

Лекція № 9.

Тема: Лептоспіроз.

Література (основна і додаткова):

1. Постой В.П. Епізоотологія з мікробіологією, - К.: Вища освіта, 2006. С .210-214.
2. Каришева А.Ф. Спеціальна епізоотологія. - К.: Вища освіта, 2002. С. 144 -156.
3. Закон України про ветеринарну медицину. [Електронний ресурс].-Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1206-20#Text>
4. Журнал «Здоров'я тварин і ліки».

Лептоспіроз

Лептоспіроз (Leptospirosis) — природно-осередкова хвороба сільськогосподарських, домашніх, промислових і диких тварин, що проявляється в типових випадках гарячкою, жовтяницею, гемоглобінурією, некрозом слизових оболонок та шкіри, у свиней — масовими абортами, народженням і загибеллю нежиттєздатного молодняку. До лептоспірозу сприйнятлива людина.

Історична довідка. Лептоспіроз вперше був описаний у людини в Німеччині у 1886 р. А. Вейлем, у Росії — в 1888 р. Н. Васильєвим.

Збудник хвороби відкрили японські дослідники Інадо та Ідо в 1915 р. У нашій країні лептоспіроз відгодівельної худоби першими описали в 1935 р. С. Нікольський, Ф. Десятов, Г. Марченко під назвою «іктерогемоглобінурія великої рогатої худоби», етіологічну роль лептоспір у цьому захворюванні встановили В. Терських (1939). і М. Земсков (1940). Лептоспіроз овець і кіз уперше був зареєстрований А. Авроровим, М. Земсковим (1937). Від свиней та овець лептоспіри були виділені В. Терських у 1949 р., від коней — Л. Новиковою в 1947 р. С. Любашенко в 1940 р. для профілактики лептоспірозу вперше запропонував хінозольову вакцину, в 1947 р. — гіцерімунну сироватку.

Лептоспіроз реєструється в багатьох країнах світу. В Україні захворювання на лептоспіроз великої рогатої худоби вперше встановили Ф. Десятов, М. Горбань та Б. Петренко у 1938 р., на лептоспіроз свиней — М. Горбань у 1948 р. Нині при Інституті ветеринарної медицини УААН функціонує створений канд. вет. наук О. О. Кучерявенко музей патогенних лептоспір, який не має собі рівних у країнах СНД.

Економічні збитки, яких завдає лептоспіроз, значні і складаються з втрат внаслідок масових абортів у свиней, загибелі тварин, особливо поросят-сисунів, зниження продуктивності рогатої худоби, витрат на проведення складних лабораторних досліджень та організацію заходів боротьби з хворобою.

Збудник хвороби — патогенні лептоспіри, які за антигенними властивостями розподілені на 23 серологічні групи, що включають 202 серовари. У великої рогатої худоби захворювання найчастіше спричинюють *L. haebdomadis*, *pomona*, *ieterohaemorrhagiae*, *grippotyphosa*, *mitis* (*tarassovi*); у свиней — *L. pomona*, *mitis*; у дрібної рогатої худоби — *L. mitis*, *pomona*,

haebdomadis; у коней — *L. romona*, *grippotyphosa*, *mitis*; у собак — *L. canicola*. У морфологічному та культуральному відношенні лептоспіри різних серотипів ідентичні й у «темному полі» мікроскопа мають вигляд ніжних, тонких, сріблясто-білих спіралеподібних паличок та ниток з потовщеннями на кінцях, розміром (4... 15) x (0,2...0,4) мкм, з активним різноманітним рухом. Культивують лептоспіри за температури 26 — 28°C, рН = 7,2 — 7,4 на елективних рідких середовищах Уленгута, Терських, Любашенка, Ферворт — Вольфа, до складу яких входить 5 — 10 % кролячої або баранячої сироватки. Культури ростуть повільно, впродовж 7 — 10 діб, іноді довше. Типову ідентифікацію лептоспир здійснюють за допомогою специфічних сироваток за реакцією мікроаглютинації (РМА). До експериментального зараження чутливі золотисті ховрахи, морські свинки 3 — 4-тижневого віку, 8 — 10-денні кроленята, а також цуценята. Лептоспіри є типовими гідробіонтами, тому у воді річок та озер зберігаються до 200 діб, у стічних водах — до 10 діб, у вологому ґрунті з нейтральною і слабколужною реакцією — до 43 — 279 діб. Дуже чутливі до висушування — у сухому ґрунті втрачають здатність рухатися через 30 хв., гинуть через 2 — 12 год. Під дією сонячного випромінювання лептоспіри інактивуються через 2 год., при нагріванні до 56°C — 30 хв., до 76 — 96°C — миттєво. Добре витримують низькі температури, в замороженому стані зберігаються до 30 діб. У сечі сільськогосподарських тварин і гризунів зберігаються 4 — 7 год., у молоці — 8 — 24 год., у замороженій спермі — 1 — 3 роки, гноївці — 24 год.

