становить 10...20 днів. Температурна реакція у хворих собак спочатку проявляється короткочасною лихоманкою до 40,5...41,5 °С, а на 2...3-й день хвороби – зниженням температури тіла до 36,0...38,2 °С. Собаки забиваються в куток клітки, вважаючи за краще лежати.

Основні клінічні симптоми *при гострому перебігу* характеризуються загальною слабкістю, повною апатією, м'язової тремтінням, кульгавістю на задні кінцівки і скутістю рухів. Шкіра суха, очі запалі, дихання важке і хрипке. З носа виділяються кров'янисті витікання. Шийні та пахові лімфатичні вузли збільшені. Судини кон'юнктиви і склери кровонаповнені; на видимих слизових оболонках і шкірі з'являється жовтяничне забарвлення (у собак жовтяниця виражена не завжди, що залежить від форми хвороби) і крововиливи. Іноді виникає гнійний кератокон'юнктивіт. У хворої собаки зникає апетит, посилюється спрага, раптово з'являється блювота з жовчю та кров'ю. У ротовій порожнині спочатку спостерігають жовтяницю та гіперемію окремих ділянок слизової оболонки, потім крововиливи, некротичні осередки і виразки на яснах і язика. З рота розповсюджується специфічний солодкувато-приторний запах. Живіт підтягнутий, іноді хворобливий; печінка збільшена. Спочатку

нормальна або навіть прискорена перистальтика згодом сповільнюється. Кал рідкий, смердючий, часто з прожилками крові. Іноді буває запор.

У більшості собак відзначають явища, властиві нефриту: ділянка нирок чутлива при пальпації; сеча має жовтий або коричневий колір, каламутна, кислої реакції, виділяється малими порціями, містить альбуміни, нирковий епітелій, масу лейкоцитів, циліндри, гемоглобін і білірубін. У важких випадках сеча набуває червоного забарвлення. Зміни з боку нирок можуть зберігатися місяцями.

Число еритроцитів і вміст гемоглобіну в крові різко знижуються; накопичуються сечовина, аміак, токсичні амінокислоти, індикан; збільшується вміст фосфору і залишкового азоту; відбувається зниження вмісту кальцію і резервної лужності.

Тварина швидко худне, впадає в коматозний стан і з ознаками клонічних судом може загинути через кілька годин після появи перших симптомів. Тривалість хвороби зазвичай 2...12 днів, летальність сягає 50...90%.

При *хронічному перебігу* температура тіла нормальна. На слизовій оболонці рота, яснах, язиці і губах виявляють блідо-жовті або брудно-сірі струпи, на місці яких відкриваються виразки. Собаки тривалий час залишаються лептоспіроносіями.

Патологоанатомічні зміни характеризуються анемією, жовтяницею, геморагічним діатезом, некрозами шкіри і слизових оболонок, дегенеративно-запальними змінами паренхіматозних органів.

Печінка в більшості випадків збільшена і перероджена. Колір її від глинисто-червоного до жовтого, консистенція пружна, в'яла або ламка. Іноді в паренхімі виявляють дрібні некротичні вогнища та крововиливи. Жовчний міхур розтягнутий і переповнений густий тягучою жовчю темно-або буро-зеленого кольору; на слизовій оболонці поодинокі чи множинні крововиливи.

Нирки також збільшені, в'ялі; в залежності від ступеня кровонаповнення, дегенеративних змін і пігментації пофарбовані в вишнево-глинистий, сірувато-червоний або темно-коричневий з зеленуватим відтінком колір. Навколонирковий жир набряклий. Фібозна капсула сірого кольору, зазвичай легко знімається. У паренхімі нирок виявляють поодинокі чи множинні сіруваті вогнища різної величини. Погранична зона між кірковим і мозковим шарами згладжена. Кірковий шар розширений, блідо забарвлений, іноді містить дрібні крововиливи. Ниркова миска часто заповнена желеподібної

масою червонуватого кольору. Морфологічна картина у всіх органах характеризується лімфогістіоцитарними запальними інфільтратами, що дозволяє вважати ці зміни специфічними для лептоспірозу.

