

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ
з навчальної дисципліни: «Патологічна фізіологія і патологічна
анатомія сільськогосподарських тварин»

Тема Лекції №25 ПАТОЛОГІЯ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ.

План:

- I. Причини порушення сечоутворення і сечовиділення.
2. Порушення клубочкової фільтрації і канальцевої реабсорбції.
3. Кількісні і якісні зміни сечі.
4. Нефрити, їх етіологія, патологоанатомічні зміни.
5. Запалення сечового міхура і уретри.
6. Патологоанатомічні зміни в статевих органах самок і самців.
7. Мастити, їх класифікація і патологоанатомічна характеристика.

Основна література:

Мазуркевич А.Й., Урбанович П.П., Василик Н.С. Патологічна фізіологія і патологічна анатомія тварин. – В.: Нова книга, 2008. – С. 220-235.

Додаткова література:

Мазуркевич А.Й., Тарасевич В.Л, Дж. Клугі., Патофізіологія тварин.
К.: Вища школа, 2000. - С. 271-284.

Урбанович П.П., Потоцький М.К. Патологічна анатомія тварин. –
К.: Ветінформ, 2008. – С. 400-421.

<https://sites.google.com/site/pathanatomyanimals/>

ПАТОЛОГІЯ СЕЧОСТАТЕВОЇ СИСТЕМИ

Кількісні порушення сечовиділення	Зміни якісного складу сечі
1. Поліурія 2. Олігурія 3. Анурія	1. Протеїнурія 2. Глюкозурія 3. Гематурія 4. Гемоглобінурія: а) симптоматична б) токсична в) параксизмальна г) паралітична

НЕФРИТ

1. Гломерулонефрит

- а) серозний
- б) гнійний
- в) геморагічний

2. Нефрозонефрит

- а) гострий
- б) хронічний
- в) інтерстиціальний

3. Пієліт

Гідронефроз Уроцистит Уретрит

Патологоанатомічні зміни в статевих органах	
самок	самців
1. Атрофія яєчників 2. Киста яєчників 3. Оофорит 4. Сальпінгіт 5. Метрит а) ендометрит б) міометрит в) периметрит г) параметрит	1. Орхіт 2. Епідидиміт 3. Баланопостит 4. Фімоzis 5. Парафімоzis

I. ПРИЧИНИ ПОРУШЕННЯ СЕЧОУТВОРЕННЯ І СЕЧОВИДІЛЕННЯ.

Основна функція нирок - виділення з організму кінцевих продуктів обміну. Нирки регулюють постійний хімічний склад крові, її осмотичний тиск і кислотно-лужну рівновагу. Видалення обох нирок приводить до загибелі тварини внаслідок уремії.

Нормально функціонуючі нирки виділяють з організму лишки води, розчинні солі неорганічних речовин, азотовмістимі кінцеві продукти білкового обміну. Для виявлення фільтраційної здатності нирок користуються визначенням показника очищення /кліренсом, to clear - очищати/.

Кліренсом називається об'єм плазми крові, який повністю звільняється нирками від даної речовини за 1 хв.

Причини, що порушують сечоутворення:

I. Екстрауренальні /які не пов'язані з нирками/.

1. Зміна складу крові.
2. Порухення загального кровообігу.
3. Зміни нервової і ендокринної регуляції кровообігу.

В результаті інтенсивного обміну речовин чи його порушення в крові з'являються проміжні продукти, які в нормі не зустрічаються або зустрічаються в незначних концентраціях.

В цьому випадку змінюється склад крові і сечі. Так, при підвищеному розщепленні глікогену або при вживанні кормів, які містять вуглеводи /цукровий буряк/, підвищується вміст цукру в крові /гіперглікемія/, а потім в сечі /глюкозурія/.

Збільшення рідкої частини крові супроводжується посиленням сечовиділенням /поліурія/.

Підвищення кров'яного тиску в судинах підвищує сечовиділення і навпаки.