Епізоотологія хвороби. До лептоспірозу сприйнятливі велика рогата худоба, буйволи, свині, коні, вівці, кози, олені, собаки, верблюди, коти, гризуни, хутрові звірі, комахоїдні, сумчасті тварини. Найчастіше уражуються свині й велика рогата худоба. У молодих тварин перебіг хвороби тяжчий і летальність вища порівняно з дорослими тваринами. Резервуаром патогенних лептоспир у природі є дрібні дикі ссавці — лептоспіроносії (польові миші, сірі та інші види щурів, сумчасті, комахоїдні), хижі тварини, які постійно мешкають на певній території і формують природні осередки інфекції. В антропоургічних осередках резервуаром збудника стають інфіковані сільськогосподарські, домашні тварини й синантропні гризуни.

Джерелом збудника інфекції є клінічне та безсимптомно хворі тварини, а також перехворілі лептоспіроносії, які тривалий час виділяють збудник із сечею: гризуни — довічно, свині — до 2 років, вівці — до 9 міс, велика рогата худоба — до 20 міс, собаки — до 3 років, коти — до 119 діб, лисиці — до 514 діб.

У неблагополучних господарствах лептоспіроносійство становить у великої рогатої худоби від 1 — 2 % до 10 — 20 %, у свиней — 30 — 80 %. З організму лептоспіри виділяються переважно із сечею, можливо, також з фекаліями, молоком, спермою, виділеннями зі статевих органів, з абортованим плодом. Зараження відбувається через воду застійних водойм і заболочених луків, забруднених виділеннями хворих та перехворілих тварин-лептоспіроносіїв, через контаміновані лептоспірами корми та підстилку, при поїданні інфікованих трупів гризунів (свині, собаки, коти, лисиці) та

незнешкоджених продуктів забою хворих тварин (промислові звірі). Доведено можливість передавання збудника хвороби статевим шляхом і внутрішньоутробно. Спалахи лептоспірозу серед великої рогатої худоби і коней спостерігаються переважно в літньо-осінній пасовищний період, у свиней сезонність відсутня.

При первинному виникненні інфекції хворіють тварини різних вікових груп, хвороба охоплює від 20 до 60 % сприйнятливих тварин, призводячи до загибелі значної частини неімунного молодняку. В стаціонарно неблагополучних господарствах переважає безсимптомний перебіг інфекції з тривалим лептоспіроносійством, наявністю в крові специфічних антитіл, періодичними спалахами інфекції при появі нових неімунних тварин.

Патогенез. Після проникнення в організм лептоспіри течією крові заносяться в печінку, де розмножуються. Потім з кров'ю проникають у різні органи й тканини, зумовлюють бактеріємію та підвищення температури тіла. Лептоспіри спричиняють гемоліз еритроцитів, анемію, накопичення в крові гемоглобіну і утворення пігменту білірубіну, який відкладається в тканинах, забарвлює їх у жовтий колір і зумовлює жовтяницю. При тяжкому ураженні печінки частина жовчі надходить безпосередньо в кров, що посилює жовтавість. Гемоглобін частково виводиться із сечею, забарвлюючи її в червоний колір. Розвивається загальна інтоксикація організму, порушення функції печінки, нирок та інших органів. Під дією токсичних речовин лептоспір вагітні тварини часто абортують.

Клінічні ознаки та перебіг хвороби. Інкубаційний період триває від 3 до 20 діб. Перебіг хвороби гострий, підгострий і хронічний. У великої та дрібної рогатої худоби іноді спостерігається блискавичний, у свиней — часто безсимптомний перебіг хвороби.

У великої рогатої худоби, овець, кіз, буйволів, оленів блискавичний перебіг хвороби виявляється раптовим підвищенням температури тіла до 40,0 - 41,5°C, сильним пригніченням, різкою гіперемією кон'юнктиви, частим поверховим диханням, ниткоподібним пульсом (90 — 100 ударів за хвилину), жовтавістю шкіри та слизових оболонок, іноді проносом, гемоглобінурією. Через 12 — 24 год. настає смерть тварини від асфіксії. Летальність при блискавичному перебігу може досягти 100 %.

