

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНОЇ ХІРУРГІЇ ТА РЕПРОДУКТОЛОГІЇ

**ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИЧНОГО
АЛГОРИТМУ ЗА ПОЧАТКОВОЇ СТАДІЇ
АРТРОЗА У КОНЕЙ
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

Харків – 2022 р.

Розглянуто і затверджено

- на засіданні кафедри ветеринарної хірургії та репродуктології, протокол № 5 від 21.12.2022 року;
- на засіданні Науково-методичної ради факультету ветеринарної медицини, протокол № 2 від 22.12.2022 року.

Укладачі – Агаркова К.І., аспірант, Слюсаренко Д.В., професор.

Особливості діагностичного алгоритму за початкової стадії артрозу у коней. Методичні рекомендації. / К.І. Агаркова, Д.В. Слюсаренко – Харків, 2022 . – 12 с.

Дегенеративні дистрофічні процеси у суглобах за своєю природною сутністю є неминучими для коней будь-якої породи, статі та напрямку використання. Проте на початкових стадіях захворювання діагностувати його важко, оскільки клінічні ознаки стають більш виразними й помітними лише на більш пізніх стадіях, коли артрозні явища вже набули певного масштабу. Методичні рекомендації пропонують перелік факторів, сприятливих для розвитку артрозу. Беручі їх до уваги, можна вчасно діагностувати початок захворювання та розпочати відповідне лікування, уповільнюючи деструктивні процеси у суглобах.

Рекомендовано практикуючим фахівцям ветеринарної медицини, науковцям, слухачам післядипломного навчання та студентам вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації зі спеціальності 211 Ветеринарна медицина.

Рецензент: Маценко О.В., кандидат ветеринарних наук, доцент, завідувач кафедри внутрішніх хвороб і клінічної діагностики тварин

Діагностувати артроз на початкових стадіях можливо лише за результатами рентген-діагностики (Ley, Bjornsdottir, Ekman, Boyde, & Hansonn, 2016). Клінічних ознак у тварини на цих стадіях найчастіше не спостерігається, тому власники та ветеринарні спеціалісти дізнаються про деструктивні процеси у суглобах коня лише після того, як патологічний процес завдав значних уражень. Як відомо, при виражених дегенеративних дистрофічних змінах неможливо повністю зупинити руйнування хрящової та кісткової тканини, тому лікування даного захворювання зосереджується насамперед на уповільненні патологічних процесів та застосуванні замісної терапії.

Дані факти зумовлюють необхідність завчасного виявлення факторів, які сприяють виникненню артрозу. Їх аналіз дає змогу відстрочити його появу, виявити артрозні зміни на початковій стадії та надати своєчасну терапевтичну допомогу, попереджуючи прогресію захворювання.

Ми виявили декілька сприятливих факторів для розвитку артрозу, які рекомендуємо враховувати при оцінці стану клінічно здорових суглобів.

Першим фактором, що сприяє виникненню дегенеративних дистрофічних змін – це вік тварини. Такі патологічні процеси називаються первинним остеоартрозом та провокується постійним навантаженням, що поступово викликає дегенеративні зміни у суглобових структурах. Хоча організм здатен поступово замінити компоненти хрящової тканини, проте з віком він частково втрачає свою здатність до регенерації. Це відбувається за рахунок того, що починають переважати процеси метаболічного розпаду і хрящова тканина поступово руйнується під дією матриксних протеолітичних ферментів (McLlwraith C.W., Troter G.W., 1996). Як свідчать, наукові дослідження, синтез колагену, протеогліканів та глікозаміногліканів у вікових коней скорочується на 50% (Van Weeren PR, Back W., 2016). Хрящ стає мутним та непрозорим, а його поверхня

потоншується та стає сухою й ломкою внаслідок того, що зменшується активність поділу хондробластів та знижується продукція нових хондроцитів. Також відмічається скорочення ланцюжка гіалуронової кислоти, зменшується її молекулярна вага. Все це призводить до того, що синовіальна рідина гірше виконує роль мастила та хрящова тканина втрачає здатність витримувати навантаження.