Утворення сечі залежить від стану нервово-ендокринної регуляції, сильна біль в органах викликає затримку сечоутворення.

Велику роль відіграє антидіуретичний гормон задньої долі гіпофіза, його нестача приводить до посиленого сечовиділення /нецукрове сечовиділення/.

На процеси сечоутворення впливає робота щитовидної залози. При посиленій її функції посилюється обмін речовин, збільшується утворення продуктів обміну і посилюється виділення сечі. При недостатній функції щитовидної залози знижуються обмінні процеси, зменшується кількість продуктів обміну і сечовиділення зменшується.

II. Ренальні /пов'язані з ураженням нирок/.

1. Запалення нирок.
2. Дистрофія /нефроз/.
3. Склеротичні зміни судин нирок /нефросклероз/.

2. ПОРУШЕННЯ КЛУБОЧКОВОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ І КАНАЛЬЦЕВОЇ РЕАБСОРБЦІЇ.

Клубочкова фільтрація може змінюватись в сторону зменшення чи збільшення.

Зменшення кількості утворення первинної сечі відмічають при зниженні артеріального тиску крові, при звуженні ниркових судин, при підвищенні онкотичного тиску крові, при затрудненому відтіканні сечі.

Зниження артеріального тиску крові відмічається при шоках, колапсах, серцевій слабості. Це знижує тиск в клубочках і зменшує процеси фільтрації.

Звуження ниркових артерій спостерігається при артеріосклерозі, при введенні великих доз адреналіну, при больовому синдромі. В результаті знижується приплив крові, знижується тиск рідини і зменшується фільтрація.

При введенні білкових препаратів в кров онкотичний тиск її збільшується, рідка частина крові зв'язується з білком і її менше виходить з судин при фільтрації.

Порушення відтікання сечі /камені, пухлини/ підвищує внутрішньонирковий тиск, що знижує фільтраційну здатність нирки. При зниженні онкотичного тиску /збільшення вживання рідини, розсмоктування набряків/, фільтраційна здатність нирок підвищується, утворюється надлишок сечі.

Формування якісного складу сечі проходить в каналцях нирок шляхом всмоктування деяких речовин в кров. Реабсорбція /зворотне всмоктування/ - первинної сечі проходить при наявності високої активності ряду ферментів.

Виснаження ферментів, запалення і дистрофія каналців порушують реабсорбцію.

При надлишку цукру в крові /гіперглікемія/ первинна сеча містить багато глюкози, ферменти не забезпечують її повну реабсорбцію і глюкоза виділяється з сечею. Те ж саме проходить при посиленому розщепленні білків /м'язова робота, надмірна годівля/.

3. КІЛЬКІСНІ І ЯКІСНІ ЗМІНИ СЕЧІ.

За добу у коней виділяється 5 - 10 л. сечі, у великої рогатої худоби 6 - 20 л, у дрібної рогатої худоби 0,5 - 2 л, у свиней 2 - 5 л, у собак 1 л.

Кількісні зміни сечі.

Поліурія - надмірне виділення сечі.

Причини: надмірне споживання рідини, підвищення кров'яного тиску, подразнення нирок, вживання кофеїну, солі, ураження гіпофіза /нецукровий діабет/, ураження підшлункової залози /діабет/. Густина сечі знижується, забарвлення менш інтенсивне.

Олігурія - зменшене сечовиділення.

Причини: нестача рідини, втрата води /проноси, блювота, потовиділення/, затримка води в організмі /набряки, водянки/, зниження кров'яного тиску, хвороби нирок /запалення, атрофія/.

Густина сечі підвищується, забарвлення інтенсивне, містить білок і інші речовини.

Анурія - припинення сечовиділення.

Причини: закупорка сечовивідних шляхів каменями, запальним ексудатом, пухлинами, запалення нирок.

