

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА  
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

**Спеціальність 6.110101 - "Ветеринарна медицина"**

Допускається до захисту  
зав. кафедрою ветсанекспертизи,  
мікробіології, зоогієни  
та безпеки і якості  
продуктів тваринництва  
професор, д.в.н. Фотіна Т. І.

\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ “ 2013 р.

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

На тему: **"Діагностика і терапія лептоспірозу коней в умовах  
ТОВ "Бекон Січ" Василівського району, Запорізької  
області"**

**Студент-дипломник:** \_\_\_\_\_ Мельнікова Тетяна Василівна

**Керівник:** \_\_\_\_\_ к.в.н., доцент Лівощенко Л.П

**Консультанти:**

1. З охорони праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті  
\_\_\_\_\_ ст. викл. Семерня О. В.

2. Екологічна експертиза ветеринарних заходів \_\_\_\_\_  
д.в.н., професор, Фотіна Т. І.

3. Економічна ефективність ветеринарних заходів \_\_\_\_\_  
к.в.н., доцент Фотін А. І.

Рецензент \_\_\_\_\_ к.в.н., доцент Івановська Л.Б.

2013

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА  
ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ**

**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

**Спеціальність 6.110101 „Ветеринарна медицина”**

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**  
Завідувач кафедри ветсанекспертизи,  
мікробіології, зоогієни та безпеки і  
якості продуктів тваринництва

д-р вет. наук, професор \_\_\_\_\_ Фотіна Т.І.  
" " \_\_\_\_\_ 2013

**ЗАВДАННЯ**

Студенту - дипломнику: \_\_\_\_\_ Мельніковій Тетяні Василівні  
Тема: «Діагностика і терапія лептоспірозу коней в умовах ТОВ "Бекон Січ" Василівського району, Запорізької області».

Затверджено наказом ректора від “ \_\_\_\_\_ “ травня 2013 р. № \_\_\_\_\_

1. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат до “ \_\_\_\_\_ “ 06 2013 р.
2. Вихідні дані до роботи: монографії, статті з наукових журналів й інтернету, підручники, довідники, данні ветеринарної звітності
3. Зміст роботи: поширення лептоспірозу в господарстві, дослідження клінічної картини і патологоанатомічних змін; виділення збудника і вивчення його властивостей, уточнення діагнозу на захворювання коней.
4. Перелік графічного матеріалу: таблиці, рисунки, графіки.

## 5. Рецензенти по дипломній роботі

| Розділ  | Консультант                     | Підпис, дата   |                  |
|---|---------------------------------|----------------|------------------|
|   |                                 | Завдання видав | Завдання прийняв |
| З охорони праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті | ст..викл.<br>О.В. Семерня       |                |                  |
| Економічна ефективність ветеринарних заходів                    | к.в.н.,<br>доцент А.І.Фотін     |                |                  |
| Екологічна експертиза ветеринарних заходів                      | професор, д.в.н.<br>Фотіна Т. І |                |                  |

Керівник дипломної роботи: \_\_\_\_\_  
(підпис)

Завдання прийняв до виконання: \_\_\_\_\_  
(підпис)

Дата отримання завдання: \_\_\_\_\_

| ЗМІСТ  |  |  |
|--------|--|--|
|        | Завдання на виконання дипломної роботи   |  |
|        | РЕФЕРАТ  |  |
| 1.0    | ВСТУП  |  |
| 2.0    | ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ   |  |
| 2.1    | Висновок з огляду літератури   |  |
| 3.0    | Власні дослідження   |  |
| 3.1    | Умови виконання та матеріали і методи дослідження                                      |  |
| 3.2.   | Результати власних досліджень  |  |
| 3.2.1. | Питома вага лептоспірозу у коней в порівнянні з рівнем лептоспірозу у інших с/х тварин |  |
| 3.2.2. | Етіологічну структура збудника лептоспірозу у коней в Запорізькій області              |  |
| 3.2.3. | Результати бактеріологічного дослідження   |  |
| 3.2.4. | Особливості клінічного перебігу лептоспірозу у коней в Запорізькій області             |  |
| 3.2.5. | Морфологічні і біохімічні зміни сечі у коней, хворих на лептоспіроз                    |  |
| 3.2.6  | Лікування коней при лептоспірозі   |  |
| 3.2.7  | Заходи профілактики лептоспірозу коней   |  |
| 3.3.   | Обговорення результатів власних досліджень   |  |
| 3.4.   | Економічна ефективність ветеринарних заходів   |  |
| 4.0    | Охорона праці ветеринарних працівників на виробничому об'єкті                          |  |
| 5.0    | Екологічна експертиза ветеринарних заходів   |  |
| 6.0    | Висновки і пропозиції виробництву  |  |
| 6.1    | Висновки   |  |
| 6.2    | Пропозиції виробництву   |  |
| 7.0    | Список літератури  |  |
| 8.0    | Додаток  |  |

## Реферат

В Україні лептоспіроз реєструється на всій її території. В Запорізькій області України протягом останнього десятиріччя лептоспіроз установлений серед ВРХ і свиней, зареєстрований серед коней у кінноспортивних базах у 1,2 – 5,6% випадків. Дослідженнями [28] встановлений зв'язок між захворюванням коней і свиней. Нами не встановлено подібного зв'язку. Протягом 2010р лептоспіри виділяли від трьох видів тварин: ВРХ– 75,7%, свиней - 22,0% і коней – 2,3%..

При вивченні етіологічної структури лептоспірозу у коней установлено, що роль різних сероваріантів лептоспір неоднакова у досліджуваних видів тварин. У коней частіше реєстрували лептоспіри серовару - *Canicola* - 59,2 %, у ВРХ - *Hebdomadis* - 64,1%, у ДРХ - *Canicola* –45,5 %. у свиней серовар *Icterohaemorrhagiae* – 77,0% випадків. Провідна роль в етіології лептоспірозу у коней належала серогрупам *L. canicola* (59,2%) і *L.grippotyphosa* (22,02%); *L icterohaemorrhagiae* -8,2; *L Sejra*, - 7,1; *L romona* – 2,7; *L Tarassovi* -0,78; серовар *L Hebdomadis* – не реєструвався. Виявлено, що у 164 (84,97%) коней захворювання перебігало безсимптомно, а 29 (15,02%) – мали клінічні ознаки захворювання. З метою лікування лептоспірозу у коней використовували стрептоміцин і препарат флоксил «С», до складу якого входить препарат фторхінолового ряду – енрофлоксацин. На підставі результатів серологічного дослідження крові від коней і установлення серотипів лептоспір використовували полівалентну вакцину з включенням антигенів серогруп: *L icterohaemorrhagiae*; *L. canicola*, *L. polonica*, *L. bratislava*. Названою вакциною провели щеплення все поголів'я .В період між проведенням щеплення коней використовували препарат флоксил «С» для ослаблення вірулентних властивостей збудника у групи тварин - лептоспіроносіїв. В сечі щеплених коней в РМА не виявлено лептоспір. Щеплення у коней полівалентною вакциною сприяло утворенню специфічних антитіл і профілактиці лептоспірозу.

## 1. Вступ

Лептоспіроз є небезпечне зооантропонозне захворювання. Зареєстроване на всіх континентах і в багатьох країнах світу. Лептоспіри мають широкий патогенний спектр. Хворіють тварини різних видів: ВРХ, коні, свині, вівці, кози, собаки та інші тварини, а також людина.

Збудник лептоспірозу – *Leptospira interrogans* родини *Leptospiraceae* – включає 202 види патогенних сероварів. Кожний серотип може викликати захворювання тварин лептоспірозом самостійно або в поєднанні з іншими, як змішана інфекція. Різновиди збудника лептоспірозу морфологічно однотипові, вони різняться один від одного за антигенною будовою, імунобіологічним і патогенним властивостями. В Україні встановлено сім серогруп патогенних лептоспір і кількість їх в подальшому може збільшуватися. У кожного серотипу є свій постійний господар, до паразитування в якому він пристосувався. В Запорізькій області України протягом останнього десятиріччя лептоспіроз установлений серед ВРХ і свиней, зареєстрований також і серед коней у кінноспортивних базах у 1,2 – 5,6% випадків. Серед свійських тварин найбільш небезпечними як носії є свині, вівці і ВРХ. Серед диких – всі мишоподібні гризуни і щури.

Лептоспіроз у коней вивчений дуже мало, в той же час у них є особливості прояву клінічних ознак і патологоанатомічних змін. Постановка діагнозу на лептоспіроз дорослих коней із-за відсутності практично значимих розробок по вивченню епізоотології, діагностики, профілактики захворювання дуже утруднена. Незначна кількість робіт відносно показників крові у хворих на лептоспіроз та структури лептоспір, що викликають назване захворювання у коней. При розробці схем профілактичних заходів, підбору засобів лікування тварин будь якого виду тварин від лептоспірозу необхідно брати до уваги конкретні умови даного регіону, господарства.. Недостатність вивчення цих питань і визначила вибір теми.

**Мета дослідження:** вивчити і представити комплексну характеристику епізоотичної ситуації по лептоспірозу коней і розробити на її основі пропозиції по удосконаленню системи профілактики лептоспірозу коней в умовах ТОВ "Бекон Січ" Василівського району, Запорізької області.

Для досягнення цієї мети поставлені наступні завдання:

1. Вивчити питому вагу лептоспірозу у коней в порівнянні з іншими с/г тваринами.
2. Установити етіологічну структуру збудника лептоспірозу у коней.
3. Виявити особливості клінічного перебігу і патологоанатомічних змін при лептоспірозі у коней.
4. Вивчити біохімічні зміни сечі у коней, хворих на лептоспіроз.
5. Розробити схему лікування хворих на лептоспіроз коней.

## 2. Огляд літератури

*Лептоспіроз* — інфекційне захворювання сільськогосподарських тварин, диких гризунів і м'ясоїдних, що проявляється у типових випадках гарячкою, жовтяницею, атонією кишечника, гемоглобінурією, анемією та вогнищевими некрозами слизових оболонок і шкіри. Збудниками хвороби є різні типи лептоспір. До лептоспірозу тварин сприйнятлива також і людина.

Лептоспіроз у тварин під назвою іктерегемоглобінурії був вперше встановлений на Північному Кавказі вітчизняними вченими С.О.Нікольським, Ф.М.Десятковим і Г.Ф.Марченком (1934-1935рр.).

Вітчизняними ж вченими []було висловлено припущення про лептоспірозу природу захворювання, а в 1938-1930 рр. В.І.Терських, М.В.Земсковим та С.Я. Любашенком були виділені від хворих тварин культури лептоспір. С. Я. Любашенко в 1940-1946 рр. розробив методи специфічної профілактики і терапії хвороби.

Лептоспіроз собак описано в Німеччині в 1850р. Гофером під назвою тифу собак. Пізніше, в 1898р., це ж захворювання дістало назву штутгартської хвороби.

***Поширення хвороби і економічні збитки.*** Лептоспіроз у сільськогосподарських тварин, собак та хутрових звірів реєструється в Австралії, США, Німеччині, Англії, Угорщині, Югославії, Тунісі й Алжирі.

В СНД ензоотичне поширення хвороби спостерігалось на Північному Кавказі, Україні, в Криму, Вірменії, Азербайджані, Узбекистані, в Сибіру та в ряді інших районів. Тепер, з впровадженням у практику специфічних методів профілактики та боротьби з хворобою, поширення лептоспір значно скоротилося.

Економічні втрати, які заподіяні лептоспірозом, складаються з загибелі тварин, особливо молодняка, вибраковки туш, зниження продуктивності і роботоздатності, а також затрат на організацію заходів по боротьбі із захворюванням.

Слід також мати на увазі небезпеку лептоспірозу як антропозоонозної інфекції для здоров'я людини. За даними М. А. Мусаєва, удій у перехворілих корів знижується в середньому на 30%.

**Збудник хвороби.** Збудник лептоспірозу *Leptospira interrogans* відноситься родини *Leptospiraceae*, роду *Leptospira* і включає 200 сероварів. Лептоспіроз у свійських і диких тварин викликається різними типами лептоспір, здебільшого такими, як: *L.grippotyphosa*, *L.pomona*, *L.icterohaemorrhagiae*, *L.canicola*, *L.tarassovi*, *L.bataviae*, *L.hebdomadis* та ін.

Лептоспіри різних типів морфологічно не відрізняються одна від одної. При дослідженні в темному полі мікроскопа мають вигляд рухливих тонких спіралей із закругленнями на кінцях, розміром 0,07-0,15x6,0-24,0мкм. Апарат руху представлений фібрилами, що ідуть від кожного полюсу. Число завитків 30-40. Мікроорганізми фарбують за методом Буррі і Романовського - Гімзи. Легко досліджуються в темному полі мікроскопу.

Лептоспіри аероби. Для вирощування лептоспір потрібні спеціальні поживні середовища, оптимальна температура для росту 28-30°. Культури розвиваються повільно, протягом 10-20 днів, а іноді й довше. Особливістю росту на рідкому середовищі є відсутність помутніння його.