Вікові деструктивні процеси є неминучими, тому навіть за відсутності клінічних ознак та гарному функціонуванні суглобів, тварин старших за 15 років варто час від часу перевіряти на наявність артрозів.

Також особливої уваги під час огляду тварини треба звертати на наявність вад постановки кінцівок. Вони мають багато варіацій, проте найпоширеніші – це клишоногість, вальгусна постановка кінцівок, прогнута вісь пальця, вроджені та набуті деформації згиначів й розгиначів, та різноманітні деформації копит (Christopher C. Pollitt, 1996). За даними ветеринарних спеціалістів Західної Європи у 95% коней реєструють дисбаланс копит, який призводить до важких наслідків, серед яких порушення біомеханіки, а саме зміна координації, навантаження, конформації та загального балансу тварини. Крім того, деформація копит може стати причиною порушення кровообігу, що проявляється у застійних явищах, гіпоксії тканин та розвитку некротичних процесів (Coupe J. D., 2012).

У діагностиці деформацій копит важливе місце займає виявлення куту нахилу окремих структур копита. Зазвичай ветлікарі та ковалі оцінюють їх окомірною, проте дослідження Хільтруди Штрассер дають змогу робити оцінку більш якісною та представлені у таблиці нижче (табл.1) (Sakharova O. U., 2021 & Shtrasser H., 2004).

Таблиця 1. Кут нахилу структур копита

Кут нахилу (°)	Передні кінцівки	Задні кінцівки
Вінчика	30	30
Копитної стінки	46-50	51-54
Копитних п'яток	45-49	42-46

У коней на рівні копитного та вінцевого суглобів часто зустрічається додатковий злам осі пальця, який може бути гострим чи тупим (Рис. 1). Гострий кут копита, за якого кут нахилу дорсальної стінки копита менше за кут нахилу пути призводить до зламу осі пальця назад. Цей дефект, що має назву «м'яка бабка», може бути зумовлений пошкодженням підвішувального апарату в області путового суглобу, недорозвиненням сухожилків згиначів, довгим зацепом копита та підгорнутою п'яткою. Постановка зі зломом осі пальця назад призводить до підвищеного натягу сухожилка глибокого згинача пальця та зв'язки копитного суглоба, забою п'яркової частини підошви, опускання копита на зачіп та затримці моменту повороту при відриві копита, що збільшує навантаження на човниковий блок.

Занадто тупий кут копита, за яким кут дорсальної стінки перевищує кут нахилу пути, веде до зламу осі пальця вперед. Така постановка часто стає причиною запалення копитного суглобу (Kovach M., 2017).

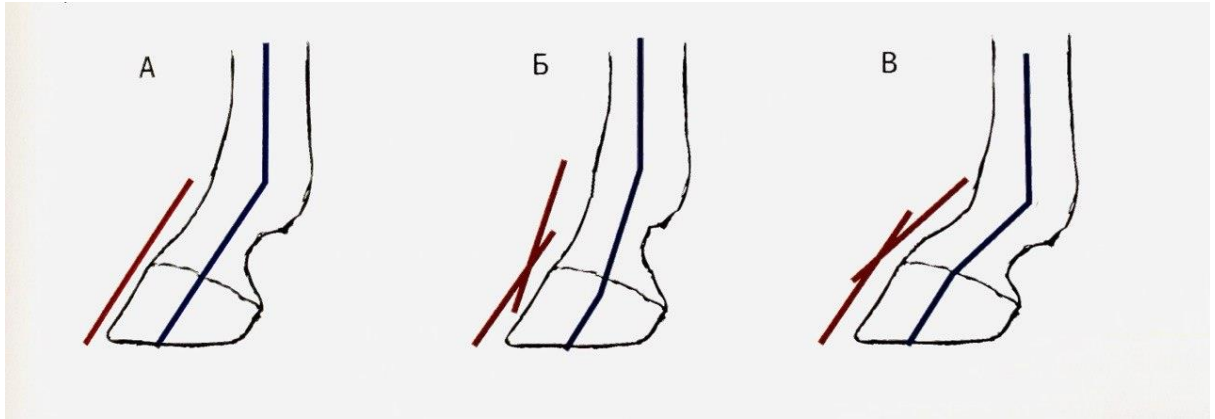


Рис. 1. Схема зламу осі пальця

А – нормальне положення осі пальця; Б – злам осі пальця назад; В – злам осі пальця вперед.