Затримка в організмі продуктів обміну, що виводяться з сечею називається **уремія**. Це проявляється судомами, непритомністю, паралічем, розладом серцевої і дихальної діяльності, блювотою, проносом; закінчується смертю. При розтині, всі органи мають запах сечі.

Зміни якісного складу сечі проявляються порушенням співвідношення в ній складових частин або появою речовин, які в сечі здорових тварин не зустрічаються.

В сечі можуть з'являтися білок, цукор, гемоглобін, формені елементи крові, отруйні речовини /свинець, миш'як, ртуть/.

Протеїнурія - поява в сечі білку.

Виникає при інфекційних хворобах, які супроводяться гарячкою, при кормових і мінеральних отруєннях.

Глюкозурія - поява в сечі цукру.

Виникає при надмірному вживанні вуглеводів, при нервових розладах /переляк/, при цукровому діабеті, при ниркових розладах коли глюкоза вся не реабсорбується, при хворобах печінки.

Гематурія - поява в сечі крові.

Виникає при порушенні цілостності судин в самій нирці, а також в сечовивідних шляхах.

Сеча набуває червоного кольору, мутніє, при відстоюванні або центрифугуванні утворюється осад.

Гемоглобінурія - поява в сечі гемоглобіну.

Сеча при гемоглобінурії червона, прозора. Гемоглобінурія виникає при руйнуванні еритроцитів в крові, коли гемоглобін не встигає перетворюватись в білірубін. Цей надлишок гемоглобіну виділяється з сечею.

Розрізняють:

Симптоматичну гемоглобінурію - як симптом септичних /коковий сепсис, сибірка/ і вірусних хвороб /інфекційна анемія коней/, при гангрені легень; кровопаразитарних хворобах /піроплазмоз, лептоспіроз/;

Токсичну гемоглобінурію пов'язану з руйнуванням еритроцитів під дією різних отруйних речовин /сполуки миш'яку, фенолу, бартолетова сіль, зміїний яд/;

Параксизмальну гемоглобінурію, яка проявляється при вживанні холодного корму і води. Це тимчасове явище, яке швидко минає;

Паралітичну гемоглобінурію, яка розвивається тільки у коней - ваговозів після раптового припинення роботи на тривалий період. Тому її називають "святковою хворобою".

Поява в сечі гемоглобіну - один із симптомів тяжкого порушення обмінних процесів в м'язовій системі. Продукти неповного обміну м'язової тканини /кислі продукти/, нагромаджуються при припиненні звичайної для тварини м'язової роботи, всмоктуються в кров і діють токсично, викликаючи самоотруєння організму. Виникає параліч м'язів, прискорюється серцебиття, дихання,

підвищується температура тіла, слизові оболонки гіперемовані, розвивається жовтяниця. Сеча затримується в сечовому міхурі, всмоктується в кров, може викликати уремію.

Уремія /сечокрів'я/ - комплекс патологічних явищ, які виникають внаслідок самоотруєння організму азотистими продуктами, які затримуються в крові при порушенні видільної функції нирок.

4. НЕФРИТИ, ЇХ ЕТІОЛОГІЯ, ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНІ ЗМІНИ.

Запалення нирок - **нефрит**.

В залежності від переважного ураження тих чи інших структурних елементів нирок розрізняють:

гломерулонефрит,
нефрозонефрит,
пієліт.

Гломерулонефрит - запалення нирок з переважним ураженням мальпігієвих клубочків, розміщених в кірковому шарі нирок. Мальпігієві клубочки являють собою судинні сплетіння, заглиблені в капсулу Шумлянського - Боумена, тому перебіг гломерулонефритів переважно відбувається за типом ексудативного запалення.

Серозний гломерулонефрит характеризується нагромадженням в капсулі клубочків серозного ексудату. Макроскопічно це виявляється в тому, що в кірковому шарі нирок можна бачити напівпрозорі клубочки розміром з друковану крапку, які нагадують бісер.