Гострий перебіг у великої рогатої худоби характеризується пропасницею (40,0 — 41,5°C) впродовж 6 — 8 діб, припиненням жуйки. Добре виражена жовтавість шкіри та слизових оболонок. З появою жовтяниці та гемоглобінурії температура тіла знижується. З'являється пронос, що невдовзі змінюється запором і стійкою атонією кишок. У ділянці носового дзеркальця і губ, на яснах, щоках, язиці, іноді на сосках вимені й соромітних губах з'являються невеликі некротичні ділянки та виразки. У тільних корів через 1 — 3 тижні після інфікування спостерігаються аборти, народження мертвих або нежиттєздатних телят. Надої молока різко знижуються, воно стає слизистим, набуває жовтого відтінку. Іноді відмічаються кон'юнктивіти, слизисто-гнійні виділення з носа. Дихання у хворих тварин поверхове, прискорене. Під час дослідження крові виявляється зменшення кількості еритроцитів до 1 — 3 млн/мкл і гемоглобіну

до 10 — 30 %, збільшення кількості лейкоцитів до 13 — 18 тис/мкл, нейтрофілія зі зміщенням ядра вліво до юних і мієлоцитів. У сироватці крові спостерігається різке збільшення вмісту білірубину та відсутність цукру. Тривалість хвороби — 5 — 9 діб. Летальність може досягти 50 — 70 %. Підгострий перебіг виявляється тими самими симптомами, що й гострий, однак вони виражені значно слабкіше. Іноді спостерігаються некрози шкіри, стійкі запори, сильне виснаження. Пропасниця має рецидивний характер, супроводжується жовтяницею і гемоглобінурією. Тривалість хвороби — 10 — 20 діб, іноді більше. Летальність становить 5 — 8%.

Хронічний перебіг триває 3 — 5 міс. У хворих тварин спостерігається періодична гарячка з тривалими ремісіями, виснаження, атонія, анемія, інколи короткочасна гемоглобінурія, жовтавість слизових оболонок, зменшення секреції молока. Хворі тварини часто гинуть від виснаження. У *телят* перебіг хвороби блискавичний або гострий і закінчується через кілька годин чи діб загибеллю тварин. Спостерігається висока температура, ушкодження центральної нервової системи, відсутність апетиту, стан прострації.

У *свиней гострий перебіг* хвороби трапляється частіше у супоросних свиноматок і поросят 1 — 60-денного віку при первинному виникненні лептоспірозу в раніше благополучному господарстві. У свиноматок спостерігаються масові аборти в останні дні супоросності, мертвонароджені та муміфіковані плоди, перегули, безплідність, народження нежиттєздатних поросят, які гинуть у 1 — 3-й день життя. При лептоспірозі молодих поросят віком від 30 до 60 діб характерні гарячка з підвищенням температури тіла до 40 — 41,5°C, пригніченість, відмова від корму, кон'юнктивіт. У поросят, на відміну від інших видів тварин, жовтавість шкіри й слизових оболонок буває рідко, гемоглобінурія — як виняток, переважно в тих випадках, коли захворювання спричинюється *L. icterohaemorrhagiae*. Тривалість хвороби — 2 — 7 діб. Летальність серед молодняку може досягати 25 % і більше. У господарствах з тривалим перебігом інфекції хворіє переважно молодняк 2,5 — 4-місячного віку після закінчення пасивного імунітету від матерів. Відмічаються підвищення температури тіла до 41 — 41,5°C, анемія, інколи слабка жовтавість слизових оболонок і шкіри, кон'юнктивіт, хитка некоординована хода, судоми. Тривалість хвороби — 5 — 7 діб, летальність — 8 — 12%.

Хронічний перебіг лептоспірозу у свиней спостерігається в стаціонарно неблагополучних господарствах. Хвороба проходить безсимптомно, супроводжується масовим, тривалим лептоспіроносійством, наявністю специфічних антитіл майже в усіх свиней.

Коні хворіють дуже рідко, переважно в господарствах, неблагополучних щодо лептоспірозу великої рогатої худоби. Перебіг хвороби буває **гострим**, підгострим і безсимптомним. Гарячка під час гострого перебігу — постійного типу, під час підгострого й хронічного — рецидивна. При гострому перебігу у коней відмічається пригніченість, жовтавість або анемія слизових оболонок і кон'юнктиви, болісність м'язів крупа, швидка стомлюваність. Сеча жовтого або темно-бурого кольору, містить білок. У жеребних кобил можливі аборти. Тривалість хвороби — 5 — 8 діб.

Підгострий перебіг хвороби проявляється періодичним підвищенням температури тіла, інколи незначною жовтавістю слизових оболонок, облісінням, злущенням епідермісу в різних ділянках тіла, осередковим некрозом шкіри. Тривалість хвороби — до 30 діб.

