

«Друге серце» коня

О. Мірошнікова, канд. вет. наук

З. Ємець, канд. с.-г. наук

О. Росик, студент

Харківська державна зооветеринарна академія



Анотація. Особливу роль в житті коня відіграє копито. Копито – це ретельно відрегульований механізм взаємодії кісток, зв'язок і сухожилків. Воно самовідновлюється під час руху, захищає суглоби кінцівок коня та сприяє кращій гемодинаміці. Стаття дає уявлення про складну будову та функцію цього унікального органу.

Ключові слова: кінь, копито, гемодинаміка, амортизація, кування

«The second heart» of horse

Abstract. A hoof plays a special role in the horse's life. Hoof is a carefully adjusted mechanism of the bones, ligament and tendons interaction. The hoof restores itself during movement, protects the joints of the horse's limbs and promotes better hemodynamic. This article gives a picture of the complicated structure and function of this unique organ.

Key words: horse, hoof, hemodynamic, amortization, horseshoeing

Коні – винятково розумні і благородні тварини. Вони дуже добре відчувають і розуміють людей. У них є характер. Кінь ніколи не образить дитину. Нещасні випадки трапляються, якщо неправильно наблизитися до них. Вони не бачать, що відбувається позаду крупа, тому можуть брикнути. З цієї причини кожного, хто уперше опинився біля коня, попереджають, що його слід обходити спереду. Кінь друг людини і вірний помічник. Кінь допомагає орати землю. Дає доброго для поля. Слугує надійним транспортом у важкодоступних місцях. Спілкуванням з конем можна зняти стрес, а верхова їзда дає навантаження на всі групи м'язів. Спеціально навчених коней використовують в іпотерапії – підтримці і лікуванні людей з обмеженими мож-

ливостями. Їзда верхи на коні крім лікувального значення приносить моральне задоволення.

Добрі, розумні очі коней зачаровують і підтверджують переконання, що цим тваринам притаманна самоповага та інтелект від народження. Палкий характер коня є ознакою безмежної щирості. Коні деяких порід виступають на змаганнях та конкурсах, а їх господарі отримують подяки. Коней використовують і в робочих, і в спортивних цілях, як у продуктивному, так і туристичному напрямках. Кінь стає предметом любові і захоплення завдяки своїм унікальним фізичним і психічним даним, прихильності до людини та красі.

Одним з чудес організму коня є копито – ungula, яке витримує кілька сотень кілограм маси тварини на різних аліюрах. Копито – це ретельно відрегульований механізм взаємодії кісток, зв'язок і сухожилків, який дає змогу коню здійснювати тривалі переходи по різноманітних ґрунтах. Під час руху копито самовідновлюється, адже копитний ріг постійно відро-

стає, відшкодовуючи втрати, які сточуються ґрунтом.

Анатомічно копито являє собою дистальну ділянку третього пальця, яка заключена в рогову капсулу. До складу копита входять елементи всіх систем соматичної групи.

Елементами кісткової системи є дистальний епіфіз вінцевої кістки, копитна кістка і човникова кістка, яка розташована на рівні копитного суглоба, позаду вінцевої та копитної кісток, і кріпиться до них зв'язками. Човникова кістка слугує блоком для сухожилка глибокого згинача пальців, який сягає третьої фаланги (копитної кістки). З органів системи з'єднання кісток до складу копита входить копитний суглоб з власними



<p>Копитна кістка – os ungulare (<i>phalanx distalis, phalanx tertia – ph. III</i>)</p> <p>Човникова кістка – os naviculare <i>s. os sesamoideum distale</i></p> <p>Дистальний епіфіз вінцевої кістки – os coronale (<i>phalanx media, phalanx secunda – ph. II</i>)</p>	} Органи кісткової системи
<p>Копитний суглоб – articulatio ungulare</p> <p>Зв'язки копитного суглоба – lig. collaterale mediale et laterale</p> <p>Зв'язки човникової кістки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • човниково-вінцева – <i>lig. sesamoideum coronale</i> • човниково-копитна – <i>lig. sesamoideum ungulare</i> 	} Елементи системи з'єднання кісток
<p>Кінцеві частини сухожилків м'язів, які згинають і розгинають копитний суглоб.</p> <p>Підчовникова синовіальна сумка – bursa podotrochlearis</p>	} Елементи м'язової системи



(латеральну і медіальну) та заворотні (латеральну і медіальну). Найбільш товста стінка – зачепна, найбільш тонка – заворотня; латеральна стінка товстіша за медіальну.

Підошва – *solea*, має тіло і гілки. Між гілками розташовані заворотня стінка та стрілка. Стрілка – *furca*, *s. cuneus*, розташована на підошовній поверхні копита у вигляді клина. У