Гнійний гломерулонефрит виникає при гематогенному занесенні в нирки гнійної інфекції /при миті коней/. Кірковий шар виявляється усіяний дрібними гнійничками, які можуть збільшуватися і зливатися між собою, утворюючи великі множинні абсцеси, що розміщуються в кірковому шарі нирок.

Геморагічний гломерулонефрит виникає при септичних, вірусних захворюваннях /при чумі свиней/. В капсулі збирається кров, кірковий шар нирок здається усіяним дрібними темно-червоними вогнищами, що іноді зливаються, від чого нирка з поверхні нагадує горобине яйце.

У разі хронічного перебігу гломерулонефритів судинний клубочок може атрофуватися, а в капсулі його розростається сполучна тканина з наступним гіалінозом /склерозом / клубочків нирок. Поверхня нирок зерниста, кірковий шар стоншується, поверхня розрізу суха, анемічна.

Нефрозонефрит - запалення нирок з вираженими дистрофічно - некротичними змінами канальців.

Причини: отруєння, аутоінтоксикація, інфекційні хвороби. Зовні нирка набрякла, в'яла, гіперемована, з точково-плямистими крововиливами. Поверхня розрізу тьмяна, межа кіркового та мозкового шару стерта. При нерівномірному розвитку запального процесу нирка має строкате забарвлення - на сіро-червоному фоні видно ділянки темно-червоного кольору.

При хронічному перебігу між атрофованими канальцями розростається сполучна тканина, яка згодом піддається рубцевому стягуванню, утворює рубці між ділянками паренхіми і поверхня нирки набуває нерівного зернистого або

горбистого вигляду. Може бути зрощення нирок з капсулою, яка важко відокремлюється, іноді з шматочками ниркової тканини.

Запальні зміни з переважним ураженням строми нирок називаються інтерстиціальним, проміжним або проліферативним нефритом. Причини: хронічні інфекційні хвороби /бруцельоз/.

Макроскопічно нирки збільшені, на поверхні і на розрізі всіяні мутними сірувато-білими плямами з неясними обрисами. Тому таке запалення називають "великою плямистою ниркою". При хронічному перебігу розвивається склероз нирок /зморщена нирка/.

Пієліт - запалення ниркової миски.

Воно поєднується з запаленням нирок і називається пієлонефрит. Причини: занесення інфекції з нирок або сечовивідних шляхів, ускладнення інфекційних хвороб.

При цьому порожнина миски розширюється, містить каламутну рідину, іноді з пластівцями гною або з домішками крові /у коней вміст миски має слизовий характер/. Стінки ниркової миски набряклі, тьмяні, гіперемовані, з крововиливами, можуть бути вкриті гнійними або фібринозними плівками. При недостатньому відтіканні сечі з ниркової миски розвивається гідронефроз - водянка ниркової миски. Спочатку спостерігається значне збільшення об'єму ниркової миски, згодом може розвинути повна атрофія нирок, які набувають вигляду мішка, наповненого рідиною.

Киста нирок - великі замкнені порожнини, які розташовані в паренхімі нирок і не сполучаються з нирковою мискою. Кисти можуть бути поодинокі і множинні, розміром від просіяного зерна до великого горіха. Вони бувають природженими внаслідок неправильного розвитку сечоутворюючих і сечовивідних частин ниркового апарату, а також можуть виникати внаслідок нефрозів і нефритів, в разі недостатнього витікання сечі з окремих частин нирок.

5. ЗАПАЛЕННЯ СЕЧОВОГО МІХУРА І УРЕТРИ.

Запалення сечового міхура і уретри переважно мають характер катара: катаральний уроцистит - катар сечового міхура, катаральний уретрит - катар сечовивідного каналу.

Причини: проникнення в них інфекційних агентів. Слизова оболонка сечового міхура і уретри потовщена, грубоскладчаста, тьмяна, гіперемована з плямисто-смуғастими крововиливами, іноді з ерозіями, гнійними та фібринозними відкладами. В поверхні розрізу виділяється ексудат: слизовий з пластівцями фібрину, гною; геморагічний.

6. ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНІ ЗМІНИ В СТАТЕВИХ ОРГАНАХ САМОК І САМЦІВ.

Патологічні зміни в статевих органах самців найчастіше пов'язані з випадковими травмами, післякастраційними ускладненнями, з інфікуванням, вадами розвитку.

Травматичні зміни - синці, гематоми, рани в ділянці мошонки або статевого члена.

Занесення інфекції в післякастраційні рани спричинює гнійне запалення з наступним переходом у перитоніт.

Запалення сім'яників - **орхіт**, запалення придатків сім'яників - **епідідиміт**.

Причини: травми, гнійні метастази, бруцельоз, актиномікоз, парувальна хвороба

Сім'яники збільшені, розм'якшені, гіперемовані з казеозними вогнищами або абсцесами.

При хронічному перебігу розростається сполучна тканина, внаслідок чого сім'яники зменшуються, стають щільними. Запалення препуційного мішка - **баланопостит**.

Причини: 1. **фімозис** - природжена недостатність препуційного отвору, причому виведення статевого члена стає неможливим;

2. **парафімозис** /удавка/ - неможливість введення статевого члена в препуційний мішок внаслідок набряку.

Неохайне утримання, неправильне парування і травма статевого члена нерідко спричиняють запалення зовнішніх статевих органів самців.

Патологічні зміни в статевих органах самок виявляються патологічним станом яєчників, матки, піхви.

Атрофія яєчників - у старих тварин, при переогодовуванні нетелів.

Киста яєчників - міхур наповнений рідиною, близькою за своїм складом до фолікулярної.

Оофорит - запалення яєчників - при занесенні інфекційних агентів, при поширенні запальних процесів з матки, очеревини.

Сальпінгіт - запалення яйцеводів - при запаленні матки, перитоніті.

Метрит - запалення матки.

Ендометрит - запалення слизової оболонки матки.

Причини: неправильна рододопомога під час родів, занесення інфекції через родові шляхи /бруцельоз, туберкульоз/.

Слизова оболонка матки набрякає, гіперемується, на ній з'являються крововиливи, ерозії, крупозні і дифтеритичні плівки, а в порожнині нагромаджується ексудат /серозний, слизовий, гнійний, геморагічний, іхорозний/.

Міометрит - запалення м'язового шару матки. Поєднується з іншими видами запалення матки.

Периметрит - запалення серозної оболонки тієї частини матки, яка розташовується в черевній порожнині.

Параметрит - запалення пухкої сполучної тканини, що оточує матку в тазовій порожнині.

У піхві і в ділянці статевої щілини можуть бути механічні ураження. Запальні зміни мають звичайно катаральний або гнійний характер.

7. МАСТИТИ, ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ ПАТОЛОГОАНАТОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА.

Мастит - запалення молочної залози.

Причини: механічні ушкодження /ушиби, удари/, занесення інфекцій гематогенним, лімфогенним шляхами /туберкульозна, гнійна мікрофлора/, від проникнення її через дійки, а також від неправильного доїння.

Класифікують залежно від характеру запального процесу:

1. Серозний;
2. Фібринозний;
3. Гнійний;
4. Геморагічний;
5. Катаральний;
6. Специфічний /туберкульозний, актиномікозний/.

Контрольні запитання:

1. Які причини порушення сечоутворення і сечовиділення?
2. Охарактеризувати кількісні зміни сечі.
3. Охарактеризувати якісні зміни сечі.
4. Які розрізняють види гемоглобінурії ?
5. Які відмінності в сечі при гемоглобінурії і гематурії?
6. Що таке нефрит, яка його класифікація?
7. Охарактеризувати види гломерулонефриту.
8. Що називають гідронефрозом?
9. Що таке метрит? Які бувають клініко-анатомічні форми метритів?
10. Що являє собою мастит? Які його причини і класифікація?