

Лекція № _____

Тема лекції: Інфекційна анемія коней (Anaemia infectiosa equorum, ІНАН, болотна лихоманка)

План лекції

1. Визначення хвороби, загальна характеристика, сприйнятливі тварини;
2. Історична довідка;
3. Характеристика збудника хвороби;
4. Епізоотологія хвороби;
5. Патогенез;
6. Клінічні ознаки хвороби;
7. Патологоанатомічні ознаки;
8. Лабораторна діагностика;
9. Діагноз;
10. Диференційний діагноз;
11. Лікування;
12. Імунітет та імунізація;
13. Профілактика та заходи боротьби



Література:

- ◆ Епізоотологія з мікробіологією. За ред. В.П. Постоя. К., “Вища освіта”, 2006 р., с. – 426-430.
- ◆ А.Ф. Каришева. Спеціальна епізоотологія. К., “Вища освіта”, 2002 р.

Зміст лекції

1. Визначення хвороби, загальна характеристика, сприйнятливі тварини.

Хронічна хвороба однокопитних, що характеризується рецидивною гарячкою, анемією, ураженням кровотворних органів та серцево-судинної системи.

Економічні втрати значні внаслідок високої летальності при первинному спалаху інфекції (до 80 %), вимушеного забою хворих коней, тривалого карантину та проведення жорстких ветеринарно-санітарних заходів для ліквідації хвороби.

2. Історична довідка.

Перше повідомлення про це захворювання зроблено у Франції в звітах Альфортської ветеринарної школи за 1841 — 1842 рр. Ч 1859 р. Ангініард експериментально довів заразний характер інан шляхом введення крові від хворих коней здоровим тваринам. Вірусну етіологію хвороби встановили Карре і Валле (1904). В 1969 р. Копо першим виділив вірус у культурі лейкоцитів. Хвороба реєструється в більшості країн світу, особливо значного поширення набувала в періоди Першої та Другої світових війн. В Україні періодично виявляється в Поліській та Лісостеповій зонах.

3. Характеристика збудника хвороби.

РНК-геномний вірус, що належить до родини **Retroviridae**. Віріони сферичної форми, діаметром 90 — 140 нм, вкриті двоконтурною поверхневою оболонкою. Вірус інан культивують у первинних клітинах лейкоцитів коня, а також у перещеплюваній лінії нирок коня. Вірус гемаглютинує еритроцити морської свинки.

Вірус інан досить стійкий у зовнішньому середовищі. При 0-2 °С зберігається до двох років, у висушеній крові за кімнатної температури — впродовж 7 міс, гниючій крові — до 27 діб, гною та сечі — до 2,5 міс, у гною при біотермічному знезараженні — до 30 діб. Руйнується при кип'ятінні через 1 - 2 хв, при 60 °С — через 30 хв, під дією прямого сонячного проміння — через 1-3 год, 2 %-го розчину їдкого натру — через 5 хв, 3 %-ї емульсії креоліну — через 30 хв, 2-3 %-го розчину перманганату калію — через 5 хв. Вірус не інактивується під дією 20 %-го розчину негашеного та гашеного вапна.

4. Епізоотологія хвороби.

На інфекційну анемію хворіють коні, віслюки, мули незалежно від статі та віку, а також свині, особливо поросята, зараження яких призводить до 30 — 196-денної латентної інфекції. Описано поодинокі захворювання людей.

Джерелом збудника інфекції є клінічно хворі тварини, а також тварини з тривалим (до 18 років) латентним перебігом інфекції під час чергових рецидивів хвороби.

Вірус **виділяється** з організму із сечею, носовим слизом та кон'юнктивальними витіканнями, молоком, а також з калом за наявності в ньому домішок крові. **Зараження** відбувається через шкіру, слизові оболонки носа, ротової порожнини, зовнішніх статевих органів, кон'юнктиву очей та травний канал. Особливо легко зараження відбувається в разі порушення цілісності шкіри, для чого достатня мінімальна кількість збудника.

Провідним фактором у перенесенні вірусу й зараженні коней є кровосисні та жалкі комахи — сліпні, мухи-жигалки, комарі. Зареєстровано випадки вертикального передавання збудника від матері плоду, а також зараження під час парування.