Хронічний (безсимптомний) перебіг лептоспірозу у коней супроводжується лептоспіроносійством і утворенням специфічних антитіл.

У *лисиць* та *песців* на початку лептоспірозої ензоотії спостерігається **блискавичний перебіг** інфекції. У хворих тварин виявляються короткочасна гарячка, прискорення пульсу та дихання, блювання, пронос. Жовтяниця буває дуже рідко. Загибель настає через 12 — 48 год., супроводжується клонічними судомами.

При гострому перебігу розвивається короткочасна пропасниця, що зникає з розвитком жовтяниці, пронос, блювання, часте сечовиділення, слабкість заду, на слизовій оболонці ротової порожнини та губах спостерігаються виразки. Тривалість хвороби — 3 — 10 діб.

Хронічний перебіг розвивається як ускладнення гострого прояву хвороби і характеризується анемією, кахексією, періодичним проносом, закінчується загибеллю або забоєм хворих тварин.

У *собак* лептоспіроз проходить у **двох формах: жовтяничній** (хвороба Штутгарта) і **безжовтяничній** (тиф собак). Після перехворювання собаки тривалий час залишаються лептоспіроносійками.

Патологоанатомічні зміни. У різних видів тварин досить подібні. У *жуєних тварин* і *коней* спостерігається жовтяничне забарвлення слизових оболонок і всіх тканин, накопичення в черевній та грудній порожнинах трансудату, крововиливи в підшкірній клітковині, на слизових оболонках кишок, у легенях, нирках, селезінці. Підшкірна клітковина інфільтрована і забарвлена в жовтий колір. Очеревина, сальник та плевра — жовтяничні й вкриті крововиливами. Найяскравіше виражені патологічні зміни в печінці та нирках. Печінка значно збільшена, в'яла, глинисто-червоного або вохристо-жовтого кольору з некротичними осередками та крововиливами. Жовчний міхур переповнений жовчю з домішками крові, слизова оболонка кишок набрякла, геморагічно запалена. Нирки в'ялі, збільшені, вишнево-глинистого або темно-коричневого кольору, межі між кірковим і мозковим шарами згладжені. На поверхні нирок виявляють крапчасті або плямисті крововиливи. Сечовий міхур переповнений сечею темно-вишневого кольору, пронизаний крапчастими й смугастими крововиливами. Селезінка майже не змінена, трохи збільшена, в'яла. Легені набряклі, серце в'яле, на пікарді — крапчасті крововиливи. Головний мозок набряклий, судини ін'єковані кров'ю. Кров рідка, водяниста, погано згортається.

У *свиней* жовтяничне забарвлення тканин і геморагічний діатез спостерігаються лише при лептоспірозі, спричиненому *L. icterohaemorrhagiae*. У свиней-лептоспіроносійів нирки збільшені, тверді, поверхня їх горбиста, зморшкувата. В нирках виявляють сіро-білі осередки некрозу діаметром 1 — 2 мм, що проникають у глибину кіркового шару, крапчасті крововиливи, межі між кірковим і мозковим шарами згладжені.

Гістологічні зміни при гострому лептоспірозі характеризуються набряком волокон міжчасточкової сполучної тканини печінки, набуханням і десквамацією зірчастих ендотеліоцитів, наявністю ареактивних некрозів, зернистою та жировою дистрофією печінкових клітин. У нирках виявляють зернисту дистрофію та гемосидероз епітелію звивистих каналців, проліферацію ендотелію капілярів у клубочках.

При хронічному лептоспірозі та лептоспіроносійстві в печінці виявляють інфільтрацію інтерстиціальної тканини лімфоїдними та гістіоцитарними клітинами, іноді дрібні осередки внутрішньочасточкових клітинних скупчень. У нирках спостерігають проліферацію лімфоїдно-макрофагальних клітин з атрофією паренхіматозних елементів навколо клубочків, у міжканальцевій і особливо периваскулярній сполучній тканині. Виявляють також мукоїдне та фібриноїдне набухання стінок судин мікроциркуляторного русла.

Діагноз установлюють комплексно на основі епізоотологічних даних, клінічних ознак, патологоанатомічних змін та результатів лабораторних досліджень.

Лабораторна діагностика. Проводиться відповідно до чинних Методичних вказівок з лабораторної діагностики лептоспірозу тварин.

Для *прижиттєвої* діагностики відбирають по 3 — 5 мл крові хворих тварин у перші 1 — 5 діб гарячки, абортівані плоди, а також сечу від свиней-лептоспіроносіїв.