Лептоспіри мають складну антигенну будову. Вони містять загальнородовий антиген білкової природи, який виявляється в РЗК, а також варіантоспецифічний поверхневий антиген ліпополісахаридної природи, що виявляється в реакції аглютинації. Таксономічним критерієм для лептоспір є антигенний склад. Основним таксоном є серовар. Серовари об'єднані в серогрупи. Типізація окремих видів лептоспір здійснюється за допомогою серологічних реакцій.

Сприйнятливими лабораторними тваринами є ховрахи і в меншій мірі 2-4-тижневі кролі та щенята.

Лептоспіри можуть довго зберігатися в зовнішньому середовищі при низьких температурах. Так само довго мікроорганізми зберігаються влітку у

грунті та воді заболочених пасовищ та непротічних водойм, багатих на органічні речовини.

Під дією прямого сонячного проміння лептоспіри гинуть через 0,5-2 години, а при нагріванні до 56°- протягом 30 хвилин. Мікроорганізми дуже чутливі до висушування.

Стійкість лептоспір проти звичайних дезінфекційних речовин незначна: 0,5-% розчин фенолу, 0,25-% розчин формаліну, 0,5-% розчин їдкого натру та свіжо гашене вапно в концентрації 10-20% забивають лептоспір через 5-10 хвилин.

**Епізоотологія хвороби.** До лептоспірозу сприйнятливі: велика рогата худоба, вівці, кози, буйволи, свині, коні, олені, верблюди, собаки, кішки, лисиці, пєсці та кури, а з гризунів – миші, щури й ховрахи.

Молоді тварини більш сприйнятливі до захворювання і хвороба у них проходить тяжче. Ослаблення організму тривалими перегонами і неповноцінною годівлею підвищує сприйнятливість у тварин до лептоспірозу, який за цих умом проходить зляжкісно.

Джерелом інфекції є хворі і перехворілі тварини - лептоспіроносії, які виділяють збудника хвороби з сечею. Доведена можливість виділення лептоспір з молоком (М.А. Мусаєв). Лептоспіроносійство у рогатої худоби триває 5-6 місяців, у коней - 7 місяців, у свиней - 12 місяців, у лисиць - 17 місяців, собак - 36 місяців, у мишей та щурів - довічно.

Передачі інфекції можуть сприяти також свіжі трупи та м'ясо дорізаних тварин. Лептоспіроз часто передається через непротічні та погано обладнані водопої, заболочені пасовища, через корми і приміщення, забруднені сечею хворих і лептоспіроносіїв.

Забруднені і заболочені підходи до водопоїв, загноєні скотні двори, скупчення гноївки у приміщеннях, велика кількість щурів та мишей створюють сприятливі умови для нагромадження збудників хвороби в зовнішньому середовищі і визначають її стаціонарність.

Сприйнятливість до лептоспірозу багатьох видів свійських і диких гризунів та тривалість лептоспіроносійства сприяють формуванню природних вогнищ хвороби і пояснюють її ензоотичність.

Лептоспіроз у благополучні щодо хвороби господарства може бути занесений при завозі перехворілих тварин - лептоспіроносіїв або при користуванні загальними пасовищами і водопоями з господарствами, неблагополучними щодо цього захворювання.

У звіроводних розплідниках хвороба часто виникає внаслідок згодовування м'яса дорізаних або загиблих від лептоспірозу тварин і лептоспіроносіїв.

Зараження частіше відбувається через шлунково-кишковий тракт при прийманні води і корму, що містять лептоспіри, рідше - через ушкоджені шкіру та слизові оболонки при купанні у непротічних водоймах або випасанні тварин на заболочених ділянках неблагополучних пасовищ. Зараження свиней можливо також при паруванні та поїданні трупів гризунів. Зустрічаються випадки внутрішньо утробного зараження поросят крізь плаценту. Спостерігаються випадки зараження тварин повітряно-крапельним шляхом.

Тяжкість ензоотій лептоспірозу, захворюваність і летальність коливаються у значних межах і залежать від умов зовнішнього середовища, вікового складу стада та перебігу хвороби.

За даними М.А.Мусаєва, який вивчав лептоспіроз в Азербайджані, захворюваність в окремих стадах коливалась від 3 до 50%, а летальність від 14 до 100%.

Багатьма дослідниками встановлено (С. Я. Любашенко, М. А. Мусаєв та інші), що ензоотії лептоспірозу набувають стаціонарного характеру в місцевостях з лужними або нейтральними ґрунтами; в районах з кислими ґрунтами захворювання спостерігається рідше.

Наростання ензоотій лептоспірозу у неблагополучних місцевостях збігається з теплим періодом року - пізньою весною, влітку і ранньою осінню, особливо при наявності опадів і високій відносній вологості повітря.

Із зниженням температури повітря, ґрунту та води поширення захворювання поступово припиняється і в холодну пору року обмежується здебільшого спорадичними випадками.

Сезонність ензоотій лептоспірозу зумовлюється кращими умовами для передачі і поширення інфекції в теплу пору року і нагромадженням лептоспирів в зовнішньому середовищі. Сезонні коливання перебігу ензоотій лептоспірозу можуть мінятися залежно від кліматичних особливостей, окремих географічних зон і місцевих природно-господарських умов. Так, наприклад, в Азербайджані наростання ензоотій лептоспірозу в низинних зонах спостерігається восени, взимку і навесні, і в гірських - влітку.

**Патогенез.** В основі патогенезу захворювання лежить септико-токсемічний процес, що проходить з ураженням центральної нервової системи, печінки, нирок, надниркових залоз, крові, кровотворних органів і глибоким порушенням вуглеводного обміну. Порушення функції печінки зумовлює розвиток гіпоглікемії, гіпербілірубінемії, жовтяниці й атонії кишечника. Жовтяниця має мішаний гепато-паренхіматозний характер. Гемоглобінурія зумовлюється гемолізом і порушенням фільтруючої функції нирок. Поява некрозів шкіри і слизових оболонок є наслідком трофічних та судинних розладів.

Лептоспіри в період гарячки знаходяться у крові і в паренхіматозних органах. Надалі, з появою жовтяниці, осідають у нирках, де можуть довго зберігатися і періодично виділятися перехворілими тваринами з сечею.

**Імунітет.** Перехворілі на лептоспіроз тварини набувають стійкого і тривалого імунітету. У крові тварин нагромаджуються аглютиніни, лептоспіролізини та комплементзв'язуючі речовини.

С.Я.Любашенком запропоновано хінозолеву вакцину і гіперімунну сироватку. Вакцина застосовується для профілактичних і вимушених щеплень. Імунітет настає через 12-14 днів, тривалістю до одного року.

У стаціонарно неблагополучних і в господарствах, що знаходяться під загрозою, проводять профілактичні щеплення, а при появі захворювання –

вимушені заходи. При вимушених щепленнях підозрюваних на зараження тварин неблагополучного господарства щеплюють два рази з інтервалом у 7 днів першою і другою дозою вакцини. При проведенні профілактичних щеплень, тварин вакцинують один раз другою дозою вакцини.

Сироватка має добре виражені профілактичні і в меншій мірі лікувальні властивості. Терапевтичний ефект настає тільки при застосуванні сироватки в початковому періоді захворювання.

**Клінічні ознаки.** Інкубаційний період при лептоспірозі триває від 2 до і 17-20 днів. Перебіг хвороби блискавичний, гострий, підгострий, хронічний й атипичний. Зустрічається також мішана форма лептоспірозу з гемоспоридіозами.

При лептоспірозі з блискавичним перебігом хвороби тварини пригнічені, не хочуть їсти корму, жуйка припиняється. Рідше у хворих можуть спостерігатися приступи неспокою. Температура раптово підвищується до 40—41,5°, дихання і пульс прискорені, шкіра, кон'юнктива і слизові оболонки жовтяничні. Носове дзеркальце сухе, на слизовій оболонці рота — дрібні вогнища некрозу. Появляється пронос. Гемоглобінурія. Сечовипускання прискорене, сеча спочатку рожевого, а потім темно-вишневого кольору. Наприкінці захворювання температура спадає нижче за норму й іноді спостерігаються клонічні судороги. Тривалість хвороби 12—18 годин. Тварини гинуть з ознаками асфіксії.

При гострому перебігу гарячка здебільшого постійного типу. З появою жовтяниці і гемоглобінурії температура знижується. На початку захворювання появляється пронос, що змінюється незабаром запором і стійкою атонією

На шкірі тулуба часто появляються широкі некротизовані ділянки. Вогнища некрозу спостерігаються також на дзеркальці, слизовій оболонці рота та губ. Іноді появляються кон'юнктивіт і слизово-гнійні витіки з носа. Молоко у хворих настає слизовим і набуває жовтого відтінку, удій знижується. Тривалість хвороби триває 5-10 днів. При дослідженні крові визначають значний лейкоцитоз, зниження кількості еритроцитів і гемоглобіну,

нейтрофілію, зсув ядра вліво до юних і мієлоцитів, лімфопенію; в сироватці крові - збільшення білірубіну і відсутність сахару.

При підгострому перебігу хвороби спостерігаються ті ж клінічні симптоми, що й при гострому, але виражені вони слабкіше і захворювання триває 10-20 днів, а іноді довше. Гарячка носить ремітуючий характер. Рецидиви гарячки супроводяться жовтяницею та гемоглобінурією, зміни у крові виражені слабкіше.

Хронічний перебіг лептоспірозу триває 3-5 місяців. У хворих спостерігається періодична гарячка з тривалими ремісіями, слабо виражені жовтяниця і короткочасна гемоглобінурія. Апетит мінливий. Відмічається в'ялість роботи кишечника, запори, схуднення, анемія і припинення секреції молока. Хворі тварини здебільшого стають непридатними для господарства і вибраковуюються на м'ясо або гинуть від виснаження.

Атипова форма хвороби проходить доброякісно. У захворілих тварин помічається зниження потягу до корму, сповільнене пережовування жуйки і короткочасне підвищення температури, слабо виражена жовтушність та анемічність слизових оболонок, незначне зниження удою. Ця форма хвороби часто спостерігається у буйволів.

Коні. Лептоспіроз у коней зустрічається рідко, у вигляді спорадичних випадків або невеликих ензоотій, переважно в господарствах, неблагополучних щодо лептоспірозу рогатої худоби. Перебіг хвороби гострий і підгострий, хронічний. Гарячка при гострому перебігу постійного типу, а при підгострому і хронічному — рецидивуюча. Захворілі коні пригнічені, слизові оболонки і кон'юнктива жовтяничні, іноді з крововиливами (гострий перебіг) або анемічні з жовтяничним відтінком (підгострий і хронічний).

У хворих спостерігається напруженість ходи, болісність м'язів крупа, швидка стомлюваність. Перистальтика ослаблена, іноді появляються приступи колік. Сечовипускання часте, сеча жовтого або темно-бурого кольору містить білок. У жеребих кобил можуть бути аборти. В окремих тварин у ділянці крупа, шиї та спини спостерігається випадання шерсті, а на крилах носа і губах

- лущення і некроз шкіри. При дослідженні крові виявляється прискорення реакції осідання еритроцитів, зниження кількості еритроцитів і гемоглобіну, нейтрофілія із зсувом ядра вліво.

Свині. Клінічно виражений лептоспіроз частіше зустрічається у молодняка в віці від 1 до 4 місяців і в поросних свиноматок.

При гострому і підгострому перебігу у поросят спостерігається гарячка з підвищенням температури до 40,5-41,5°, прискорення пульсу і дихання, слизові витіки з носа, кашель, в'ялість, небажання їсти корм, пронос. Гемоглобінурія зустрічається рідко. Шкіра бліда, восковидна, з крововиливами в ділянці промежини, вух і хвоста.

Надалі в місцях крововиливів розвиваються вогнищеві некрози. В окремих випадках на поверхні шкіри скупчується багато трансудату з утворенням кірок і облісінням. Можуть спостерігатися також нервові явища: атаксія, судороги, манежні рухи, парези. При хронічному перебігу відмічаються відставання в рості, виснаження і періодичні проноси. Хвороба нерідко ускладнюється проносом.

У свиноматок у зв'язку із захворюванням на лептоспіроз спостерігаються аборти, мертвонароджені плоди, перегули і безплідність. Атиповий перебіг хвороби характеризується короткочасною гарячкою і небажанням їсти корм.

Лисиці і писці. Блискавичний перебіг хвороби зустрічається часто на початку ензоотії. Для захворювання характерні: короткочасна гарячка, блювання, пронос, прискорення пульсу і дихання. Жовтяниця спостерігається рідко. Тварини гинуть через 12-48 годин; загибель супроводиться клонічними судорогами.

При гострому перебігу, з розвитком жовтяниці, температура знижується до 36-37°, появляється пронос, блювання, часте сечовипускання, слабкість заду, вкриття виразками слизової оболонки рота і губ. Хвороба триває 3-10 днів.

Хронічна форма розвивається як ускладнення після гострої, триває 3 місяці і характеризується поступовою кахексією, анемією, періодичним проносом і закінчується загибеллю або забоєм хворих тварин.