Хвороба перебігає переважно у вигляді ензоотій і лише в роки минулих світових війн набувала характеру епізоотій, що було наслідком масової концентрації кінського поголів'я в арміях воюючих країн. Інфекційна анемія частіше трапляється в лісисто-болотистих місцевостях у липні — серпні, в пасовищний період, що пов'язано з сезонним масовим льотом жалких комах-переносників. У стійловий період реєструються лише спорадичні випадки, що зумовлюються рецидивами хронічної чи латентної інфекції і пов'язані з неповноцінним раціоном та напруженою роботою тварин. На початку ензоотії виявляються поодинокі випадки захворювання з гострим перебігом. Далі ензоотія набуває широкого розмаху, уражаючи в перші 3 — 4 тижні до 70 — 80 % поголів'я і, поступово затухаючи, зникає наприкінці 3 — 4-го місяця. При цьому летальність може досягати 70 — 80 %. У стаціонарно неблагополучних господарствах, якщо в них не надходять коні ззовні, захворювання з клінічними ознаками не спостерігається, інфекція набуває тривалого латентного перебігу з масовим довгостроковим вірусноносійством.

5. Патогенез.

Після проникнення в організм вірус розноситься з кров'ю в усі органи й тканини, у високих концентраціях накопичується в кістковому мозку та крові. Навантажені вірусом еритроцити інтенсивно руйнуються, кількість їх у перші 5 діб хвороби знижується до 1,0 — 3 млн в 1 мкл, показник гематокриту і кількість гемоглобіну зменшуються на 50 %, настає прогресуюча анемія. Селезінка, а потім і печінка не в змозі утилізувати величезну кількість загиблих еритроцитів, у клітинах цих органів і в нирках починає відкладатися гемосидерин, розвивається проліферація лімфоїдної тканини, настає мієлоїдна метаплазія селезінки й печінки. Фолікули і кровотворна тканина зникають. У нирках розвивається гломерулонефрит. Уражені кровотворні органи різко зменшують вироблення еритроцитів, що на фоні глобального руйнування їх вірусом є летальним.

6. Клінічні ознаки хвороби.

Інкубаційний період триває 10 — 30 діб. **Перебіг** хвороби надгострий, гострий, підгострий, хронічний та латентний.

Надгострий перебіг характеризується раптовим підвищенням температури тіла до 42 °С, загальною слабкістю, пригніченням, прискореним диханням, серцевою недостатністю, іноді паралічами задніх кінцівок, явищами геморагічного ентериту. Хвороба триває від кількох годин до 1 — 2 діб і завжди закінчується смертю.

Гострий перебіг супроводжується пропасницею постійного типу (41 — 42 °С), слабким прискореним пульсом, пригніченням, спочатку гіперемією, а згодом жовтяничністю слизових оболонок носової й ротової порожнин, численними крапчастими крововиливами на третій повіці та біля вуздечки язика. Внаслідок ураження серця та нирок у ділянці живота, підгруддя та кінцівок з'являються набряки. Бувають коліки, проноси, у жеребних кобил — аборти. Апетит зберігається, однак захворілі тварини худнуть, під час руху відмічається слабкість, хитка хода, іноді явища парезу. У крові різко зменшується кількість еритроцитів (до 1 — 3 млн в 1 мкл), кров стає водянистою, погано згортається. Виявляється також лейкопенія, лімфоцитоз. Усі захворілі тварини через 15 — 30 діб гинуть з явищами виснаження та гіпотермії.

Підгострий перебіг триває від 1 до 3 міс і переходить у хронічну форму або закінчується летально. Виявляється тими самими клінічними ознаками, що й гострий, однак гарячка непостійного типу. Під час чергової ремісії температура тіла знижується до норми, загальний стан поліпшується, клінічні ознаки хвороби зникають. Спостерігається до 10 нападів лихоманки тривалістю 3 — 5 діб, ремісії — 4—15 діб. Усі захворілі тварини гинуть при явищах серцевої недостатності та виснаженості.