4.2. Діагностика лептоспірозу

Діагноз може бути встановлений комплексно на підставі епізоотологічних даних, клінічних ознак, патологоанатомічних змін і лабораторних досліджень. З метою своєчасного виявлення захворювання проводять дослідження сироваток крові тварин в реакції мікроаглютинації (надалі – РМА).

На племпідприємствах, на станціях (пунктах) штучного осіменіння, племінних господарствах, (фермах) всіх плідників досліджують двічі на рік.

Свиней, велику і дрібну рогату худобу перед їх виводом і вводом (ввозом) для племінних та користувальних цілей (за винятком тварин на забій та відгодівлю) – поголівно. В усіх інших випадках – при підозрі на лептоспіроз.

У хворих та підозрілих у захворюванні тварин досліджують кров і сечу, а у загиблих – паренхіматозні органи. Кров беруть від усієї групи, але не менше, як від 50 тварин. Повторне взяття крові за необхідності проводять через 7–10 днів у тих же тварин.

Мікроскопію сечі проводять безпосередньо у господарстві не менше як від 100 тварин. Дослідження припиняють після виявлення лептоспір в одній з проб. На фермах з поголів'ям менше 100 голів досліджують всіх тварин. Мікроскопію сечі проводять: за температури повітря 20–25 °С протягом 6–8 год., за температури повітря 16–20 °С протягом 10–12 год. з моменту взяття. У більш віддалений час виявлення лептоспір значно знижується.

Патологічний матеріал досліджують з моменту взяття протягом 6 год. влітку і 10–12 год. при зберіганні в охолодженому стані за температури +4 +6 °С.

Діагноз на лептоспіроз вважають встановленим, а господарство (ферму, відділення, підприємство, станцію, пункт штучного осіменіння, свинарник, гурт тощо) неблагополучним в кожному з таких випадків:

1. Культура лептоспір виділена із патологічного матеріалу або із органів лабораторних тварин, заражених досліджуваним матеріалом.
2. Лептоспіри виявлені при мікроскопічному дослідженні в крові чи суспензії із органів тварин, абортваному плоді, сечі чи

органах лабораторних тварин, що загинули після зараження досліджуваним матеріалом.

3. Антитіла, виявлені в сироватці крові більше, ніж у 20 % досліджених тварин в титрі 1:50 у невакцинованих, і 1:100 і більше у вакцинованих. При виявленні меншої кількості позитивних реакцій проводять мікроскопію сечі. При негативних результатах мікроскопії сечі проводять повторне дослідження сироватки крові і сечі раніше досліджених тварин через 15–30 днів. Виявлення лептоспир чи антитіл при повторному дослідженні у тварин, які не мали їх при попередньому дослідженні, чи наростання титру антитіл в 5 та більше разів свідчить про неблагополуччя господарства.

Лептоспіроз вважають причиною аборту (мертвонародження) при виявленні:

1. Лептоспир в органах (тканинах, рідинах) плоду або навколоплідних водах.

2. Антитіл до лептоспир у сироватці крові плоду в РМА в розведенні 1:5 (з антигеном 1:10) та більше.

Лептоспіроз вважають причиною загибелі тварин за наявності клінічних ознак у хворих тварин і патологоанатомічних змін, характерних для лептоспірозу, підтверджених виявленням лептоспир в крові чи паренхіматозних органах.

4.3. Профілактика лептоспірозу

З метою запобігання захворюванням тварин лептоспірозом власники худоби, керівники господарств, спеціалісти ветеринарної медицини зобов'язані:

1. Здійснювати контроль за клінічним станом тварин і при підозрі на лептоспіроз проводити відбір і пересилку патматеріалу для лабораторних досліджень.