Перебіг атипової форми доброякісний. У хворих звірів спостерігається періодичний пронос, знебарвлений кал, мінливий апетит, незадовільна вгодованість, блідість слизових оболонок. Захворілі тварини, як правило, видужують. Клінічна картина лептоспірозу у собак подібна до перебігу лептоспірозу у хутрових звірів.

**Патологоанатомічні зміни.** Патологоанатомічні зміни при лептоспірозі характерні й одноманітні в усіх видів тварин. Трупни при тривалому перебігу хвороби виснажені. Видимі слизові оболонки і кон'юнктива жовтяничні або анемічні. На слизовій оболонці рота і шкірі виявляються вогнища некрозу і підшкірна клітковина інфільтрована і забарвлена в жовтий колір, відмічається також жовте забарвлення апоневрозів м'язів і стінок великих судин. Підшкірні лімфатичні вузли збільшені, соковиті. Очеревина, сальник та плевра - жовтяничні і вкриті крововиливами. Печінка збільшена, дрябла, і широкими вогнищами глинистого кольору. Жовчний міхур переповнений жовчю з домішкою крові, слизова оболонка набрякла.

Книжка, сітка і рубець заповнені твердими, сухими кормовими масами. Слизова оболонка кишечника набрякла, геморагічно запалена. Клітковині в ділянці нирок серозно інфільтрована, забарвлена в жовтий колір; на поверхні нирок — точкові або плямисті крововиливи, нирки дряблі, межі між корковим і мозковим шаром згладжені. У тварин, які загинули від хронічної форми лептоспірозу, нирки збільшені, тверді, поверхня їх горбиста, зморшкувата. Сечовий міхур переповнений сечею темно-вишневого кольору, слизова оболонка набрякла, пронизана крововиливами. Селезінка не змінена або трохи збільшена, дрябла. Легені набряклі, серце дрябле, на епікарді - точкові крововиливи.

Головний мозок набряклий, судини ін'єктовані. Кров рідка, водяниста, погано зсідається.

**Діагноз.** Діагноз на лептоспіроз встановлюється на підставі епізоотологічних, клінічних та патологоанатомічних даних. В сумнівних випадках для уточнення діагнозу проводять дослідження сироватки по реакції мікро-аглютинації і лізису. Перспективним серологічним методом є також реакція зв'язування комплементу. Для поставлення серологічних реакцій беруть кров у хворих і тварин, що одужали. Аглютиніни і лізини появляються у крові хворих з третього-восьмого дня хвороби, досягаючи максимуму на 12-17-й день.

У тварин, що одужали, антитіла у крові зберігаються до двох років.

Для біологічної проби заражують ховрахів або молодих кроликів. Матеріал для зараження - кров хворих в період гарячки, тканинна суспензія печінки та нирок загиблих і сеча хворих тварин і лептоспіроносіїв. Можна також виявити лептоспіри у гістологічних зрізах печінки і нирок.

При диференціальному діагнозі слід мати на увазі у рогатої худоби гемоспоридіози, а у коней, крім того, ще й інфекційну анемію. Для гемоспоридіозів характерна строго виражена сезонність, наявність кліщів-переносників, відсутність некрозів шкіри на слизовій оболонці рота та виявлення в мазках крові паразитів. При мішаній формі лептоспірозу з гемоспоридіозами специфічні хімічні препарати не дають лікувального ефекту. Інфекційна анемія у коней диференціюється на підставі показів серологічних реакцій на лептоспіроз і відсутності лікувального ефекту при застосуванні проти лептоспірозої сироватки.

**Лікування.** Для лікування хворих застосовують специфічну проти лептоспірозу сироватку в дозах залежно від виду і віку тварини. Сироватку вводять під шкіру або інтраперитонеально. Водночас з сироваткою рекомендується застосовувати антибіотики - синтоміцин або стрептоміцин протягом 3-4 днів. Стрептоміцин вводять внутрішньо м'язово у водному розчині; в дозі 5-10 тис. МО на кг маси тіла, два-три рази на добу, синтоміцин дають з кормом в дозі 0,02—0,03 г на 1кг маси тіла.

При лікуванні антибіотиками у тварин, що одужали, лептоспіроносійство не спостерігається, бо антибіотики повністю знешкоджують лептоспіри в організмі. Зважаючи на це, антибіотики необхідно призначити видужалим тваринам ще протягом 3-4 днів, якщо вони не застосовувалися водночас з сироваткою. Для лікування лептоспірозу у коней можна користуватися як специфічним засобом новарсенолом в дозі 0,005-0,01г на 1кг маси тіла тварини. Для лікування великої рогатої худоби з самого початку хвороби доцільно застосовувати тиарген.

При встановленні мішаної форми лептоспірозу з гемоспоридіозами хворих лікують комбінованим способом, застосовуючи сироватку і хімічні препарати. Крім специфічних засобів, для лікування хворих тварин користуються симптоматичною терапією. Для усунення атонії передшлунків та кишечника у рогатої худоби призначають сольові проносні. Рекомендують щоденні внутрішні вливання глюкози або звичайного цукру в 25-40-% розчині на прокип'яченій, дистильованій воді в дозах: дорослій рогатій худобі - 500 мл, молоднякові - 50-250мл один-два рази на добу.

Для дезінфекції сечових шляхів призначають уротропін. Препарат дають з водою в дозах: дорослим тваринам - 5-10г, телятам - 10-20г. застосовуються також серцеві засоби. Хворих тварин відокремлюють від загального стада, ставлять у затемнені приміщення, забезпечують свіжими м'якими кормами, частіше напувають водою, підкисленою соляною кислотою.

**Заходи профілактики і боротьби.** Щоб запобігти занесенню лептоспірозу, не можна допускати вводу у благополучні господарства хворих і перехворілих на лептоспіроз тварин, забороняється користуватися неблагополучними пасовищами та водопоями, а також вгодовувати тваринам сире м'ясо та інші продукти забою від хворих і лептоспіроносіїв.

Необхідно постійно стежити за санітарним етапом колодязів, корит і непротічних водойм, не допускаючи забрудненнями тварин. При вводиті в господарство для поповнення стада в разі появи підозрілих на лептоспіроз

клінічних ознак тварин ізолюють і беруть у них кров для серологічного дослідження.

Для профілактики лептоспірозу в неблагополучних щодо захворювання зонах мають велике значення систематичні заходи по знищенню диких гризунів. У господарствах, стаціонарно неблагополучних щодо лептоспірозу, проводять одноразову профілактичну вакцинацію, користуючись другою дозою вакцини.

При виникненні хвороби господарство оголошують неблагополучним щодо лептоспірозу і повідомляють про появу його медичний нагляд. Поголів'я тварин щодня термометрують і піддають клінічному оглядові. Виділених хворих і підозрілих на захворювання тварин ізолюють і лікують. Підозрілих на зараження тварин два рази вакцинують першою і другою дозою вакцини з проміжком у 7 днів. У господарствах, що знаходяться в загрозованих умовах, проводять один раз вакцинацію другою дозою вакцини. Свиноматкам через 7-10 днів після вакцинації для попередження внутрішньо утробного зараження поросят і розвитку лептоспіроносійства внутрішньо м'язово вводять двічі на день протягом 3-4 днів стрептоміцин в дозі 10-15 тис.МО на 1 кг маси тіла. При захворюванні поросят їм в перші сутки життя, а потім на 10-12-й день вводять 2-3 мл лікувальної сироватки разом з стрептоміцином по 6-10 тис. МО, а в місячному віці їх вакцинують.

Телят, які народились від хворих корів, ізолюють і протягом 21 дня випоюють пастеризованим молоком від їх матерів або молоком здорових корів. Лошат, поросят, ягнят, козлят, лисенят і молодняк інших видів тварин, який народився від хворих тварин, перетримують в ізоляторі до повного видужання матерів. Тваринницькі приміщення очищають і дезінфікують, гній знешкоджують біотермічно. При стійловому утриманні тварин, підозрюваних на зараження утримують під ветеринарним наглядом у приміщеннях, які вони займають, і змінюють місце водопою. Якщо необхідно користуватися неблагополучним водопоем, то воду в ньому хлорують, а при напуванні з відер додають до води соляної кислоти до 0,1%. Знищують гризунів.

При пасовищному утриманні стадо переводять на нову ділянку пасовища і забезпечують іншим водопоєм. Забій тварин, хворих на гостру форму лептоспірозу, при наявності жовтяниці і виснаження для використання на м'ясо не допускається. Молоко при жовтяничному забарвленні його або наявності домішок крові кип'ятять і використовують на корм тваринам. Молоко з нормальним забарвленням пастеризують і використовують в їжу людям. Шкури із забитих і загиблих тварин висушують протягом десяти днів і використовують на загальних підставах. Господарство оголошується благополучним щодо лептоспірозу через 30 днів після останнього випадку виявлення й ізоляції тварини, яка захворіла на лептоспіроз. Вивід перехворілих тварин після зняття карантину, яких не лікували лікувальною сироваткою з стрептоміцином, забороняється протягом всього строку лептоспіроносійства; тварин, яких вводять, вакцинують.

Вивід свиней протягом першого року після зняття карантину дозволяється лише після профілактичної обробки їх антибіотиками та ізольованої перетримки їх до виводу. В дальшому вивід свиней дозволяється після попередньої їх вакцинації в 2-4-тижневому віці та повторно перед виводом, але не пізніше як за 1 місяць до виводу.

**Висновок з огляду літератури.** Лептоспіроз небезпечне захворювання для тварин і людини. Інфікування відбувається через корми і воду. Для лікування використовуються антибіотики. Розроблені вакцину

### 3.0. Власні дослідження

#### 3.1. Умови виконання та матеріали і методи дослідження

Робота виконувалася протягом 2010–2013 рр. на кафедрі ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва СНАУ, в Управлінні ветеринарної медицини м. Запоріжжя та в обласній лабораторії м. Запоріжжя, в умовах ТОВ "Бекон Січ" Василівського району, Запорізької області.

З метою вивчення епізоотології лептоспірозу коней і особливостей його виникнення і поширення у тварин піддані аналізу і проведені статистичні дослідження: температура

- епізоотичний стан по лептоспірозу в Василівському у районі (звіти ветуправління);

- данні лабораторних досліджень обласної ветеринарної лабораторії матеріалу від гризунів та інших об'єктів;

В роботі використаний комплексний підхід, що включав сучасні методи епізоотичної статистики, епізоотологічного дослідження, дані бактеріологічних, серологічних, гематологічних і біохімічних досліджень.

Серологічні дослідження основані на виявленні специфічних антитіл в сироватці крові коней в реакції мікроаглютинації (РМА). Дослідження проводили на базі обласної ветеринарної лабораторії м. Запоріжжя і використовували живі культури лептоспір таких серогруп: *L.icterohaemorrhagiae*; *L.canicola*, *L.grippotyphosa*, *L.pomona*, *L.Hebdomadis*, *L.Tarassovi*, ; *L.Sejra*.

Культури лептоспір, вирощені на середовищі Терських, відбирали на 5-15 добу інкубації зі щільністю 60-80 мікробних тіл в полі зору мікроскопу, без ознак аглютинації і лізису.

РМА ставили в аглютинаційних пластинках. Контролем служила завись культур лептоспір в ізотонічному розчині натрію хлориду. Облік результатів РМА проводили мікроскопічно в препараті «роздавлена крапля» при

збільшенні 20 x 10 або 20 x 7. Результат реакції оцінювали в хрестах за чотирьох бальною системою по характерному утворенню «павучків» - аглютинованих лептоспир. Реакцію вважали позитивною при титрі 1:50. Повторне дослідження сироватки проводили через 5-7 діб для виявлення наростання титру антитіл.

Мікроскопічні дослідження використовували для прижиттєвої і посмертної діагностики лептоспірозу. Об'єктами для прижиттєвої діагностики служили сеча, для посмертної – сеча, завісь із нирок, печінки трансудат грудної і черевної порожнини, рідина із навкруги серцевої сумки.

Сечу (ранкові порції) досліджували з 10 – 14 доби після початку захворювання, коли у тварин розвивалася стадія лептоспірурії. Мікроскопію сечі повторювали 2-3 рази, відбираючи її в різний час суток. Сечу досліджували як у нативному виді, так і після центрифугування при 10 тис. об/хв. протягом 15 хвилин. Досліджували не менше ніж 10 крапель, в кожній не менше ніж 50 полів зору.

Завісь із паренхіматозних органів готували із 2 шматочків вагою 2 грами кожний, розтирали в ступці і додавали 3 мл 0,9% розчину натрію хлориду. Препарат оставляли на 1 годину при кімнатній температурі. Для мікроскопії використовували верхні шари із прозорого шару.

У коней, що мали синдром ураження нирок, клінічно досліджували сечу за такими параметрами: фізичні властивості – колір, прозорість, запах, відносну щільність, хімічний склад – рН, білок, кров'яні пігменти, жовчні кислоти і пігменти, мікроскопія осаду сечі.