Хронічний перебіг хвороби триває від кількох місяців до кількох років і переходить у латентну форму або закінчується летально під час загострення хвороби. Спостерігається у стаціонарно неблагополучних господарствах. Відмічаються періодичні нетривалі (1 — 3 доби) напади гарячки, задишка, пітливість, дрижання м'язів. Під час ремісій, що можуть тривати від кількох тижнів до кількох місяців, загальний стан тварини поліпшується, відновлюється роботоздатність, клінічні ознаки хвороби зникають до наступного рецидиву. При загостренні хвороби з'являються крововиливи на слизових оболонках, набряки в ділянці живота, підгруддя, кінцівок, які швидко минають. Коні швидко

втомлюються під час роботи, пітніють, худнуть, незважаючи на добрий апетит. Під час рецидивів у крові тварин виявляються такі самі зміни, як і за гострого перебігу хвороби.

Латентний перебіг хвороби розвивається як продовження хронічного або з самого початку набуває безсимптомного характеру. Триває роками, не проявляється жодними клінічними ознаками, інфікованість установлюють лише при дослідженні сироваток крові коней за допомогою РДП. Приховано інфіковані тварини становлять дуже велику загрозу для здорових тварин із благополучних господарств. Загострення латентної інфекції може настати в будь-який час у разі зниження резистентності організму внаслідок незадовільних умов утримання, надмірної експлуатації, інвазії, різних секундарних інфекцій.

7. Патологоанатомічні ознаки.

При розтині трупів тварин, що загинули **при гострому та підгострому перебігу** хвороби, виявляють ознаки геморагічного діатезу, дистрофічні зміни в паренхіматозних органах, крапчасті та плямисті крововиливи, серозні й серозно-геморагічні інфільтрати в сполучній тканині, блідість та жовтяничність слизових і серозних оболонок. Селезінка має вишневий колір, збільшена, переповнена кров'ю, місцями зерниста, пульпа в'яла. Лімфовузли та нирки збільшені, гіперемійовані, пронизані крововиливами. Печінка збільшена, іноді з мозаїчним малюнком. Кров водяниста, світло-червоного кольору.

При хронічному перебігу спостерігають анемію, схуднення, незначне збільшення та гіперплазію селезінки, яка забарвлена в малиновий чи світло-червоний колір. Печінка щільна, іноді з «мускатним» малюнком. Лімфовузли збільшені, сіро-білого кольору. Нирки значно збільшені, сірувато-жовтуватого кольору. Характерними є пігментні плями на місцях старих крововиливів на серозних та слизових оболонках.

8. Лабораторна діагностика.

У лабораторію для серологічного дослідження надсилають сироватки крові в об'ємі по 5 — 6 мл, для гематологічних досліджень — в об'ємі по 10 — 12 мл, стабілізовану 20 %-м розчином цитрату натрію. Від трупів і забитих тварин для гістологічного дослідження відбирають шматочки (завтовшки не більш як 2 см) печінки, селезінки, серця, легень, нирок, лімфатичні вузли. Під час первинного встановлення діагнозу в раніше благополучному пункті, а також при дослідженні сироваток крові коней-продуцентів проводять біопробу на двох 6 — 12-місячних лошатах. Лошат заздалегідь обстежують клініко-гематологічними й серологічними методами на інан 4-разово з інтервалом 7 діб. Потім проводять підшкірне або внутрішньовенне зараження їх сироваткою крові (плазмою) хворих або досліджуваних коней в об'ємі 100 — 200 мл.

На біофабриках під час дослідження сироваток крові коней-продуцентів ставлять групову біопробу. Для цього суміш сироваток крові, взятої від 10 — 15 коней-продуцентів, вводять кожному з двох лошат. За зараженими лошатами впродовж 90 діб здійснюють клінічне спостереження, проводять гематологічні та серологічні дослідження. Біопробу вважають позитивною в разі наявності у заражених лошат характерних клінічних ознак хвороби — схуднення, рецидивної пропасниці, анемії чи жовтяничності слизових оболонок при одержанні позитивних результатів

серологічних і гематологічних досліджень. Біопробу вважають негативною в разі відсутності у піддослідних лошат характерних симптомів хвороби, відповідних серологічних та гематологічних показників. Під час діагностики інан проводять також дослідження сироваток крові за допомогою РДП, РЗК та РІФ. Найпростішою та найбільш специфічною вважають РДП, за якою антитіла виявляються під час гострого, хронічного й латентного перебігу хвороби. Специфічні антитіла встановлюються за РІД уже в перші 2 — 6 тижнів після зараження і зберігаються впродовж кількох років.

9. Діагноз.