2. Комплектування господарств (ферм), підприємств, станцій штучного осіменіння тварин проводити клінічно здоровими тваринами, які не мають в сироватці крові специфічних лептоспірозових антитіл.

3. Всіх тварин, що надходять чи виводяться з господарства, карантинувати, і в період карантину досліджувати сироватки крові на лептоспіроз в РМА з лептоспірами 7 груп: помона, тарасові, гебдомадіс, сейро, гриппотифоза, іктерогеморрагія, каніколя. Свиней, яких вводять в господарства для племінних цілей, обробляють стрептоміцин-сульфатом у дозі 15–20 тис. од./кг з інтервалом 12 год.

протягом 5 днів незалежно від результатів досліджень. Комплектування відгодівельних господарств дозволяється проводити клінічно здоровими тваринами з благополучних господарств без дослідження на лептоспіроз.

4. Не допускати контакту тварин з худобою неблагополучних по лептоспірозу господарств, ферм, орендарів, власників тварин, населених пунктів, на пасовищі, в місцях водопою, не випасати невакцинованих тварин на території природного осередку лептоспірозу.

5. Систематично знищувати гризунів в тваринницьких приміщеннях, на території ферм, в місцях збереження кормів тощо, в терміни проведення дератизації санітарно-епідеміологічною службою.

4.4. Заходи із оздоровлення тварин від лептоспірозу

1. При встановленні діагнозу на лептоспіроз органи місцевого самоврядування, місцеві органи державної виконавчої влади за поданням головного лікаря ветеринарної медицини району, міста, району у місті виносять рішення про оголошення господарства (його самотійної частини) або населеного пункту неблагополучним, вводять карантинні обмеження тварин та затверджують план заходів по ліквідації цього захворювання. Одночасно головний лікар ветеринарної медицини району, міста, району в місті повідомляє про це управління державної ветеринарної медицини області та головного лікаря районної санепідстанції.

2. Спеціалісти ветеринарної медицини проводять клінічний огляд тварин з вимірюванням температури тіла у підозрілих на захворювання тварин. Хворих і підозрілих на захворювання тварин ізолюють, лікують гіперімунною сироваткою згідно з настановою по застосуванню та антибіотиками (стрептоміцин-сульфат – внутрішньом'язево по 25 тис. од. на кг. маси тварин з інтервалом 12 год. протягом 4–5 днів; для свиней, крім того, дитетрациклін внутрішньом'язево по 30 тис. од./кг. маси двічі через 48–72 год.; канаміцин – внутрішньом'язево в дозі 15 тис. од./кг маси тіла тричі на добу з інтервалом 8 год. протягом 4–5 днів).

3. За умовами карантинних обмежень забороняється:

- вивід (вивіз) тварин із неблагополучного господарства і використання хворих тварин для відтворення, продаж тварин

населенню;

- перегрупування тварин без дозволу головного лікаря господарства;

- вивід невакцинованих проти лептоспірозу тварин;

- випас, водопій невакцинованих тварин, де випасали хворих лептоспірозом тварин;

- використання м'яса та продуктів забою на харчові і кормові цілі від хворих і підозрілих у захворюванні тварин без відповідного знешкодження згідно «Правил ветеринарного огляду забійних тварин та ветеринарно-санітарної експертизи м'яса і м'ясних продуктів»;

- використання без кип'ятіння молока від хворих тварин в господарських цілях. Молоко від клінічно здорових тварин, сироватки крові яких дають позитивну РМА без наростання титру, використовують без обмежень.

4. Плідників, інфікованих лептоспірами (позитивна РМА або лептоспіри в сечі), ізолюють, припиняють взяття сперми, обробляють лептоспіроцидними препаратами. Через 10–12 днів ефективність лікування контролюють шляхом мікроскопії сечі. При виявленні лептоспір в сечі повторюють курс лікування і перевірку його ефективності. Запаси сперми, одержаної від плідників-лептоспіроносіїв за 6 місяців до встановлення діагнозу, знищують.