Сечу збирали шляхом катетеризації або при природнім сечовиділенні. Дослідження проводили не пізніше 2-3 годин з моменту відбору.

Прозорість і запах визначали візуально і органолептично при денному світлі в прозорій судині на білому фоні. Відносну щільність визначали за допомогою урометра зі шкалою 1,000-1,060.

Хімічний склад сечі за допомогою індикаторного паперу «Пентафан», пігменти крові – бензидиновою пробою, жовчні кислоти – пробою за Гай-Крафту. Осад – мікроскопічно.

Лікування хворих на лептоспіроз проводили за семою 1.

**Схема 1**

**Схема лікування хворих на лептоспіроз коней**

| № групи | № схеми | Кількість тварин, голів | Використані препарати  |
|---------|---------|-------------------------|--|
| 1       | I       | 8                       | Стрептоміцин в дозі 6 мг/кг маси два рази на добу - 5 діб                        |
| 2       | II      | 7                       | Енрофлоксацин в дозі 1мл на 10кг маси (40мл на голову) один раз на добу - 3 доби |
| 3       | III     | 8                       | Флоксил «С» 20мл на голову 1 раз на добу - 5 діб                                 |

Флоксил «С» - це препарат, до складу якого входять: енрофлоксацин, сульфадиметоксин і триметоприм.

### 3.0. Результати власних досліджень

#### 3.1 Питома вага лептоспірозу у коней в порівнянні з рівнем лептоспірозу у інших с/х тварин.

У 2010 році проведено аналіз питомої ваги лептоспірозу коней в порівнянні з рівнем лептоспірозу у найбільш значимих для тваринництва видів тварин в Запорізькій області України. Для цього визначили кількість хворих на лептоспіроз серед у коней, ВРХ, свиней, МРХ (рис. 1).

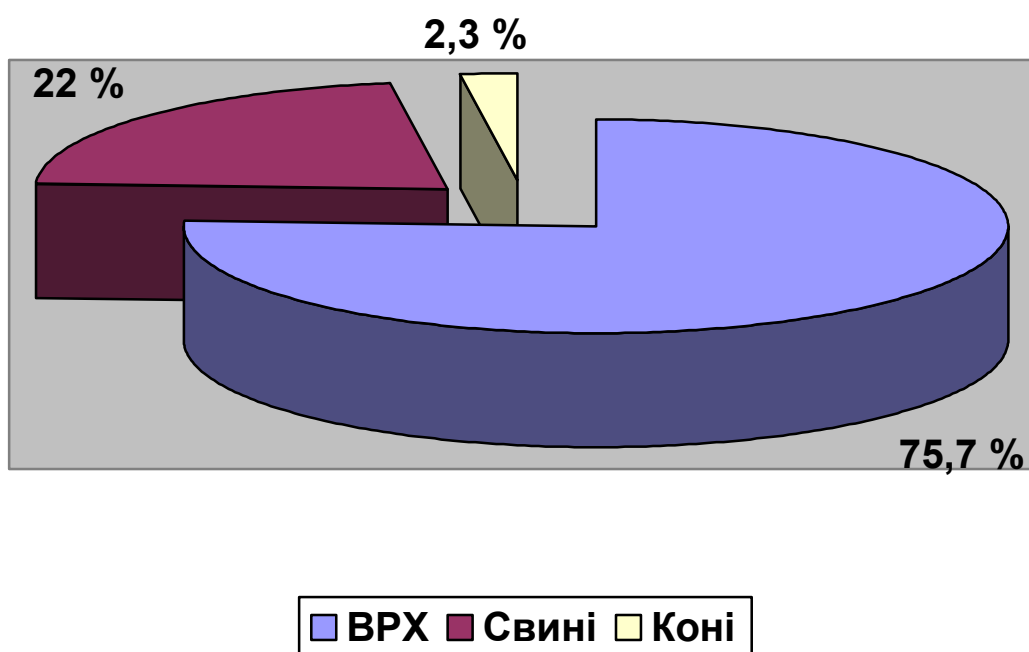


Рисунок 1. Захворюваність на лептоспіроз у різних видів тварин у Запорізькій області (2010 – 2012 р.р.)

Відповідно до отриманих даних встановлено, що перше місце по захворюваності на лептоспіроз посідала велика рогата худоба – 75,7%, на другому місці свині – 22,0%, а на третьому - коні – 2,3%.

Серед дослідженої дрібної рогатої худоби у 2010 році лептоспіроз не був виявлений. Таким чином, лептоспіроз сільськогосподарських тварин представлений трьома видами тварин: великою рогатою худобою, свинями і конями.

Провели аналіз поширення лептоспірозу у коней в Запорізькій області. Аналізуючи епізоотичну ситуацію по лептоспірозу у цього виду тварин. Захворювання встановлено у коней господарського призначення і спортивних коней від 0,03 % до 80,0%. Можливо, таке пояснюється постійним переміщенням тварин для участі у змаганнях, а також для продажу.

### 3.2. Етіологічну структура збудника лептоспірозу у коней в Запорізькій області.

Вивчалася етіологічна структура лептоспірозу у різних видів тварин у Запорізькій області представлена в таблиці 1. Серологічні дослідження основані на виявленні специфічних антитіл в сироватці крові коней в реакції мікроаглютинації (РМА). Дослідження проводили на базі обласної ветеринарної лабораторії м. Запоріжжя і використовували живі культури лептоспір таких серогруп: *L.icterohaemorrhagiae*; *L.canicola*, *L.grippotyphosa*, *L.pomona*, *L.Hebdomadis*, *L.Tarassovi*, *L.Sejra*.

Таблиця 1

Етіологічна структура лептоспірозу по видам тварин в Запорізькій області

| Вид тварин | Кількість тварин, голів |        |      | Штами лептоспір, %     |       |            |                 |          |             |              |
|------------|-------------------------|--------|------|------------------------|-------|------------|-----------------|----------|-------------|--------------|
|            | Досліджено всього       | РМА, + | %    | Ictero haem orrha giae | Sejra | Can icol a | Gripp otyph osa | Po mon a | Tar asso vi | Heb dom adis |
| ВРХ        | 76769                   | 6506   | 8,40 | 13,5                   | 2,8   | 15,0<br>2  | 1,58            | 1,9      | 1,1         | 64,1         |
| Свині      | 116910                  | 1854   | 1,58 | 77,0                   | -     | 2,8        | -               | 3,9      | 16,3        | -            |
| ДРХ        | 8563                    | 32     | 0,37 | 7,4                    | 7,4   | 45,5       | -               | -        | 3,7         | 36,0         |
| Коні       | 2536                    | 193    | 7,60 | 8,2                    | 7,1   | 59,2       | 22,02           | 2,7      | 0,78        | -            |

Дані таблиці 1 свідчать про те, що роль різних сероваріантів лептоспір різна у досліджуваних видів тварин. Так, у ВРХ найбільш часто реєструється сировари лептоспір *Hebdomadis* – у 64,1% випадків. Значне місце названий серовар посідає і у ДРХ – 36,0, тоді як у коней і свиней взагалі не діагностується. Для свиней більш актуальний серовар *Icterohaemorrhagiae* – 77,0% випадків, у ВРХ – 13,5%, нижче у ДРХ і коней -7,4 і 8,2% відповідно наведеним тваринам. У ДРХ часто діагностується *L.Canicola* – 45,50 і *L.Hebdomadis* – 36,0% випадків.

В РМА досліджували сироватки крові коней, що належали державним організаціям і власникам особистих господарств, з профілактичною метою і відповідно до плану протиєпізоотичних заходів. За період спостереження серологічно досліджено від коней 2536 проб сироваток крові від здорових і хворих коней з діагнозом, що не виключав лептоспіроз. 193 (7,6%) проб визначені як серопозитивні. Результати представлені на рисунку 2.

Встановлено, що із досліджених 2536 проб крові від коней, позитивно реагувало 193 проби, що складало 7,6%. Провідна роль в етіології лептоспірозу у коней належала серогрупам *L. canicola* (59,2%) і *L.grippotyphosa* (22,02%); *L icterohaemorrhagiae* -8,2; *L Sejra*, - 7,1; *L pomona* – 2,7; *L Tarassovi* -0,78; серовар *L Hebdomadis* – не реєструвався (рис.2).

Встановлено також, що у 164 (84,97%) коней захворювання перебігало безсимптомно, а 29 (15,02%) – мали клінічні ознаки захворювання.

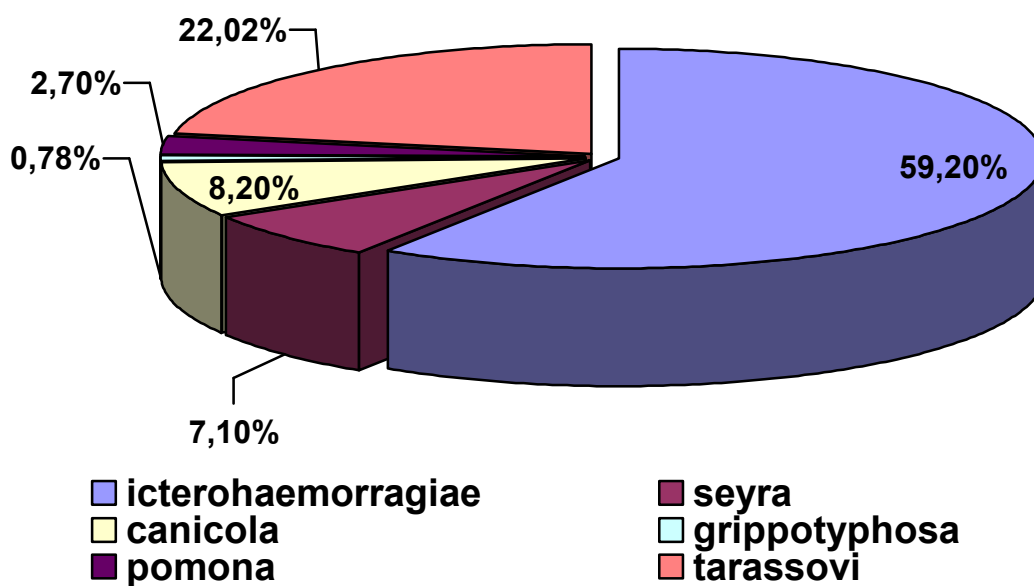


Рисунок 2. Етіологічна структура лептоспірозу у коней в Запорізькій області (2010 – 2012 рр.)

### 3.3. Результати бактеріологічного дослідження.

Мікроскопічні дослідження використовували для прижиттєвої і посмертної діагностики лептоспірозу. Об'єктами для прижиттєвої діагностики служили сеча, кров, сироватка крові, для посмертної - завись із нирок, печінки, трансудат грудної і черевної порожнини, рідина із навкруги серцевої сумки, сеча.

Сечу (ранкові порції) досліджували з 10 – 14 доби після початку захворювання, коли у тварин розвивалася стадія лептоспірурії. Мікроскопію сечі повторювали 2-3 рази, відбираючи її в різний час суток. Сечу досліджували як у нативному виді, так і після центрифугування при 10 тис. об/хв. протягом 15 хвилин. Досліджували не менше ніж 10 крапель, в кожній не менше ніж 50 полів зору.

Завись із паренхіматозних органів готували із 2 г шматочків кожного, розтирали в ступці і додавали 3 мл 0,9% розчину натрію хлориду. Препарат оставляли на 1 годину при кімнатній температурі. Для мікроскопії

використовували верхні шари із прозорого шару. Отримані результати представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

Результати бактеріологічного дослідження органів коней хворих на лептоспіроз

| Назва органу                      | Сероваріант           |       |          |               |        |           |            |
|-----------------------------------|-----------------------|-------|----------|---------------|--------|-----------|------------|
|                                   | Ictero Haemor rhagiae | Sejra | Canicola | Grippotyphosa | Pomona | Tarassovi | Hebdomadis |
| Нирки                             | 2                     | 2     | 3        | 2             | 1      | 1         | -          |
| Печінка                           | 1                     | -     | 3        | 2             | 1      | -         | -          |
| Транссудат грудної порожнини      | 1                     | -     | 3        | 2             | 1      | -         | -          |
| Транссудат черевної порожнини     | 1                     | -     | 3        | 2             | 1      | -         | -          |
| Рідина із навкруги серцевої сумки | 1                     | -     | 1        | -             | 1      | -         | -          |
| Сеча (від загиблих і живих)       | 2                     | 2     | 14       | 5             | 1      | 1         | -          |

Із 25 проб сечі від коней: з гострим - 6 тварин, підгострим - 6 тварин і хронічним перебігом лептоспірозу - 13 тварин, містили рухомі морфологічно типові лептоспіри тільки 69,2% (9 голів) коней з хронічним перебігом і 16,7% (1 особа) з підгострим. Всі 6 коней з гострим перебігом лептоспірозу не являлися лептоспіроносіями. Інші 9 тварин на момент дослідження пройшли курс лікування (стрептоміцину сульфат). Таким чином, 40% досліджених тварин виявилися активними лептоспіроносіями. Від загиблих тварин виділяли з органів в деяких випадках по два серовари: наприклад, *L. canicola*, *L. grippotyphosa*.