Під час огляду суглобів спереду рекомендуємо звертати увагу на наявність клишоногості або вальгусна постановка кінцівок (розміт), оскільки такі вади в тій чи іншій мірі мають велике розповсюдження, особливо серед поні (Рис.2)



Рис. 2. Вади постановки кінцівок при огляді спереду

А – розміт задніх кінцівок поні; Б – клишоногість передніх кінцівок коня

При диспансеризації коней особливу увагу слід звертати на тварин, що були раніше травмовані в області суглобів або мали відповідні захворювання (Рис. 3) (Kovach M., 2017).



Рис. 3. Контрактура сухожилків пальцевих згиначів

Пошкодження хряща з наступною запальною реакцією суглобової капсули та дегенеративною реакцією субхондральної кістки лежить в основі дегенеративних дистрофічних змін при артрозі. Власне тому увесь комплекс процесів при хронічному запаленні суглоба називають остеоартрозом.

Форму артрозу, що виникає через різноманітні захворювання суглобів називають вторинним остеоартрозом. Всі патології суглобів, окрім ідіопатичного синовіїту можуть призвести до пошкодження хрящової, а

згодом і кісткової тканини (Goldring MB., 2007). Патологічний процес починається із запалення, яке виникає як реакція на вплив травматичних факторів, що в свою чергу можуть являти собою гостру або тупу механічну травму суглобів. Це явище називається травматичним артритом. Після закінчення його початкової стадії, яка характеризується слабо вираженими патологічними змінами, захворювання переходить у другу форму, що являє собою проміжок між гострим та хронічним артритом (артрозом). Під час другої стадії відбувається подальше запалення та руйнування гіалінового суглобового хрящу. Відбувається розпад синовіальних клітин та лейкоцитів з вивільненням їх протеолітичних ферментів (Malemud CJ., 2010). Таким чином, процес деградації хряща та зміни на субхондральній кістці складають основу третьої стадії – артрозу.

При остеоартрозі у коня відбувається розростання кістки, що називають екзостозом. Найчастіше він виникає на кінцях суглобових поверхонь або на межі суглобового хряща, синовіальної оболонки та окістя. Тканина, адаптуючись до пошкодження, синтезує з окістя осифікати, які можуть оточувати суглоб частково або повністю. В залежності від масивності та кількості, осифікати можуть формувати потовщення в ділянці суглобів (Рис.4).



Рис. 4. Артрози, що виникли внаслідок травм

Крім того, відсутність профілактичної системи для спортивних або вікових коней також є сприятливим фактором розвитку артрозу. Ця система являє собою введення в раціон тварини компонентів, що підтримують опорно-руховий апарат, а саме виконують замісну та стимулюючу дію. Коні, що несуть великі фізичні навантаження завжди опиняються у зоні ризику отримання великих та маленьких травм та коли мова йде про незначні ураження (мікротравми тканин), то нерідко вони залишаються непоміченими або тварини не отримують належної терапії та часу для реабілітації. Тому вони, поряд із віковими тваринами потребують постійної підтримки здатності організму відновлювати пошкоджені тканини.

Для коней розроблено багато видів підкормок, збагачених вітамінами та мікроелементами. Кормові добавки чинять позитивний вплив на зростання і регенерацію сполучних тканин суглобів та загальне оздоровлення суглобів, їхніх оболонок, сухожилків й зв'язок. Розроблені спеціально для підтримки здоров'я суглобів, вони часто містять в собі хондроїтину сульфат, глюкозаміну сульфат, гідролізат желатину, гіалуронат натрію. Ці речовини легко всмоктуються і проникають в тканини зростаючого або відновлювального суглоба. Вони підвищують гідратацію суглобів, їх еластичність і механічну опірність. Також часто добавки збагачують вітамінами групи Е й С та мікроелементами марганця, міді та цинку, чії властивості сприятливо впливають на відновлювальні функції суглобів (Mazukina et al., 2021; Ememe et al., 2016).