Для *посмертної* діагностики направляють трупи дрібних тварин і гризунів, від великих тварин — серце, паренхіматозні органи (обов'язково нирки), сечовий міхур із сечею, спинномозкову рідину. Влітку патологічний матеріал досліджують не пізніше ніж через 3 — 6 год. з моменту взяття, взимку або при зберіганні патологічного матеріалу в охолоджену вигляді — через 10 — 12 год. Запропонований спосіб мікроскопічного виявлення лептоспір із навколосерцевої рідини, трансудатів грудної та черевної порожнин (А. Ф. Каришева, 1963) дає змогу швидко і безпомилково встановлювати діагноз на лептоспіроз безпосередньо в господарстві.

З метою *виділення чистої культури лептоспір* проводять посіви на спеціальні живильні середовища Терських, Любашенка або Уленгута лише з того патологічного матеріалу, в якому попередньою мікроскопією виявлено лептоспіри. Наявність росту лептоспір контролюють мікроскопією в «темному полі» роздавлених крапель, які готують з посівів, починаючи з 8 — 10-ї доби культивування. Серотипову належність виділених лептоспір визначають за допомогою перехресної реакції мікроаглютинації (РМА) з діагностичними аглютинуючими сироватками.

Для біологічної проби заражають двох молодих (5 — 7-денних) кроленят, ховрахів або морських свинок, яким патологічний матеріал в об'ємі 2 — 2,5 мл вводять у черевну порожнину. Після загибелі заражених лабораторних тварин проводять мікроскопічні дослідження в «темному полі» мікроскопа препаратів, виготовлених з їхніх органів і крові, а також посіви на живильні середовища.

Якщо тварини не загинули, їх убивають (на 16-ту добу після зараження) і досліджують сироватки їхньої крові за РМА. Мікроскопічне виявлення

лептоспир у патологічному матеріалі або позитивна РМА у розведенні сироваток 1 : 10 і вище свідчать про позитивні результати біопроби.

Серологічна діагностика при лептоспірозі ґрунтується на результатах дослідження парних сироваток за РМА. Як антиген використовують 7 — 10-денні культури лептоспир різних серотипів, які постійно вирощують у діагностичних лабораторіях. Реакцію ставлять на плексигласових пластинках, досліджують у «темному полі» мікроскопа на наявність лізованих та склеєних лептоспир («павучків») у різних розведеннях сироваток. Результати реакції оцінюють за п'ятибальною системою хрестиками: (++++) — аглютиновано й лізовано 100 % лептоспир; (+++) — 75 % лептоспир; (++) — 25 % лептоспир; (-) — аглютинація й лізис відсутні.

Позитивною вважають реакцію, яка оцінюється не менш ніж двома хрестиками за умови відсутності аглютинації та лізису в контролі. Під час повторного дослідження сироваток крові тих самих тварин через 7 — 10 діб реакцію виконують і оцінюють аналогічно. Зростання в РМА титру антитіл у п'ять і більше разів свідчить про наявність лептоспірозої інфекції у досліджуваних тварин.

Сироватки крові від вакцинованих свиней та овець можуть досліджуватись з діагностичною метою на лептоспіроз не раніше ніж через 2 міс, а великої рогатої худоби — через 3 міс після щеплення.

Діагноз на лептоспіроз вважається установленим, а господарство неблагополучним щодо лептоспірозу, якщо з патологічного матеріалу або з органів лабораторних тварин, заражених досліджуваним патологічним матеріалом, виділено культуру лептоспир; під час мікроскопічного дослідження в крові або суспензії з органів загинув тварин чи абортіваного плоду, в сечі чи органах лабораторних тварин, загинув після зараження досліджуваним матеріалом, виявлено лептоспир; у сироватках крові більш ніж 20 % досліджуваних тварин виявлено антитіла в титрі 1 : 50 у невакцинованих тварин, у титрах 1 : 100 і більше — у вакцинованих тварин. У разі виявлення меншої кількості позитивних серологічних реакцій проводять мікроскопічне дослідження сечі. При негативних результатах через 15 — 30 діб повторно досліджують сироватку крові й сечу тих самих тварин. Виявлення при повторному дослідженні лептоспир чи антитіл у тварин, які не мали їх раніше, або зростання титру антитіл у п'ять і більше разів свідчить про неблагополучний стан господарства.

Лептоспіроз вважають причиною аборту, якщо лептоспир виявлено в органах чи рідинах плоду або навколоплідних водах; установлено наявність антитіл до лептоспир у сироватці крові плоду за РМА у розведенні 1 : 5 і більше. Лептоспіроз вважають причиною загибелі тварин у разі наявності у них клінічних ознак і патологоанатомічних змін, характерних для цього захворювання, підтверджених знаходженням лептоспир у крові чи паренхіматозних органах.