5. Корми, до яких мали доступ хворі лептоспірозом тварини, згодують вакцинованому проти лептоспірозу поголів'ю.

6. Плідників на племпідприємствах (станціях, пунктах штучного осіменіння), розташованих в зонах природного осередку лептоспірозу, вакцинують проти лептоспірозу.

7. Повторне дослідження сироватки крові в РМА і мікроскопію сечі всіх плідників на раніше неблагополучному підприємстві (станції) проводять через три місяці і при одержанні негативних результатів, надалі – кожні 6 місяців.

8. Забій хворих тварин проводять в умовах санітарної бійні, а за її відсутності – у забійному цеху м'ясокомбіната в кінці зміни після видалення із залу всіх туш і субпродуктів. Приміщення і обладнання цеху після забою тварин дезінфікують. Продукти забою використовують згідно з «Правилами ветеринарного огляду забійних тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса і м'ясопродуктів».

9. В розплідниках службового собаківництва ізолюють клінічно хворих тварин і підозрілих у захворюванні собак, лікують їх гіперімунною сироваткою та стрептоміцина-сульфатом. Стрептоміцин-

сульфат вводять хворим собакам 1 раз на добу протягом 4–5 днів по 25 тис. од./кг маси тіла.

Клінічно здорових собак всіх вікових груп вакцинують проти лептоспірозу. Продаж собак із неблагополучного щодо лептоспірозу розплідника забороняється.

10. Після ізолювання хворих та підозрілих у захворюванні лептоспірозом тварин, у приміщенні та загонах проводять механічне очищення і дезинфекцію 1–2 %-м розчином формаліну, 2 %-м розчином їдкого натру, освітленим розчином хлорного вапна, який містить 3 % активного хлору.

11. Господарство (ферма, гурт) вважають оздоровленим від лептоспірозу після проведення ветеринарних заходів та за відсутності хворих і тварин-лептоспіроносіїв.

12. Перед зняттям карантинних обмежень, через 1–2 місяці після проведення заходів, в РМА досліджують не менше 50 проб сироваток крові молодняка (не повинно бути позитивних реакцій) і не менше 100 проб сечі від кожної 1000 дорослих тварин, але не менше ніж від 100 тварин, серед яких не повинно бути лептоспіроносіїв. Реакція мікроаглютинації у дорослих тварин може лишатися позитивною. Повторне обстеження на лептоспіроз в раніше неблагополучних господарствах проводять через 6 місяців після зняття карантинних обмежень.

4.5. Ветеринарна обробка тварин, яких виводять (вивозять) із господарства

1. Вивід (вивіз) тварин для племінних і користувальних цілей дозволяється із господарств, благополучних по лептоспірозу.

2. Призначених до продажу тварин утримують в карантині і досліджують сироватки крові в РМА на лептоспіроз, свиней, крім того, обробляють стрептоміцин-сульфатом в дозі 15–20 од./кг з інтервалом 12 год. протягом 5 днів незалежно від результатів лабораторних досліджень. При одержанні негативних результатів досліджень по всій групі вивід (вивіз) тварин дозволяється без обмежень.

При виявленні антитіл у крові всю групу тварин залишають в господарстві і проводять додаткові дослідження для вирішення питання про благополуччя господарства по лептоспірозу.

3. Вивід (вивіз) молодняка із господарств, в яких є поодинокі (до 10 %) тварини з позитивною РМА, за відсутності лептоспір в сечі,

дозволяється в межах області за згодою з обласним управлінням державної ветеринарної медицини в господарства з аналогічною ситуацією по лептоспірозу після обробки стрептоміцин-сульфатом.

4.6. Специфічна профілактика лептоспірозу

1. Вакцинацію проти лептоспірозу проводять згідно з чинними настановами по застосуванню вакцин з тими серотипами і сероварами, які виявлені при діагностиці у тварин даного господарства:

- в неблагополучних по лептоспірозу господарствах;
- у відгодівельних господарствах, де поголів'я комплектують без обстеження на лептоспіроз;
- при випасанні тварин на пасовищах в зоні природного осередку лептоспірозу;
- при виявленні в господарствах тварин, сироватка крові яких реагує в РМА.