Діагноз устанавлюють комплексно, з урахуванням епізоотологічних, клінічних і патологоанатомічних даних та результатів лабораторних досліджень.

10. Диференціальна діагностика.

Лептоспіроз диференціюють за результатами досліджень сироваток крові в РМА та мікроскопії сечі.

Ринопневмонія і грип характеризуються високою контагіозністю, швидким поширенням, гострим перебігом. Виділення збудників хвороби в курячих ембріонах та первинних культурах клітин з наступною ідентифікацією за допомогою серологічних реакцій дає повну можливість достовірного встановлення діагнозу.

При бабезіозах у крові виявляють збудників відповідних захворювань. У коней спостерігають стійку інтенсивну жовтяничність слизових оболонок та набряк легень, чого не буває при інані. У лошат бабезіоз має латентний перебіг, а інан проходить гостро із високою летальністю.

11. Лікування.

Лікування хворих на інфекційну анемію коней не проводять, їх знищують.

12. Імунітет.

Встановлено, що у лактуючих кобил високі титри преципітувальних антитіл захищають лошат від зараження. За кордоном проти інан застосовують інактивовані й атенуйовані вакцини.

13. Профілактика та заходи боротьби.

З метою запобігання хворобі однокопитних тварин піддають дослідженню на інан методом РДП не пізніше ніж за 30 діб до виведення їх за межі господарства для племінних і користувальних цілей. Усіх новоприбулих коней у період карантинування також обстежують на інан. Коней, які надходять на біопідприємства для одержання сироваток крові або шлункового соку, досліджують дворазово з інтервалом 30 діб, а далі двічі на рік — навесні, до початку льоту кровосисних комах, і восени — після його закінчення. Кобил, призначених для отримання кумису, досліджують за допомогою РДП перед початком роздоювання. У разі встановлення діагнозу на інфекційну анемію господарство оголошують неблагополучним щодо цієї хвороби і запроваджують карантинні обмеження. Поголів'я неблагополучного господарства піддають клінічному огляду, термометрії та серологічному дослідженню. Клінічно хворих тварин забивають і відправляють на технічну утилізацію. Коней, що двічі з інтервалом 7—10 діб дали позитивні або

сумнівні результати за РДП, однак не мають клінічних ознак хвороби, забивають на санітарній бойні. Визнане придатним для споживання м'ясо відповідно до діючих правил направляють для знезараження проварюванням. Голови, кістки та внутрішні органи утилізують. Решту тварин знову досліджують на інан за допомогою РДП до отримання дворазового негативного результату по всій групі з інтервалом 30 діб.

Молодняк від позитивно реагуючих маток перевіряють у 6-місячному віці за РДП дворазово з інтервалом 30 діб. У разі отримання негативних результатів молодняк вважають здоровим. Тварин із сумнівними результатами першого чи другого дослідження перевіряють повторно через 7—10 діб. Тварин, що реагують позитивно або двічі сумнівні, забивають на санітарній бойні.

Карантинні обмеження знімають з неблагополучного господарства в установленому порядку **після забою хворих і позитивно реагуючих за РДП тварин, отримання дворазових з інтервалом 30 діб негативних результатів серологічних досліджень** решти поголів'я однокопитних тварин у пункті або триразових негативних результатів серологічних досліджень і негативних результатів групової біопроби на підприємствах біологічної промисловості, а також проведення заключних заходів. Конюшні та інші неблагополучні приміщення, стайні, годівниці, конов'язі, знаряддя догляду дезінфікують через кожні 15 діб 2 %-м розчином формальдегіду або 4 %-м розчином їдкового натру. Гній знезаражують біотермічним методом, а з ізолятора та неблагополучної стайні — спалюють. Для боротьби з жалкими комахами застосовують різні інсектициди, а коней обприскують 3 %-м розчином креоліну, що захищає їх від нападу впродовж 3 — 5 год. Під час роботи використовують також захисні покривала, просочені 10 %-м розчином креоліну. При проведенні лікувальних та діагностичних маніпуляцій (введення ліків, відбір крові, малеїнізація, ректальна термометрія) слід використовувати лише разові інструменти.

? Питання для контролю знань студентів:

- 1. Клінічні ознаки при інан.**
- 2. Лабораторна діагностика інан.**
- 3. Патогенез при інан.**
- 4. Які заходи боротьби проводять при інан?**