З метою своєчасного виявлення лептоспірозу на племінних підприємствах, станціях штучного запліднення, в племінних господарствах сироватки крові всіх плідників двічі на рік досліджують за РМА; поголовно

досліджують за РМА також свиней, велику й дрібну рогату худобу перед виведенням та введенням їх з племінною та виробничою метою (за винятком тварин, призначених для забою або відгодівлі).

DIA-Leptospirosis-V - тест-система імуноферментна

Диференціальна діагностика. Передбачає виключення у великої рогатої худоби бабезіозів, злоякісної катаральної гарячки, бруцельозу, кампілобактеріозу; у овець — бруцельозу, кампілобактеріозу; у свиней — бруцельозу сальмонельозу; у коней — інфекційної анемії. Бабезіози — паразитарні захворювання, що мають сезонний характер і пов'язані з певною місцевістю, наявністю кліщів-переносників. Температурна реакція утримується впродовж усієї хвороби незалежно від появи жовтяниці. Некроз слизових оболонок і шкіри відсутній, спостерігається збільшення селезінки. Застосування специфічних хіміопрепаратів дає добрий лікувальний ефект. Вирішальне діагностичне значення має мікроскопічне виявлення в крові кровопаразитів. Для злоякісної катаральної гарячки характерними є спорадичність захворювання, відсутність жовтавості й гемоглобінурії, тяжкі нервові ураження, помутніння рогівки. Остаточний діагноз установлюють на підставі бактеріологічних, серологічних, біологічних досліджень. При бруцельозі та кампілобактеріозі у овець не буває жовтяниці, гемоглобінурії, при бруцельозі спостерігаються орхіти у самців, при кампілобактеріозі — ранні аборти у самок. Під час бактеріологічного дослідження виділяють відповідний збудник хвороби. У коней інфекційну анемію диференціюють на підставі негативних серологічних показників на лептоспіроз і відсутності лікувальної ефективності проти лептоспірозна сироватки.

Лікування. Проводять полівалентною гіперімунною протилептоспірозна сироваткою одночасно з антибіотиками — стрептоміцином та дитетрацикліном. Сироватку застосовують у дозах залежно від виду й віку тварин: великій рогатій худобі й коням — 150 — 200 мл; молодняку — 20 — 40 мл; лисицям і песцям — 8 — 10 мл. Стрептоміцин застосовують по 10 — 12 тис. ОД/кг 2 рази на день 4 — 5 діб підряд, дитетрациклін вводять свиням у дозі по 30 тис. ОД/кг 2 — 3 рази з інтервалом 2 — 3 доби. Рекомендуються також амоксицилін (15 %-й) внутрішньом'язово або підшкірно по 1 мл на 15 кг маси один раз на день упродовж 3 — 5 діб, канаміцин (25 %-й) внутрішньом'язово або підшкірно один раз на день упродовж 3 — 5 діб у дозах: великій рогатій худобі та коням — по 2 мл на 10 кг маси, свиням, вівцям — по 2 мл на 50 кг маси, собакам і котам — по 0,1 мл на 1 кг маси; фармазин — 200 внутрішньом'язово один раз на день у дозах, великій рогатій худобі — по 2 — 5 мл на 100 кг маси, малій рогатій худобі — по 2,5 мл на 50 кг маси, собакам і котам — по 0,5 мл на 10 кг маси. Одночасно застосовують симптоматичне лікування: внутрішньовенно вводять 40 %-й водний розчин глюкози (дорослим тваринам — 500 мл, молодняку — 50 — 100 мл), всередину дають глауберову сіль у вигляді 5 — 10 %-го водного розчину (дорослим тваринам — 500 г, молодняку — 1 — 2 г). Хворих тварин ізолюють, розміщують у затемнених приміщеннях, забезпечують доброякісними кормами

та водою, підкисленою соляною (хлоридною) кислотою Після лікування антибіотиками лептоспіроносійства не буває.