2. Вакцинація попереджає захворювання, аборти, виключає формування лептоспіроносійства. Імунізація частини поголів'я не припиняє епізоотичний процес в господарстві, тому, що постійно залишаються неімунні, сприйнятливі до лептоспірозу тварини.

3. Вакцина проти лептоспірозу тварин, полівалентна.

Вакцину випускають у двох варіантах: – перший варіант виготовляють із штамів серогруп Помона, Тарасові, Іктерогеморагія, Канікола; – другий варіант виготовляють із штамів лептоспір серогруп Помона, Тарасові, Гріпотифоза, Сейро.

Вакциною першого варіанту вакцинують свиней, собак, а вакциною другого варіанту – велику та дрібну рогату худобу.

Полівалентну вакцину проти лептоспірозу тварин застосовують у неблагополучних щодо лептоспірозу господарствах, у господарствах, де виявлені тварини, сироватка крові яких реагує на лептоспіроз у РМА або РА. Вакцинують тварин, щоб запобігти захворюванню на лептоспіроз, абортам, що пов'язані з захворюванням тварин на лептоспіроз, припинити перезараження тварин.

Велику рогату худобу, верблюдів, коней, віслуків, мулів вакцинують у віці 1,5 міс. й старших, а інші види – у віці 1 міс. й старших.

Вакцину вводять в/м одноразово (за виключенням поросят у віці 1–3 міс, яких щеплять двічі) в дозах, наведених у табл. 1.

Таблиця 1

Дози введення полівалентної вакцини проти лептоспірозу

Вид тварин	Доза вакцини, мл		
	1 вакцинація	2 вакцинація	ревакцинація
Велика рогата худоба, коні, верблюди, віслюки, мули:			
до 6 міс.	4	4	6
від 6 до 12 міс.	4	4	6
від 1 до 2 років	8	8	12
дорослі тварини	10	10	12
Свині:			
від 1 до 3 міс.	2+3 через 12–15 днів	6	6
від 3 до 10 міс.	6	6	6
кнурі й свиноматки	10	8	8
Дрібна рогата худоба:			
до 6 міс.	2	3	6
від 6 до 12 міс.	3	4	12
барани й вівцематки	5	5	12
Собаки:			
до 6 міс.	2	3	6
у т. ч. кімнатні та декоративні	1	2	12
від 6 міс і старші	3	4	12
у т. ч. кімнатні та декоративні	2	2	12
Лисиці й песці:			
до 6 місяців	1	2	6
від 6 міс і старші	2	3	12
Норки	1	1	6

Не можна щепити тварин на останньому місяці вагітності і в перший тиждень після пологів, а також протягом 7 днів після дегемінтизації.

Імунітет у тварин настає через 14–20 днів після щеплення і триває в телят, ягнят, свиней, всіх вікових груп молодняку собак і хутрових звірів до 6 міс., а в дрібної рогатої худоби, собак і хутрових звірів, що

щеплені у віці 6 міс. і старше, великої рогатої худоби і коней, що щеплені у віці 12 міс. і старше – до 1 року (ревакцинація, див табл. 1).

Для профілактики абортів лептоспірозою етіології сільськогосподарських тварин вакцинують за 1–2 міс. до парування або в 1–3 міс. вагітності.

Для одержання колострального імунітету в молодняку можна вакцинувати порослих свиноматок за 35–75 днів до опоросу, кітних овець за 1–2 міс. до окоту, тільних корів за 1,5–3 міс. до отелу. Колостральний імунітет зберігається в поросят і ягнят до 1,5 міс., у телят – 2,5 міс. Одержаних від вакцинованих маток поросят і ягнят необхідно вакцинувати в 1,5 міс., телят – у 2-місячному віці; цуценят, песців, норок, лисиць у 1,5-місячному віці.