### 3.4. Особливості клінічного перебігу лептоспірозу у коней в Запорізькій області

**Клінічний перебіг.** Установлено 3 форми перебігу хвороби: гостру, підгостру, хронічну. За тяжкістю перебігу спостерігали такі: тяжку, середньої тяжкості, легку і безсимптомну.

При тяжкому перебігу захворювання відмічалось раптове підвищення температури до 39,5 – 40,5°C (рис.3).

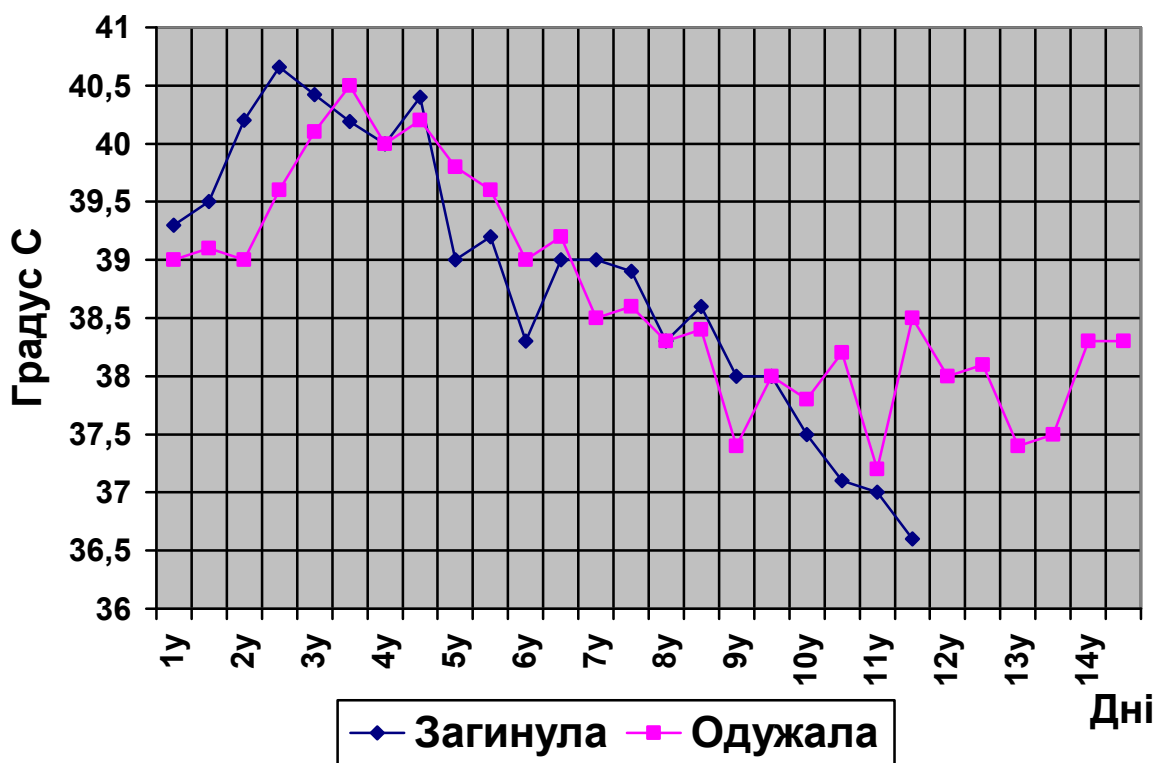


Рисунок 3. Показники температури при тяжкому перебігу захворювання

У коней спостерігали слабкість, зниження апетиту або взагалі тварини відмовлялися від корму. Під час роботи тварини швидко втомлювалися, були мляві, пітніли. Практично, відразу видимі слизові оболонки набували забарвлення від лимонно-жовтого до жовто-помаранчевого. При появі жовтого кольору слизових температура знижувалася до норми. Але загальний стан погіршувався. Хворий кінь стояв з низько опущеною головою, переступаючи з ноги на ногу. Рухаючись кінцівки розгинав недостатньо, а від того спотикався. При ходьбі хворої коняки ми

спостерігали кульгавість, тремтіння кінцівок і певне напруження. Під час пальпації м'язів крупа або кінцівок тварина непокоїлася, що свідчить про їх болючість. У хворої тварини відмічали запори, іноді короточасні проноси. Перистальтика кишечника ослаблена, що призводило до кольок.

Виділення сечі утруднене і часте. Колір сечі жовтий, з розвитком захворювання темно-червоний.

Серцебиття прискорене. Пульс добре виражений з частотою 75-90 ударів за хвилину. Дихання прискорене, поверхнєве, 23-25 рухів за 1 хвилину.

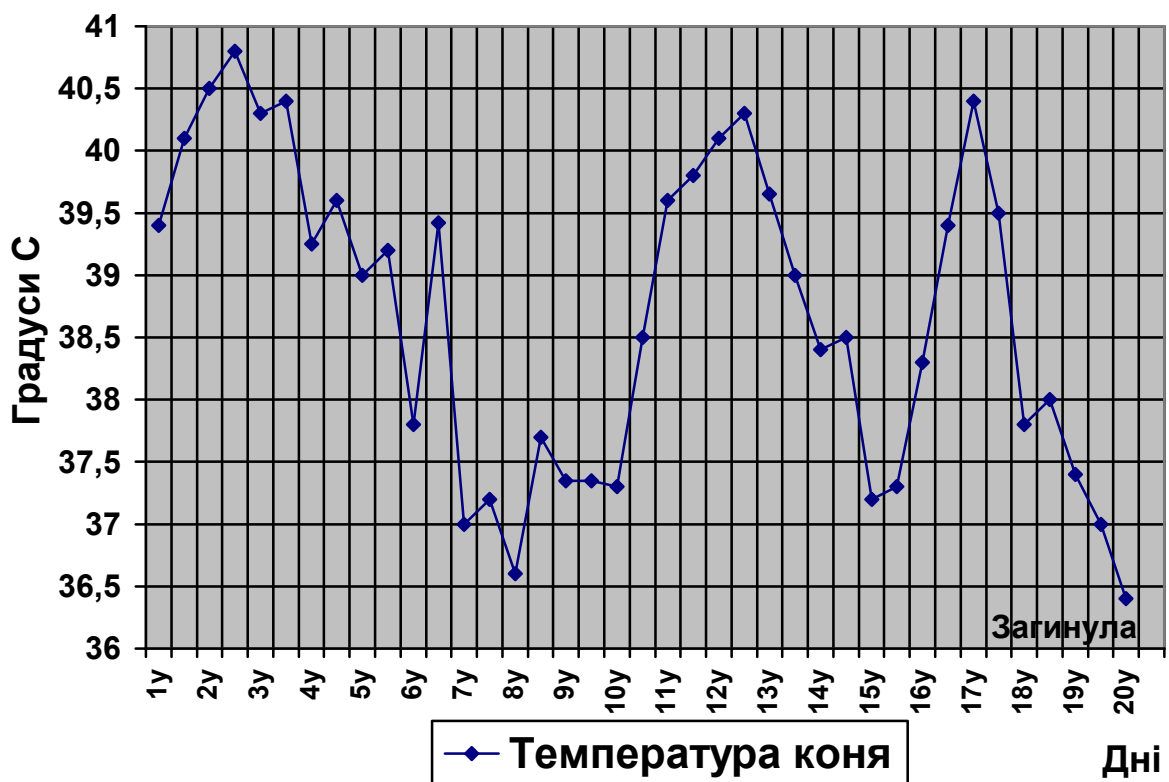


Рисунок 4. Показники температури при тяжкому перебігу захворювання

Ми не спостерігали абортів у жеребих кобил. Але на шкірі крупа, спини і шиї відмічали випадіння шерсті і утворення облісівших ділянок різної форми і величини – до 5-8 см.

Клінічна картина розвивалася приблизно 5-20 діб. Тварини, що мали швидкий розвиток хвороби і різко виражену жовтяницю, гинули.

При середній тяжкості – і легкій формі захворювання перебігло атипово. Клінічні ознаки виражені слабо або взагалі не виражені. Характерною рисою являється те, що на початку захворювання незначно підвищувалася температура тіла – 39,0 – 39,5<sup>0</sup>С. Тварина ставала пригніченою, погано поїдала зерно, пітніла, швидко втомлювалася. Пожовтіння слизових оболонок нами не було виявлене, але спостерігали значне схуднення тварини, а також зміну кольору сечі у жовтий та послаблення перистальтики, що проявлялося запорами.

Легка форма перебігу немала виражених клінічних ознак, притаманних даному захворюванню. Температура тіла коливалася в межах 39,0 – 39,5<sup>0</sup>С, іноді зниження температури до 36, - 36,8<sup>0</sup>С, швидко втомлювалась.

У переважної кількості коней лептоспіроз перебігав у безсимптомній формі інфекції, як лептоспірозна субклінічна інфекція. Для коней характерне лептоспіроносійство.

**Патологоанатомічні зміни.** У 4 коней з позитивною РМА, що загинули від гострої форми лептоспірозу, слизові оболонки мали жовтушний колір. На шкірі крупа, спини, шиї ми знаходили ділянки з утраченою шерстю величиною до 30см.

Підшкірна клітковина, жирова тканина мали жовтий колір. У однієї тварини відмічали набряки в ділянці підгрудка і черева. Скелетні м'язи мали блідо червоний колір з вогнищевими крововиливами в формі плям або смужок.

У всіх загиблих коней в грудній і черевній порожнинах знаходили світло-жовту рідину в об'ємі - 190 - 430мл.

На слизових оболонках кишечника, в легенях, серці, нирках і селезінці були знайдені масові крововиливи. Особливо була вражена печінка. Названий орган значно збільшений, з нерівномірним глинястим забарвленням, в'ялий. На поверхні нирок незначні вогнища сірого кольору. На розрізі границя між корковим і мозковими шарами слабо виражена. В сечовому міхурі знаходили мутнувату сечу темно-жовтого кольору. На

слизовій оболонці спостерігали масові крововиливи. Селезінка не збільшена, в'ялої консистенції, на розрізі темно-червоного кольору. Серцеві м'язи блідо-червоного кольору, в'яла. Під епікардом і ендокардом крововиливи. Мезентеріальні лімфатичні вузли збільшені.

#### **Висновок.**

До особливостей клінічного перебігу і патологоанатомічних змін лептоспірозу у коней в Запорізькій області можна віднести:

- переважний перебіг в безсимптомній формі інфекції – лептоспірозою субклінічної інфекції;
- відсутність абортів;
- відсутність вогнищ некрозу і виразок на слизових оболонках.

### **3.5. Морфологічні і біохімічні зміни сечі у коней, хворих на лептоспіроз.**

У коней, що мали синдром ураження нирок, клінічно досліджували мочу за такими параметрами: фізичні властивості – колір, прозорість, запах, відносну щільність, хімічний склад – рН, білок, цукор, кров'яні пігменти, жовчні кислоти і пігменти, мікроскопія осаду сечі.

Мочу збирали шляхом катетеризації або при природним сечовиділенні. Дослідження проводили не пізніше 2-3 годин з моменту відбору.

Прозорість і запах визначали візуально і органолептично при денному світлі в прозорій судині на білому фоні. Відносну щільність визначали за допомогою урометра зі шкалою 1,000-1,060.

Хімічний склад сечі за допомогою індикаторного паперу «Пентафан», пігменти крові – бензидиновою пробою, жовчні кислоти – пробою за Гай-Крафту. Осад – мікроскопічно. При гострому нефриті виявляли такі показники:

- Колір сечі варіював від темно-жовтого до кофейного. Темно-жовтий колір свідчив про стан лихоманки організму і про підвищенні рівня жовчних пігментів, а бурий і кофейний вказував на гематурію різного ступеня.

- Запах сечі специфічний. При підвищенні її концентрації запах виявлявся більш різким. При парезах сечового міхура застоюючи сеча набувала запаху аміаку.