Імунітет. Перехворілі на лептоспіроз тварини набувають стійкого й тривалого Імунітету відносно збудника гомологічного серотипу. Для активної імунізації застосовують вакцину проти лептоспірозу тварин ліофілізовану інактивовану в двох варіантах: перший варіант — зі штамів лептоспир серогрупи іктерогеморагія, помона, тарасові для імунізації свиней; другий варіант — зі штамів лептоспир серогрупи грипотифоза, помона, сейро, тарасові для імунізації великої рогатої худоби, овець та кіз. Коней, хутрових звірів та тварин інших видів щеплюють вакциною того варіанта, до складу якого входять лептоспіри, виявлені у хворих тварин неблагополучного осередку. Вакцину застосовують у неблагополучних і загрозливих щодо лептоспірозу господарствах; у відгодівельних господарствах, що комплектуються без дослідження на лептоспіроз; у разі випасання тварин у природних осередках лептоспірозу; при виявленні в господарстві тварин, сироватки крові яких позитивно реагують на лептоспіроз за РМА; у районах з відгінним тваринництвом. Вакцину вводять внутрішньом'язово одноразово (поросят у віці від 1 до 3 міс — дворазово з інтервалом 12 — 15 діб) у дозах, передбачених відповідною інструкцією імунітет формується через 14 — 20 діб після щеплення і триває у телят, ягнят, свиней усіх вікових груп та молодняку хутрових звірів — до 6 міс, у овець, кіз і хутрових звірів, Що були вакциновані у віці 6 міс і більше, у великої рогатої худоби й коней, вакцинованих у віці 12 міс і більше, — до одного року Ревакцинацію різних видів тварин здійснюють через 6 — 12 міс. Останнім часом використовують окрему вакцину проти лептоспірозу собак та різні асоційовані вакцини Для формування пасивного імунітету у новонароджених поросят їх свиноматок вакцинують за 35 — 75 діб до опоросу, кітних овець — за 1,5 — 2 міс до окоту, тільних корів — за 1,5 — 6 міс до отелення. Колостральний імунітет зберігається у поросят і ягнят до 1,5-місячного, у телят — до 2,5-місячного віку. Одержаних від щеплених маток поросят і ягнят, а також цуценят хутрових звірів вакцинують у віці 1,5 міс, телят — 2 міс. Вакцинація запобігає клінічному прояву хвороби, абортів, лептоспіроносійству, перешкоджає формуванню інтенсивного осередку лептоспірозу. Чинною інструкцією передбачається вакцинація тварин проти лептоспірозу в неблагополучних щодо лептоспірозу господарствах; у відгодівельних господарствах, де поголів'я комплектується без обстеження на лептоспіроз; у разі випасання тварин на пасовищах у зоні природного осередку лептоспірозу; при виявленні тварин, сироватки крові яких реагують за РМА.

Профілактика та заходи боротьби. Щоб запобігти захворюванню тварин на лептоспіроз, потрібно комплектувати стадо тільки клінічно здоровими тваринами з благополучних господарств. У період карантину проводять серологічні дослідження на лептоспіроз усіх тварин, які надходять чи вивозяться із господарств, за винятком тварин для комплектування відгодівельних підприємств. Призначених для продажу тварин досліджують на лептоспіроз за РМА, у разі одержання негативних результатів по всій групі їх вивозять без обмежень. Якщо виявлено позитивні серологічні показники, всю

групу тварин залишають у господарстві, де проводять додаткові дослідження на лептоспіроз. Під час 30-денного карантину усіх завезених для племінних цілей свиней обробляють стрептоміцин-сульфатом у дозі 15 — 20 тис. ОД/кг через кожні 12 год. упродовж 5 діб. Не допускаються контакти тварин з худобою неблагополучних щодо лептоспірозу господарств на пасовищі та в місцях водопою, не дозволяється випасати на території природного лептоспірозного осередку невакцинованих тварин. Організується систематичне знищення гризунів на території ферм і в місцях зберігання кормів.

У разі встановлення позитивного діагнозу на лептоспіроз господарство оголошують неблагополучним щодо цього захворювання; у ньому вводять карантинні обмеження, складають та затверджують план заходів щодо ліквідації інфекції. За умовами карантинних обмежень забороняється вивозити тварин з неблагополучного господарства, використовувати хворих тварин для відтворення, продавати їх населенню, перегруповувати тварин без дозволу головного ветеринарного лікаря господарства, вивозити невакцинованих проти лептоспірозу тварин, випасати та напувати невакцинованих тварин на території, де перебували хворі тварини, використовувати продукти забою від хворих та підозрюваних щодо захворювання тварин з харчовою чи кормовою метою без відповідного їх знезаражування, використовувати молоко від хворих тварин без кип'ятіння.

На неблагополучній фермі проводять клінічний огляд і термометрію всього поголів'я, ізоляцію та лікування хворих і підозрюваних щодо захворювання тварин. Умовно здорових тварин щеплюють протилептоспірозою вакциною. Хворих тварин ізолюють, для їх лікування використовують полівалентну гіперімунну лептоспірозну сироватку та антибіотики. Інфікованих плідників ізолюють, обробляють лептоспіроцидними препаратами, через 10 — 12 діб здійснюють контроль ефективності їх санації за допомогою мікроскопії сечі. У разі виявлення в сечі лептоспір повторюють курс обробки антибіотиками з наступним контролем результатів санації. Плідників на племпідприємствах, станціях, пунктах штучного запліднення, розміщених у зонах природних осередків лептоспірозу, вакцинують проти лептоспірозу. Повторне дослідження сироватки крові за РМА і мікроскопію сечі всіх плідників на раніше неблагополучному підприємстві (станції) здійснюють через 3 міс і в разі одержання негативних результатів — надалі кожні 6 міс.