Перераховані вище фактори, а саме: вік, наявність вад кінцівок, передуючі травми та захворювання суглобів, відсутність профілактики у спортивних та вікових тварин, є сприятливими чинниками для розвитку артрозів кінцівок у коней.

Ветеринарними спеціалістами було розроблено систему оцінки будови кінцівок у коней, прораховані правильні кути нахилу суглобів та їх частин, техніки візуального огляду та визначені основні патології постановки кінцівок, що в свою чергу чинять негативний вплив на роботу суглобів, м'язів, сухожилків та зв'язок.

Дослідження патогенезу первинного та вторинного артрозу обґрунтовують залежність виникнення дегенеративних дистрофічних змін у синовії, хрящовій та кістковій тканині від віку тварини та попередніх травм відповідно. Також вторинний артроз можуть зумовлювати вроджені та набуті захворювання суглобів такі як, контрактура сухожилків або суглобів.

Оскільки ранні стадії артрозу дуже рідко викликають яскраву клінічну картину та загалом проявляються лише у незначному дискомфорті під час руху тварини, важко вчасно діагностувати початок захворювання. Таким чином легка форма артрозу, на яку не завдали терапевтичного впливу, переростає у фази більшого руйнування суглобу. Проте, беручи до уваги дані фактори, можна завчасно діагностувати розвиток дегенеративних дистрофічних змін у суглобах кінцівок коней.

Список літератури

1. Ley, C. J., Bjornsdottir, S., Ekman, S., Boyde, A., & Hansonn, K. (2016). Detection of early osteoarthritis in the centrodistal joints of Icelandic horses: Evaluation of radiography and low-field magnetic resonance imaging. *Equine Vet J.*, 48(1), 57-64. doi: 10.1111/evj.12370.
2. McIlwraith, C.W., Trotter, G.W. (1996). Joint disease in the horse. Philadelphia, ed.WD Saunders.
3. Van Weeren PR, Back, W. (2016). Musculoskeletal Disease in Aged Horses and Its Management. *Vet Clin North Am Equine Pract* 32(2): 229-47. doi: 10.1016/j.cveq.2016.04.003
4. Christopher C. Pollitt. (1995). Colour atlas of THE HORSE'S FOOT. Australia.
5. Coyne, J. D. (2012). Equine Pathology for the Surgical Pathologist. *International Journal of Surgical Pathology*, 21 (2), 146-147. doi: 10.1177/1066896912470164.
6. Sakharova, O. U. (2021). Features of anatomical structure and physiology of donkey hooves. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (3), 210–223. doi: 10.31210/visnyk2021.03.26
7. Shtrasser, H. (2004). Kopita loshadi. Polnocenniyy uhod i lechenie. Moskva: Izvestiya [In Russian]
8. Kovach, M. (2017). Ortopedicheskie zabolevania loshadei. Sovremennyye metody diagnostiki i lechenia. Moskva [In Russian]
9. Goldring, MB. (2007). Osteoarthritis. *J Cell Physiol.* 213, 3, 626-34. doi: 10.1002/art.34453
10. Malesud, C.J. (2010). Cytokine the therapy for osteoarthritis: evidence to date. *Drugs & Aging.* 27(2).
11. Mazukina, E. V., Shekunova, E. V., Kosman, V. M., Urakova, I. N., Kotelnikova, I. G., Fonarev, M. U., Ezhova, E. A., Zakalukina, E. V., Makarova,

M. N., & Makarov, V. G. (2021). Izuchenie effektivnosti i bezopastnosti preparata khondroitin sulfat v doklinicheskikh issledovaniakh. *Besopasnost i risk farmakoterapii*, 9(1), 43-57. doi: 10.30895/2312-7821-2021-9-1-43-57. [In Russian]

12. Ememe, M. U., Abdullahi, U. S., Sackey, A. K. B., Ayo, J. O., Mshelia, W. P. & Edeh, P. E. (2016). Effects of a joint supplement whose main components are resveratrol and hyaluronic acid on some biochemical parameters in aged lame horses. *J Equine Sci.* 27(1), 19-22. doi: 10.1294/jes.27.19.