Таблиця 3

Основні показники сечі при лептоспірозу при гострому нефриті

| №                      | Показники                    | Кількість проб |       |
|------------------------|------------------------------|----------------|-------|
|                        |                              | штук           | %     |
| 1                      | Колір сечі:                  |                |       |
|                        | Темно-жовтий                 | 3              | 12,0  |
|                        | Світло-бурий                 | 9              | 36,0  |
|                        | Кофейний                     | 13             | 52,0  |
| 2                      | Прозорість:                  |                |       |
|                        | Мутна                        | 25             | 100,0 |
| 3                      | Реакція сечі:                |                |       |
|                        | Слабко кисла                 | 11             | 44,0  |
|                        | Нейтральна                   | 14             | 56,0  |
| 4                      | Білок:                       |                |       |
|                        | Сліди                        | 6              | 24,0  |
|                        | 0,3-0,5%                     | 12             | 48    |
|                        | 1% і більше                  | 7              | 28,0  |
| 5                      | Питома вага сечі:            |                |       |
|                        | Нормальна                    | 4              | 16,0  |
|                        | Підвищена                    | 21             | 84,0  |
| 6                      | Наявність пігментів в крові: |                |       |
|                        | Негативно                    | 4              | 16,0  |
|                        | Позитивне                    | 21             | 84,0  |
| 7                      | Осад сечі:                   |                |       |
|                        | - Лейкоцити в полі зору:     |                |       |
|                        | 15-20 клітин                 | 8              | 32,0  |
|                        | піурія                       | 17             | 68,0  |
|                        | - Епітелій в полі зору:      |                |       |
|                        | 20-30 клітин                 | 8              | 32,0  |
|                        | значна кількість             | 17             | 68,0  |
|                        | - Еритроцити в полі зору:    |                |       |
|                        | 20-30 клітин                 | 6              | 24,0  |
|                        | велика кількість             | 19             | 76,0  |
| - Циліндри             | 21                           | 84,0           |       |
| - Солі (трипельфосфат) | 14                           | 56,0           |       |
| - Постійна мікрофлора  | 15                           | 60,0           |       |
| - Лептоспіри           | 25                           | 100,0          |       |

При гострому нефриті виявляли такі показники:

- Колір сечі варіював від темно-жовтого до кофейного. Темно-жовтий колір свідчив про стан лихоманки організму і про підвищенні рівня жовчних пігментів, а бурий і кофейний вказував на гематурію різного ступеня.

- Запах сечі специфічний. При підвищенні її концентрації запах виявлявся більш різким. При парезах сечового міхура застоюючи сеча набувала запаху аміаку.

- Всі досліджені проби сечі були мутними і непрозорими, що обумовлено наявністю білку, лейкоцитів, клітин епітелію та інших елементів.

Реакція сечі варіювала від слабо кислої до нейтральної, що свідчить про запальний процес.

В пробах виявляли білок в межах від 0,3 до 1%. Наявність в сечі пігменту свідчить про гематурію, яка проявлялася в різному ступені мікрогематурії до макрогематурії, що сприяло різному забарвленню сечі.

Із організованих елементів осаду сечі знаходили лейкоцити від 20-30 до 50 і більше епітеліальних, лейкоцитарних, еритроцитарних клітин. Із неорганізованих – кристали трипельфосфата, сторонню мікрофлору – палички і коки.

Таким чином, при гострому нефриті, що викликаний лептоспірами, найбільш характерні такі показники сечі як макрогематурія (кофейний колір сечі, велика кількість еритроцитів в осаді), слабо кисла реакція сечі, наявність білку в великій кількості 0,3- 0,5%, підвищена питома вага, позитивна реакція на пігменти крові, в осаді – піурія, велика кількість епітеліальних клітин, циліндрурія, кристали трипельфосфата, наявність постійної мікрофлори і лептоспір. Проаналізовано 8 проб крові. У всіх тварин діагностували світло-жовте забарвлення сечі і її низьку концентрацію при хронічному нефриті. У 7 пробах знайдені лептоспіри. Реакція сечі переважно нейтральна (75,0%), у всіх пробах - сліди білку.

В осаді сечі – незначна кількість лейкоцитів(37,5%) і епітеліальних клітин (12,5%), мікрогематурію у всіх випадках. Циліндрурія носила

непостійний характер. Кристали трипельфосфата виявляли в 62,5 % проб. При мікроскопії осаду в темному полі мікроскопа знаходили рухомі лептоспіри в 87,5% випадків.

Таблиця 4

Основні показники сечі при лептоспірознаму при хронічному нефриті

| №                      | Показники  | Кількість проб |       |
|------------------------|--|----------------|-------|
|                        |  | штук           | %     |
| 1                      | Колір сечі:<br>Світло-жовтий                           | 8              | 100,0 |
| 2                      | Прозорість:<br>Слабко-мутна                            | 8              | 100,0 |
| 3                      | Реакція сечі:<br>Слабко кисла<br>Нейтральна            | 2              | 25,0  |
|                        |  | 6              | 75,0  |
| 4                      | Білок:<br>Сліди  | 8              | 100,0 |
| 5                      | Питома вага сечі:<br>Знижена<br>Нормальна              | 6              | 75,0  |
|                        |  | 2              | 25,0  |
| 6                      | Наявність пігментів в крові:<br>Негативно<br>Позитивне | 8              | 100,0 |
|                        |  | 0              | 0     |
| 7                      | Осад сечі:   |                |       |
|                        | - Лейкоцити в полі зору:                               |                |       |
|                        | одиничні   | 5              | 62,5  |
|                        | 10-20 клітин   | 3              | 37,5  |
|                        | - Епітелій в полі зору:                                |                |       |
|                        | одиничні   | 7              | 87,5  |
|                        | 10-20 клітин   | 1              | 12,5  |
|                        | - Еритроцити в полі зору:                              |                |       |
|                        | 20-30 клітин   | 7              | 87,5  |
|                        | велика кількість                                       | 1              | 12,5  |
| - Циліндри             | 4  | 50,0           |       |
| - Солі (трипельфосфат) | 5  | 62,5           |       |
| - Лептоспіри           | 7  | 87,5           |       |

**Висновок.** Такі показники сечі як макрогематурія (кофейний колір сечі, велика кількість еритроцитів в осаді), слабко кисла реакція сечі, наявність

білку до 0,3-0,5%, підвищена питома вага, позитивна реакція на пігменти крові, в осаді значна кількість епітеліальних клітин, наявність сторонньої мікрофлори і лептоспір свідчить про гострий нефрит.

Світло-жовте забарвлення сечі і її низьку, реакція сечі переважно нейтральна, сліди білку. В осаді сечі – незначна кількість лейкоцитів і епітеліальних клітин, гематурію, целіндрурію, наявність кристалів трипельфосфата і лептоспір – характерно для хронічного нефриту.

### 3.6. Лікування коней при лептоспірозі.

Нами були вивчені різні схеми лікування в порівняльному аспекті. З метою лікування лептоспірозу у коней використовували стрептоміцин у різних дозах і препарат флоксил «С», до складу якого входить препарат фторхінолового ряду - енрофлоксацин (табл.5).

**Таблиця 5**

#### Результати лікування коней, хворих на лептоспіроз

| № групи | Назва препарату | Гіпері мунна сироватка, на голову мл | Кількість коней, голів |                           | Контрольне дослідження сечі |            |               |            |
|---------|-----------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------|---------------|------------|
|         |                 |                                      | в досліді              | % від загальної кількості | Клінічне (запальна реакція) | % по групі | Мікроскопичне | % по групі |
| 1       | Стрептоміцин    | 200                                  | 8                      | 34,78                     | 2                           | 25,0       | 3             | 37,5       |
| 2       | Флоксил «С»     | -                                    | 8                      | 34,78                     | -                           | -          | -             | 0          |

В сформованих групах при лікуванні коней різної статі, віку і породи брали до уваги як специфічні заходи лікування (хіміотерапевтичні препарати указані в схемі 1 і гіпері мунна сироватка), так і симптоматичне лікування. Хворим назначали парентеральне ведення аскорбінової кислоти, вітамінів групи В, 40%-розчин гексамитилентетраміну, як антисептик сечовивидящих шляхів при кислій реакції сечі. Внутрішньо відвари звіробою, ромашки і

кори дуба по 500,0-800,0мл на добу. Назначали обмеження в їжі, що передбачало часту дачу легкозасвоюваних кормів невеликими порціями.

При лікуванні тварин у групі 1 відмічали зниження температури до норми через 4-5 діб після першої ін'єкції гіперімунної сироватки і стрептоміцину. Через 3 неділі після курсу лікування ознаки ниркового запалення при контрольному дослідженні не установлені. При дослідженні сечі лептоспіри були виявлені у 2 коней (25,0%), що, можливо, пов'язано з порушенням кратності введення стрептоміцину сульфату і заниженням його дози. У однієї коняки спостерігалися ускладнення: набряки в ділянці шиї, коліки, м'язове тремтіння. Титри антитіл проти лептоспір зоставалися високими (1:500).

В другій групі покращання стану коней спостерігалось через 12-18 годин. При мікроскопічному дослідженні лептоспір не знайдено, при контрольному серологічному дослідженні сироватки крові в РМА у коней даної групи відмічали зниження титру антитіл до 1:25 – 1:50, зменшення кількості епітелію в сечі, зникнення кристалів солей, стабілізація рН (в кислий бік).

Таки чином, терапія лептоспірозу у коней повинна бути достатньо інтенсивна і проводитись оперативно. Використання Флоксилу «С» 20мл на голову 1 раз на добу - 5 діб (5 раз з інтервалом в 2-3 місяці) дало можливість знищити лептоспіри в організмі і понизити титр антитіл до норми.

Використання даного препарату сприяло різкому збільшенню в крові гемоглобіну і загального білку. В результаті проведених досліджень зробили висновок про позитивну дію препарату флоксила «С» на імунну систему організму коней, покращанню функцій печінки, нирок, покращенню роботи органів кровотворення.

### **3.2.7. Заходи профілактики лептоспірозу коней.**

На підставі результатів серологічного дослідження крові від коней і установлення серотипів лептоспір використовували полівалентна вакцина з

включенням антигенів серогруп: *L. icterohaemorrhagiae*; *L. canicola*, *L. polonica*, *L. bratislava*. Названою вакциною провели щеплення все поголів'я .В період між проведенням щеплення коней використовували препарат флокси «С» для ослаблення вірулентних властивостей збудника у групи тварин - лептоспіроносіїв. В сечі щеплених коней в РМА не виявлено лептоспір.

З метою контролю напруженості імунітету проводили серологічні дослідження крові від тварин (табл.6.).

**Таблиця 6**

**Серологічне дослідження крові після щеплення коней**

| Дата відбору крові | Кількість голів | Титр антитіл 1:50-1:100 | %     | Титр антитіл 1:500 | %     | Кількість негативних проб | %     |
|--------------------|-----------------|-------------------------|-------|--------------------|-------|---------------------------|-------|
| 28.08.11           | 55              | 42                      | 76,36 | 2                  | 3,63  | 11                        | 20,01 |
| 29.01.12           | 57              | 35                      | 61,40 | 9                  | 15,80 | 13                        | 22,80 |
| 18.05.12           | 48              | 43                      | 89,58 | 3                  | 6,25  | 2                         | 4,17  |
| 26.09.12           | 55              | 49                      | 89,09 | 2                  | 3,63  | 4                         | 7,27  |

Стабілізація титру антитіл в крові тварин протягом всього після вакцінального періоду, дозволяє зробити висновок про те, що використане специфічне щеплення у коней є ефективним, тому що сприяло утворенню специфічних антитіл у високих титрах і профілакувало лептоспіроз даних серогруп.

### 3.3. Обговорення результатів власних досліджень

Лептоспіроз — інфекційне захворювання сільськогосподарських тварин, диких гризунів і м'ясоїдних, що проявляється у типових випадках гарячкою, жовтяницею, атонією кишечника, гемоглобінурією, анемією та вогнищевими некрозами слизових оболонок і шкіри. Збудниками хвороби є різні типи лептоспір. До лептоспірозу тварин сприйнятлива також і людина.

В Україні лептоспіроз реєструється на всій її території. В Запорізькій області України протягом останнього десятиріччя лептоспіроз установлений серед ВРХ і свиней, зареєстрований серед коней у кінноспортивних базах у 1,2 – 5,6% випадків. Лептоспіроз у коней вивчений дуже мало, в той же час у них є особливості прояву клінічних ознак і патологоанатомічних змін. Постановка діагнозу на лептоспіроз дорослих коней утруднена. При розробці схем профілактичних заходів, підбору засобів лікування будь якого виду тварин від лептоспірозу необхідно брати до уваги конкретні умови даного регіону, господарства. Недостатність вивчення цих питань і визначила вибір теми дипломної роботи.

Спеціальними дослідженнями [28] встановлений зв'язок між захворюванням коней і свиней. Нами не встановлено подібного зв'язку. Протягом 2010р лептоспіри виділяли від трьох видів тварин: ВРХ– 75,7%, свиней - 22,0% і коней – 2,3%..

При вивченні етіологічної структури лептоспірозу у коней установлено, що роль різних сероваріантів лептоспір неоднакова у досліджуваних видів тварин. У коней частіше реєстрували лептоспіри серовару - *Canicola* - 59,2 %, у ВРХ - *Hebdomadis* - 64,1%, у ДРХ - *Canicola* –45,5 %. у свиней серовар *Icterohaemorrhagiae* – 77,0% випадків.

Провідна роль в етіології лептоспірозу у коней належала серогрупам *L. canicola* (59,2%) і *L. grippotyphosa* (22,02%); *L. icterohaemorrhagiae* -8,2; *L. Sejra*, - 7,1; *L. pomona* – 2,7; *L. Tarassovi* -0,78; серовар *L. Hebdomadis* – не реєструвався.

Виявлено, що у 164 (84,97%) коней захворювання перебігало безсимптомно, а 29 (15,02%) – мали клінічні ознаки захворювання.