Вимушений забій хворих тварин проводять на санітарній бойні м'ясокомбінату, а за її відсутності — в забійному цеху наприкінці зміни, після видалення із залу всіх туш та субпродуктів, з наступним очищенням та дезінфекцією приміщень і обладнання. Механічному очищенню та дезінфекції піддають усі неблагополучні приміщення, загони, станки, проходи, інвентар, обладнання після виведення з них хворих та підозрюваних щодо захворювання тварин. Дезінфекцію приміщень проводять також через кожні 10 діб упродовж усього періоду неблагополуччя господарства щодо лептоспірозу. Станки дезінфікують після кожного випадку виявлення хворих тварин. Для дезінфекції використовують 2 %-й розчин формальдегіду; 2 %-й гарячий розчин їдко

натру; просвітлений розчин хлорного вапна з вмістом 3 % активного хлору. Корми згодовують лише вакцинованому проти лептоспірозу поголів'ю.

Після проведення всіх передбачених інструкцією ветеринарних заходів та за відсутності хворих тварин і тварин-лептоспіроносіїв господарство вважається оздоровленим від лептоспірозу. Перед зняттям карантинних обмежень, через 1 — 2 міс після проведення заходів, за РМА досліджують не менш як 50 проб сироваток крові молодняку (не повинно бути позитивних реакцій) і не менш як 100 проб сечі від кожної тисячі дорослих тварин, але не менш як від 100 тварин, серед яких не повинно бути лептоспіроносіїв. Повторне обстеження на лептоспіроз у раніше неблагополучних господарствах проводять через 6 міс після зняття карантинних обмежень.

Лептоспіроз у людини. Люди заражаються лептоспірозом під час роботи на заболочених ділянках і заплавах річок, що розташовані на території природного лептоспірозного осередку; при купанні у водоймах, забруднених виділеннями хворих та перехворілих тварин-лептоспіроносіїв і гризунів; під час догляду за хворими тваринами, особливо свиньми; у разі вживання контамінованої лептоспірами їжі та води; під час обробки інфікованих туш. Інкубаційний період триває 8 — 14 діб.

Розрізняють жовтяничну форму лептоспірозу (хвороба Вейля) і безжовтяничну форму (водяна лихоманка). При жовтяничній формі перебіг лептоспірозу гострий, проявляється раптовою пропасницею, блюванням, головною та м'язовою болісністю, болем у животі, порушенням апетиту і травлення, запором або проносом. На 3 — 5-ту добу хвороби з'являється жовтяниця, яка повільно зникає в ході одужання. При безжовтяничній формі лептоспірозу (водяній лихоманці) жовтяниця буває дуже рідко. Печінка збільшена, болюча. Нерідко спостерігаються болі в попереку, грудях, м'язах ніг, свербіж, висипання на шкірі, прогресуюче виснаження.

Щоб запобігти захворюванню людей на лептоспіроз, слід забезпечити працівників тваринництва спецодягом і спецвзуттям, установити в кожному тваринницькому приміщенні умивальник з водою, милом, рушником, аптечку першої допомоги з дезінфекційним розчином. У неблагополучному щодо лептоспірозу господарстві слід дотримуватися заходів особистої безпеки під час догляду за хворими тваринами. У разі потреби проводять щеплення обслуговуючого персоналу лептоспірознаю вакциною. Під час польових і лучних робіт на низинних заболочених ділянках, при огляді та обробці туш у санітарній бойні, а також при діагностичній роботі з патологічним матеріалом необхідно суворо дотримуватись режимних правил поведінки на відповідному робочому місці, не допускати порушень техніки безпеки.

Запитання для самоконтролю:

1. Чим пояснюється наявність жовтяниці при лептоспірозі?
2. Чим зумовлюється тривале мікробоносійство при лептоспірозі?
3. Що сприяє тривалому збереженню збудника лептоспірозу на певній території?

4. Який основний механізм патогенного впливу збудника лептоспірозу на організм тварини?
5. Які методи можуть використовуватися для діагностики лептоспірозу у тварин?
6. У яких випадках діагноз на лептоспіроз можна вважати встановленим?
7. Чи є засоби специфічної профілактики при лептоспірозі в нашій країні?