Сироватку крові вакцинованих і ревакцинованих тварин не досліджують на лептоспіроз у реакції мікро- або макроаглютинації 2 міс., ревакцинації ВРХ 3 міс. після введення вакцини.

4.7. Охорона людей від зараження лептоспірозом

1. Керівники господарств, ферм, орендарі, власники тварин зобов'язані:

- забезпечити всіх працівників тваринництва спецодягом і спецвзуттям;
- забезпечити інструктаж обслуговуючого персоналу про заходи особистої гігієни при лептоспірозі;
- забезпечити в кожному тваринницькому приміщенні умивальник, мило, рушник, аптечку першої допомоги, ємкість з дезрозчином, а також приміщення, обладнані для зберігання спецодягу і спецвзуття;
- за наявності захворювання лептоспірозом серед тварин терміново вживати заходів до попередження зараженню людей, наданню допомоги по виявленню джерел інфекції.

4.8. Відповідальність за порушення карантинних обмежень тварин та інших ветеринарно-санітарних правил

1. Працівники господарств, ферм, орендарі та власники тварин, які допустили порушення карантинних обмежень та інших ветеринарно-санітарних правил, визначених в Інструкцією, несуть відповідальність згідно чинному законодавству.

Питання для самоконтролю

1. Як проводять діагностику лептоспірозу?
2. Хто та яку відповідальність несе за порушення карантинних обмежень тварин та інших ветеринарно-санітарних правил?
3. Які заходи охорони людей від зараження лептоспірозом Вам відомі?
4. Що включає в себе специфічна профілактика лептоспірозу?
5. В чому полягають економічні збитки, заподіяні лептоспірозом?
6. Джерело і фактор передачі інфекції при лептоспірозі, принципи боротьби з цією інфекцією.
7. Природні та антропургічні осередки лептоспірозу, їх відмінності.
8. Основні клінічні ознаки лептоспірозу у жуйних тварин, принципи постановки діагнозу та заходи щодо його підтвердження.
9. Основні клінічні ознаки лептоспірозу у свиней, принципи постановки діагнозу та заходи щодо його підтвердження.
10. Чи мають місце в Україні резервуари лептоспірозу?

Список використаної літератури

1. Ветеринарна мікробіологія та імунологія : підручник / А. В. Демченко, В. А. Бортнічук, В. Г. Скибіцький. – Київ : Урожай, 1996. – 370 с.
2. Загальна епізоотологія : підручник / В. П. Литвин. – Київ : Урожай, 1995. – 254 с.
3. Законодавство України про ветеринарну медицину : закони і законодавчі акти / ред. П. П. Достоевський, В. І. Хоменко. – Київ : Урожай, 1999. – 590 с. – (Державний департамент ветеринарної медицини. Міністерства агропромислового комплексу України).
4. Епізоотологія з мікробіологією : підручник / Г. В. Козловська, Л. Є. Корнієнко, М. Г. Наконечна; ред. В. П. Постоля. – Київ : Вища освіта, 2006. – 542 с.
5. Каришева А. Ф. Спеціальна епізоотологія / А. Ф. Каришева. – К. : Вища освіта, 2002. – 703 с.
6. Посібник з інвазійних, інфекційних та незаразних хвороб свиней : навч. посіб. / Ю. Ю. Довгій, В. Ф. Галат, О. Є. Галатюк [та ін.]; за ред. Ю. Ю. Довгія. – К. : Урожай, 2010. – 328 с.

Навчальне видання

ПРОФІЛАКТИКА ХВОРОБ ТВАРИН

Методичні рекомендації

Укладачі: **Наконечна** Тетяна Віталіївна

Формат 60x841/16 Ум. друк. арк. 4,8

Тираж 30 прим. Зам. № ____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Паризької Комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №4490 від 20.02.2013р.