Головною епізоотичною особливістю лептоспірозу коней є перевага безсимптомних форм в стані лептоспірозної інфекції. Хвороба проявлялася жовтяницею, ураженням м'язової тканини і нервової системи, порушенням координації руху і деформації суглобів. Аналогічні ознаки описані [16]. Хвороба не відрізнялася контагіозністю, у чому складається її відмінність від висококонтагіозної інфлюенції коней. Клінічно лептоспіроз у коней виявляється різким підвищенням температури тіла до 39-42 °С, припухлістю вік, сильно вираженою жовтяницею (70 %), геморагіями кон'юнктиви, кольками, набряком кінцівок, захворюванням очей (одне- або двосторонній іридоцикліт).

З метою лікування лептоспірозу у коней використовували стрептоміцин і препарат флоксил «С», до складу якого входить препарат фторхінолового ряду – енрофлоксацин.

Після курсу лікування у тварин у групі 1 відмічали зниження температури до норми через 4-5 діб після першої ін'єкції гіперімунної сироватки і стрептоміцину. При дослідженні сечі лептоспіри були виявлені у 2 коней (25,0%). (, що, можливо, пов'язано з порушенням кратності введення стрептоміцину сульфату і зниженням його дози. )

У шести із восьми коней спостерігалися ускладнення: набряки в ділянці шиї, коліки, м'язове тремтіння. Титри антитіл проти лептоспір зоставалися високими (1:500).

В другій групі - покращання стану коней спостерігалось через 12-18 годин. При мікроскопічному дослідженні сироватки крові і сечі лептоспір не знайдено,

при контрольному серологічному дослідженні сироватки крові в РМА у коней даної групи відмічали зниження титру антитіл до 1:25 – 1:50, зменшення кількості лейкоцитів, епітелію в сечі, зникнення кристалів солей, стабілізація рН (в кислий бік).

Таки чином, терапія лептоспірозу у коней повинна бути достатньо інтенсивна і проводитись оперативно. Використання Флоксилу «С» 20мл на голову 1 раз на добу - 5 діб (5 раз з інтервалом в 2-3 місяці) дало можливість знищити лептоспіри в організмі і понизити титр антитіл до норми.

На підставі результатів серологічного дослідження крові від коней і установлення серотипів лептоспір використовували полівалентну вакцину з включенням антигенів серогруп: *L. icterohaemorrhagiae*; *L. canicola*, *L. polonica*, *L. bratislava*. Названою вакциною провели щеплення все поголів'я .В період між проведенням щеплення коней використовували препарат флокси «С» для ослаблення вірулентних властивостей збудника у групи тварин - лептоспіроносіїв. В сечі щеплених коней в РМА не виявлено лептоспір. Щеплення у коней полівалентною вакциною сприяло утворенню специфічних антитіл і профілактиці лептоспірозу.

## Економічна ефективність проведених ветеринарних заходів.

1. Попереджені економічні збитки в результаті проведення щеплень коней проти лептоспірозу в Василівському районі , Запорізької області.

$$Пз = (М * Кз - Мз) * Кзб , де$$

М – кількість тварин підданих щепленню ;

Кз – коефіцієнт захворюваності ;

Мз – кількість захворілих тварин;

Кзб – коефіцієнт збитків;

$$Пз = (215 * 0.27 - 0) * 450 = 26122.5 \text{ (грн.)}$$

2. Витрати на ветеринарні заходи:

Ціна вакцини

$$3440 \text{ доз} * 0.32 \text{ грн} = 1100.8 \text{ (грн.)}$$

Ціна спирту

$$108 \text{ гр} * 0.017 \text{ грн} = 1.836 \text{ (грн.)}$$

$$Вв = 1100.8 + 1.836 = 1102.6 \text{ (грн.)}$$

3. Економічна ефективність ветеринарних заходів:

$$Ев = Пз - Вв$$

Додаткової продукції і економії витрат не отримано.

$$Ев = 26122.5 - 1102.6 = 25019.9 \text{ (грн.)}$$

4. Економічна ефективність на 1 гривню витрат:

$$Е \text{ грн.} = Ев : Вв$$

$$Е \text{ грн.} = 25019.9 : 1102.6 = 22.7 \text{ грн}$$



#### 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці – це система законодавчих актів та відповідних до них соціально-економічних, технічних, гігієнічних та організаційних заходів, що забезпечують безпеку збереження здоров'я та працездатності людини в умовах праці [11, 12, 14].

Метою охорони праці є забезпечення нешкідливих та сприятливих умов праці, що досягається при вирішенні завдань по охороні праці. Охорона праці у ветеринарних установах організовується на підставі діючого законодавства України, спираючись на такі юридичні документи та нормативні акти, як Конституція України, Закон України „Про охорону праці”, Кодекс законів про працю, Закон України „ Про охорону здоров'я населення”, Закон України „ Про пожежну безпеку ” тощо. Але основним документом в області охорони праці є Закон України „Про охорону праці” зі змінами та доповненнями від 16 жовтня 2012 року № 5456 – IV [10].

Приватна ветеринарна клініка “Ветсервіс” дозволена у державних установах ветеринарної медицини Законом України “Про ветеринарну медицину” та Постановою Кабінету Міністрів України від 1992 року. Установа працює за наявності ліцензії та на підставі власності лікаря ветеринарної медицини [13].

У своїй роботі щодо охорони праці в процесі трудової діяльності керується Законом України “Про охорону праці”, а також має в наявності такі юридичні документи:

- інструкція при роботі з дрібними тваринами;
- інструкція при роботі в лабораторії;
- інструкція при роботі з тваринами, хворими на зооантропонози;
- накази про забезпечення робітників спецодягом, іншими засобами індивідуального захисту.

**Вимоги до технологічного процесу.** Експлуатація електрообладнання та вентиляційних систем, струмоведучих частин і заземлень проводиться у

відповідності з вимогами “Правил технічної експлуатації електроустановок користувачів і правил техніки безпеки при експлуатації користувачами”. Всі вентиляційні системи мають інструкції з експлуатації. Чистка та огляд вентиляцій проводиться у терміни, встановлені інструкціями з їх експлуатації.

Клініка обладнана світильниками загального та місцевого освітлення, напруга яких складає 42 В. Рівень освітленості відповідає нормі і складає 2 Лк. Крім того слід відмітити, що освітлювальні прилади періодично проходять огляд, на предмет виявлення недоліків в стані ізоляції проводів, стані освітленості в контрольних точках приміщень (не менше 1 разу на рік після чергової чистки світильників і заміни згорілих ламп). Чистка скла світлових прорізів проводиться два рази на рік [11, 12, 14]

**Вимоги до обладнання, інструментарію та інструментів.** Даний лікувальний заклад укомплектований наступною апаратурою, обладнанням та інструментарієм: апаратура Дарсонваля, лампа Вуда, апаратура УВЧ, стерилізатори, мікроскопи, бактерицидні лампи, сушильна шафа, терези, холодильник для зберігання біопрепаратів, столи для фіксації тварин, набір хірургічних і терапевтичних інструментів, необхідні лікувальні препарати тощо [12]

**Вимоги до персоналу.** Всі співробітники, які приймають безпосередню участь в лікувально–профілактичних та діагностичних заходах, проходять інструктаж щодо правил безпеки при роботі з дрібними тваринами, при лікуванні тварин, хворих на зооантропонози, при користуванні приладами та інструментами, при роботі з лікувальними препаратами та діагностичними засобами, дезінфекційними розчинами та при інших випадках, що передбачені специфікою роботи ветеринарної клініки. Проведення інструктажів фіксується в журналі з техніки безпеки.

Для покращення організаційних заходів з охорони праці та для запобігання нещасних випадків при роботі з тваринами в першу чергу при проведенні діагностичних, лікувально–профілактичних заходів в клініці

дотримуються відповідної фіксації тварин, кожний працівник забезпечується засобами індивідуального захисту, спецвзуттям та спецодягом (бахіли, халат хірургічний, халат терапевтичний, респіратор та хірургічні маски, хірургічні або амбулаторні чепці, гумові рукавички, гумові нарукавники, пластикові окуляри та ін.) [10].

Проведемо аналіз потенційних небезпек та шкідливих виробничих факторів при огляді, лікуванні та профілактиці коней, хворих на лептоспіроз. Дані з цього приводу наведені в додатку 1. Згідно із Законом України “Про охорону праці” повинно бути враховано забезпечення належного стану охорони праці, для цього необхідно проводити розробку певних, в тому числі і специфічних заходів безпеки при роботі в кожному конкретному випадку

Провівши детальний аналіз організації праці у ветеринарній клініці «Ветсервіс» можна зробити наступний висновок, що в даному лікувальному закладі:

- виконуються всі заходи по охороні праці в процесі трудової діяльності, проводяться інструктажі і навчання співробітників щодо виконання встановлених вимог;

- виконується порядок видачі, використання засобів індивідуального захисту;

- проводиться пропаганда пожежної безпеки.

Для покращення умов праці лікарів ветеринарної медицини, в даному приватному ветеринарному закладі запропоновані наступні заходи:

1. Провести поточний ремонт в приміщеннях.
2. Встановити системи електронагрівання води.
3. Замінити обладнання для дезінфекції (ультрафіолетові лампи) на більш сучасні зразки.
4. Забезпечити працівників ЗІЗ, спецодягом згідно з нормами..
5. Облаштувати запасний (евакуаційний) вихід.
6. Провести перевірку засобів пожежогасіння та систем пожежосигналізації.

7. Розробити інструкції з охорони праці для кожного робітника, місця та виду робіт.

Таким чином, наведені вище заходи мають покращити умови праці, зменшити вплив шкідливих та потенційно небезпечних факторів. Ці заходи також дозволять унеможливити виробничий травматизм та виникнення професійних захворювань.

Додаток 1. Структурно-логічна схема небезпек під час проведення діагностики та профілактики лептоспірозу у коней.

| №<br>п/п | Технологічна операція     | Виробнича небезпека   |  |   | Можливі наслідки   | Заходи захисту   |
|----------|---------------------------|---|--|---|--|--|
|          |                           | Небезпечна умова  | Небезпечна дія   | Небезпечна ситуація   |  |  |
| 1        | 2                         | 3   | 4  | 5   | 6  | 7  |
| 1        | Фіксація коней для огляду | <p>1. Відсутність засобів індивідуального захисту.</p> <p>2. Неадекватна поведінка коней</p> <p>3. Прояв агресії з боку тварини.</p> <p>4. Переляк тварини.</p> <p>5. Відсутність засобів фіксації коней</p> <p>6. Пошкоджені засоби фіксації коней</p> | <p>1. Фіксація коней руками.</p> <p>2. Послаблення фіксації.</p> <p>3. Різкі рухи персоналу.</p> <p>4. Раптова поява біля тварини сторонніх осіб.</p> <p>5. Неправильна фіксація коней</p> | <p>1. Рухи тварини.</p> <p>2. Вплив мікроорганізмів та грибків.</p> <p>3. Послаблення уваги, травмування персоналу.</p> | <p>1. Рани, покуси, подряпини, ушиби і т.і.</p> <p>2. Інфекційне захворювання.</p> | <p>1. Забезпечення засобами фіксації тварин.</p> <p>2. Перевірка засобів фіксації тварин перед використанням</p> <p>3. Використання засобів індивідуального захисту.</p> <p>4. Лагідне поводження з тваринами, їх релаксація.</p> <p>5. Використання інструкції “Правильна фіксація тварин”.</p> |

Продовження таблиці 4.1.

|   |   |  |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|---|--|
| 2 | Огляд тварини та проведення маніпуляцій | <p>1. Слабка фіксація тварини.</p> <p>2. Інфекційні захворювання тварини.</p> <p>3. Відсутність засобів індивідуального захисту.</p> <p>4. Відсутність кюветів для підготовки інструменту.</p> | <p>1. Відбір крові для дослідження.</p> <p>2. Різкі рухи руки лікаря.</p> <p>3. Неправильне введення голки в вену.</p> <p>4. Поява сторонніх осіб.</p> <p>5. Зберігання шприців у кишнях.</p> | <p>1. Травмування голкою.</p> <p>2. Пошкодження голки.</p> <p>3. Інфікування.</p>                | <p>1. Подряпини, рани, можливість занесення інфекції.</p> <p>2. Інфекційне захворювання.</p>  | <p>1. Використання засобів індивідуального захисту.</p> <p>2. Дотримання правил відбору крові.</p> <p>3. Дотримання правил техніки безпеки при роботі із тваринами.</p>  |
| 3 | Проведення лікувальних заходів.         | <p>1. Використання голок для ін'єкцій.</p> <p>2. Неправильне використання знезаражуючих засобів.</p> <p>3. Відсутність засобів індивідуального захисту.</p> <p>4. Відсутність вентиляції.</p>  | <p>1. Ін'єкція тварині.</p> <p>2. Обробка тварини.</p> <p>3. Маніпуляції з хворою твариною.</p> <p>4. Фіксація тварини руками.</p>  | <p>1. Захисні рухи тварини.</p> <p>2. Вплив інфекції.</p> <p>3. Вплив дезінфікуючих засобів.</p> | <p>1. Рани подряпини, спричинені голкою.</p> <p>2. Ушкодження лікаря розчинами.</p> <p>3. Інфекційне захворювання.</p> <p>1. Отруєння дезінфікуючими засобами</p> | <p>1. Дотримання правил щодо парентерального введення лікарських засобів та проведенню лікувальних обробок.</p> <p>2. Використання засобів індивідуального захисту.</p> <p>3. Використання засобів фіксації.</p> <p>4. Забезпечити доброю вентиляцією.</p> |

|    |                                   |   |  |   |  |   |
|----|-----------------------------------|---|--|---|--|---|
| 4. | Проведення профілактичних заходів | <p>1. Використання неякісних вакцин</p> <p>2. Використання голки для ін'єкцій.</p> <p>3. Відсутність заходів індивідуального захисту.</p> | <p>1. неправильне введення препаратів тварині.</p> <p>2. Маніпуляції з твариною.</p> <p>3. Неправильна фіксація тварини.</p> | <p>1. Захисні рухи тварини.</p> <p>2. Вплив інфекції.</p> <p>3. Послаблення уваги.</p> <p>4. Травмування персоналу.</p> | <p>1. Рани подряпини, спричинені голкою.</p> <p>2. Ушкодження лікаря розчинами та випадкове введення вакцини.</p> <p>3. Інфекційне захворювання.</p> | <p>1. Використання засобів індивідуального захисту.</p> <p>2. Використання засобів фіксації.</p> <p>3. Використання доброякісної вакцини.</p> |
|----|-----------------------------------|---|--|---|--|---|



## 5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України.

В наш час інтенсивність взаємодії з природою досягла найвищого рівня і підіймається з кожним днем. Цей вплив направлений, перш за все на ґрунт, як на основний засіб сільськогосподарського виробництва, водні джерела, як відкритого так і закритого типу (ґрунтові та підземні води), атмосферне повітря, тваринний та рослинний світ. Кожного року спалюють мільярди тон вугілля, газу, нафти, що підвищує концентрацію вуглекислоти в атмосфері та змінило природне співвідношення компонентів біосфери [5].

Основні законодавчі акти, котрі регулюють відношення в сфері взаємин суспільства та природи в Україні [4].

Екологічні проблеми в Україні виникли і продовжують виникати з причини непродуманої взаємодії людини, її господарської діяльності з оточуючим природним середовищем. Проблема забруднення атмосферного повітря в Україні дуже гостра. До найбільше значних джерел забруднення відносяться автомобільний транспорт, електростанції, підприємства важкої промисловості. Велика кількість шкідливих речовин потрапляє в атмосферу з вихлопними газами автомобілів, причому ці викиди постійно зростають. Це дуже актуально для Василівського району, Запорізької області

На сьогодні в галузі споживання водних ресурсів в багатьох районах великою проблемою є дефіцит свіжої питної води. Адже для забезпечення такої великої кількості підприємств та сільськогосподарських комплексів потрібні дуже значні водні ресурси. На фоні загальної дегідратації природного середовища все частіше стали виникати екологічні катастрофи. Однак головна небезпека для людства полягає не в окремих екологічних катастрофах, якими трагічними не були їх наслідки, а в поступовій

дегідратації природного середовища під впливом виробничої діяльності людини. Саме вона спричиняє серйозні планетарні явища, як глобальне потеплення, кислотні дощі та інше.

Тема моєї дипломної роботи: " Діагностика і терапія лептоспірозу коней в умовах ТОВ "Бекон Січ" Василівського району, Запорізької області".

У структурі промислового виробництва регіону найбільшу питому вагу мають машинобудування, паливна, харчова, хімічна і нафтохімічна промисловості. Загалом у регіоні на самостійному балансі перебувають 273 промислових підприємства, окрім того, функціонує 327 малих промислових підприємств.

Основними екологічними проблемами Василівського району, Запорізької області є:

1. У сфері охорони атмосферного повітря:

- викиди автотранспорту;
- викиди в атмосферу аміаку від сільськогосподарських підприємств;
- низький рівень технологічності асфальту.

2. В сфері охорони водних ресурсів:

- відсутність ефективних засобів очищення стічних вод промислових і сільськогосподарських підприємств.

3. Утилізація відходів:

- відсутність технологій і обладнання по утилізації відходів хімічних, паливних виробництв.

4. Охорона земель:

- розорювання степових земель;

- забруднення деяких територій міста сміттям, вирубування дерев, парків.

## **Висновки**

1. За період з 2010 по 2013 рр лептоспіроз коней серед інфекційних захворювань в Запорізької області посідав третє місце (2,3%). Коні за інфікуванням лептоспірами займають друге місце після великої рогатої худоби (97,6 %).

2. Головною епізоотичною особливістю лептоспірозу коней є перевага безсимптомних форм в стані лептоспірозної інфекції. Хвороба проявлялася жовтяницею, ураженням м'язової тканини і нервової системи, порушенням координації руху і деформації суглобів.

3. В етіологічній структурі лептоспірозу коней установлені такі серогрупи лептоспір: *L.icterohaemorrhagiae*; *L.canicola*, *L.grippotyphosa*, *L.pomona*, *L.Hebdomadis*, *L.Tarassovi*, *L.Sejra*. Головна роль належить серогрупам *L. canicola* (59,2%) і *L. grippotyphosa* (22,02 %).

4. Використання флоксилу «С» сприяло прискоренню одужання без ускладнень і зниженню титру антитіл до 1:25 – 1:50, зменшення кількості лейкоцитів, епітелію в сечі, зникнення кристалів солей.

5. Щеплення у коней полівалентною вакциною сприяло утворенню специфічних антитіл і профілактиці лептоспірозу.

## **Практичні пропозиції**

1. На підставі проведених досліджень рекомендуємо до практичного використання препарат флоксил «С» в дозі 20мл на голову 1 раз на добу – протягом 5 діб.

2. Проводити щеплення коней проти лептоспірозу полівалентною вакциною відповідно до настанови.



## **. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Абрамова Л.А. Фармацевтический справочник ветеринарного врача /Серия «Справочники». Ростов на/Д: Феникс, 2003. – 512с.
2. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для студентов медицинских вузов /Под ред. А.А.Воробьева, А.С.Быкова - М.: Медицинское информационное агентство, 2003. –236с.
3. Борисевич Б.В., Скрипка М.В., Лісова В.В. Довідник патолого-анатомічних термінів. Полтава, 2005. – 124с.
4. Боровиков В.И., Вовк А.И. Безопасность труда в сельском хозяйстве. М.: Агропромиздат, 1997 г. – 466 с.
5. Буракова С.А. Охрана труда в сельском хозяйстве. – Вища школа, 1989 г. – 432 с.
6. Гематология і трансфузіологія / Під ред.. проф.. Гайдукової С.М. – К.: ВПЦ «Три крапки», 2001. – 752с.
7. Гудер В.Г., Нарайана С. и др. Пробы от пациента до лаборатории / Пер.с англ. GIT NERLAG, 2003. – 105С.
8. Долгов В.В., Мошкин А.В. Обеспечение качества в клинической лабораторной диагностике: Практ. Руководство. – М.: «Медиздат», 2004. – 216с.
9. Довідник лікаря ветеринарної медицини / П.І.Вербицький, П.П.Достоевський, В.О.Бусол та ін.; За ред. П.І.Вербицького, П.П.Достоевського. – К.: Урожай, 2004. – 1280с.
10. Зайцев В.С., Свердлов Д.Н. Охрана труда в животноводстве. Свердловск, 1994 г – 256 с.
11. Закон України “Про охорону праці”, К., 1992. – 200 с.
12. Закон України “Про охорону праці” від 21.11.2002р. – 332 с. ; № 229 – IV. Ж. “Охорона праці” № 1, 2003 р. – 345 с.
- 13.Закон України “Про охорону праці” № 229 – IV. Ж. “Охорона праці” № 1, 2003р.

14. Закон України „Про ветеринарну медицину” (офіц. видання, Київ, 2008 р.).
19. Имунодиагностика и иммунокоррекция в клинической практике. – Под ред. И.Д.Столярова. – СПб.: Сотис, 1999. – 176с.
20. Каришева А.Ф. Спеціальна епізоотологія: Підручник. – Вища освіта, 2002. – 703с.
21. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для студентов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 720с.
22. Кишкун А.А. Современные технологии повышения качества и эффективности клинической лабораторной диагностики. – М.: РАМЛД. – 2005. – 528с.
23. Ковбасенко В.М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: Навчальний посібник: В двох томах. – Київ: Фірма «ІНКОС», 2005. Т.1.– 416с.
24. Кудрин А.В., Громова О.А. Микроэлементы в иммунологии и онкологии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 544с.
25. Ковбасенко В.М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: Навчальний посібник: В двох томах. – Київ: Фірма «ІНКОС», 2006. Т.2 – 536с.
26. Лапин А., Санин А., Зинченко Е. Ветеринарный справочник традиционных и нетрадиционных методов лечения животных. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2005. – 649с.
27. Лечение и профилактика болезней домашних животных и птицы / А.Ф.Барабаш, Г.А.Лукьянова, Ю.А.Кузнецов, Г.С.Хлевная. – М.: Сталкер, 2005 – 302с. – (Хозяину на заметку).
28. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Учебник / Под ред. А.А.Воробьева. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 691с.
29. Мейер Д. и Харви Дж. Ветеринарная лабораторная медицина. Интерпретация и диагностика. Пер.с англ.. – М.: Софион. 2007, 456с.

30. Мишанин Ю.С. Справочник по инфекционным болезням животных. - Ростов на/Д: Издательский центр «МараТ», 2002. – 576с.
31. Назаренко Г.И., Кишкун А.А. Клиническая оценка результатов лабораторных исследований. – М.: Медицина, 2006. – 544с.
32. Плейфер Дж. Наглядная иммунология. – М.: Геотар медицина, 1998. – 96.
33. Словник термінів у мікробіології / В.О.Іваниця, В.С.Підгорський, Н.Г.Юргелайтіс та ін.. – К.: Наукова думка, 2006. – 200с.
34. Смирнов В.В., Сельнікова О.П., Думанський В.Д., Мойсєєва Г.В., Гриневіч О.Й. Імунологічні препарати. Довідник. – К.: Моріон, 2001. – 192с.
35. Современная микробиология. Прокартоты: В 2-х томах. Пер. с англ. / Под ред.. Й. Ленгелера, Г. древса, Г.Шлегеля. – М.: Мир, 2005 – 656с.
36. Справочник ветеринарного врача / Сост. И общ. Ред..В.Г.Гавришина и И.И. Калюжного. Изд-е 6-е, испр. и доп. - Ростов на/Д: Феникс,2004. – 576с.
37. Справочник ветеринарного врача. – / Под ред. А.Ф.Кузнецова. - СПб.: Издательство «Лань», 2001. – 896с.
38. Справочник по ветеринарной медицине / Под ред. А.Ф.Кузнецова. - СПб.: Издательство «Лань», 2004. –912с.
39. Типове положення про службу охорони праці (від 15 листопада 2004 р № 225) – 36 с.
40. Цыпкун А.Г. Дозы лекарственных препаратов, применяемых в педиатрии. Справочник. – К.: Книга плюс, 2005. – 333с.
41. Шевченко А.А., Шевченко Л.В. Вирусные болезни кроликов / Ростов на/Д: Феникс, 2007. – 80 с.
42. Шелест З.М., Войціцький В.М., Гайченко В.А., Байрак О.М. Біологія: Підручник для студентів вищих учбових закладів. – Київ: «Кондор», 2007. - 760с.
43. Шиффман Ф.Д. Патологическая физиология крови. Пер. с англ. – М. – СПб.:Бином – Невський діалект, 2000. – 448с.

44. Allogenic bone marrow transplantation as a treatment for adult T-cell leukemia / Kosuke Obama et al. // International Journal of Hematology/ - 2009/ - Vol.69, №3. – P. 203-205.

45. Reed-Steruberg Cell Genome Expression Supports B-Cell Lineage / Cossman J. et. al. // Blood. –2009. – Vol.94, №2 – P. 411-416.

---

## Додаток 1

### **Вакцина проти лептоспірозу тварин, полівалентна**

(Новогалещинська державна біофабрика, Україна)

...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 варіанта – ВРХ та ДРХ.

...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.

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

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

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

|                                     | 1 вакц.              | 2 вакц. | Ревакц. |
|-------------------------------------|----------------------|---------|---------|
| ВРХ, 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       |
| Кнури й свиноматки                  | 10                   | 8       | 8       |
| ДРХ:                                |                      |         |         |
| 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  |

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 ДРХ, собак і хутрових звірів, що щеплені у віці 6 міс і старше, ВРХ і коней, що щеплені у віці 12 міс і старше – до 1 року (ревакц. див табл.).

Для профілактики абортів лептоспірозої етіології с/г тварин вакцинують за 1–2 міс до парування або в 1–3 міс вагітності.

Для одержання колострального імунітету в молодняку можна вакцинувати поросних 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-міс віці, цуценят, песців, норок, лисиць у 1,5 міс 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.