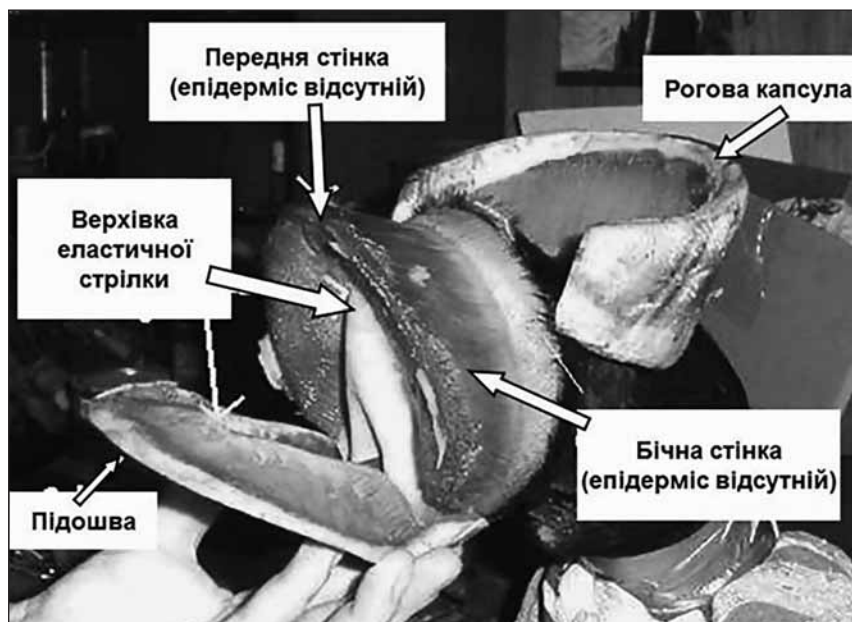
розвинуту судинну сітку, у зв'язку з чим у всіх ділянках копита він називається судинним шаром. Сосочковий шар дерми характеризується нерівномірним розвитком сосочків, а в ділянці стінки цей шар називається листочковим шаром основи шкіри стінки.

Значних змін в копиті зазнає епідерміс. Він формує рогову капсулу. Роговий шар епідермісу в ділянці облямівки називають глазур'ю, в ділянці вінця, підошви і стрілки – трубчастим рогом, а в ділянці стінки – листочковим рогом. Слід зазначити, що рогові шари в ділянці облямівки, вінця і стінки ростуть зверху донизу. Вони щільно між собою з'єднані, особливо в ділянці стінки. У зв'язку з цим в ділянці вінця ми знайдемо глазур і трубчастий ріг, а в ділянці стінки – глазур, трубчастий ріг і листочковий (білий) ріг. Листочковий ріг стінки м'який, світлий, не пігментований, є внутрішнім шаром рогового башмака.

Дистальний край рога на підошві копита проектується у вигляді білої лінії – *linia alba unguiae* – орієнтир для вбивання кувальних цвяхів.

З підшкірного шару стрілки розвивається пара копитних хрящів, що охоплюють її бічні поверхні. Хрящі з'єднані зв'язками з путовою і вінцевою фалангами і човниковою кісткою, за формою нагадують опуклу назовні чотирикутну платівку, яка прилягає до бічної і заворотної стінки копита.

Призначення стрілки – зменшувати, завдяки її пружності, поштовхи при ходьбі коня. Розширюючись, вона розсуває в сторони копитні хрящі, а звужуючись, стягує їх, тобто



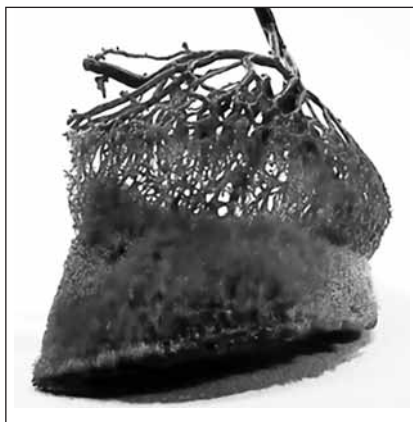
зв'язками, а також зв'язки човникової кістки. М'язова система у складі копита представлена сухожилками м'язів, які діють на копитний суглоб.

Видозмінений епідерміс шкіри утворює рогову капсулу, або роговий башмак копита. Оскільки копито забезпечує амортизацію і невтомний біг, рогова капсула поставлена майже вертикально у вигляді стаканчика з розширенням на опорній підошовній поверхні, що забезпечує опору не лише для підошви, а й для стінки копита.

На копиті розрізняють: облямівку, вінець, стінку, підошву і стрілку.

Облямівка – *limbus* – вузька смужка шириною близько 0,5 см, що розташована на межі з волосистою шкірою кінцівки. Вінець – *corona unguiae* – ділянка копита нижче облямівки шириною 1,3–1,5 см. Стінка – *paries*, утворює передню і бічні поверхні копита.

Копитна стінка проксимально межує з вінцем, дистально бере участь у формуванні підошовної поверхні копита. У стінці розрізняють частини: передню (зачепну), бічні



стрілки розрізняють верхівку, спрямовану вперед та ніжки (ліву і праву). Верхівка стрілки сполучною тканиною прикріплюється до підошовної частини копитної кістки. Стрілка виконує функцію органа амортизації.

Підшкірна основа в копиті розвинута нерівномірно. У ділянці облямівки – помірно, в ділянці вінця – утворює валик вінця, в межах стінки та підошви – відсутня, а в ділянці стрілки утворює еластичну стрілку.

Сітчастий шар дерми має добре





"пружинить копито". Добра стрілка пружна, широка і довга, становить 2/3 від довжини копита.

При перенесенні маси тіла на копито, воно розширюється завдяки стінці, яка роз'їжджається в боки, та еластичності стрілки, а звужується, коли піднімається у повітря. Під час розширення відбувається розсіювання ударної хвилі від зіткнення копита з ґрунтом. Без цього кожний крок приносив би руйнівну хвилю, спрямовану проксимально по кінцівці, яка згубно діяла б на суглоби.

Копито інтенсивно постачається кров'ю та іннервується. Завдяки факту, що воно є невтомним помічником в гемодинаміці, копито називають «другим серцем» коня. Копито не лише сприяє кровопостачанню кінцівки, але й посилює його при сильному навантаженні.

Розширюючись при кожному кроці, копито прокачує крізь свої судини і капіляри кров, виштовхуючи її. Після підняття копита над ґрунтом, воно звужується. Виходить, що копитний механізм подібний до насосу, який полегшує роботу серця.

Копито коня слугує для опори, захисту м'яких тканин кінцівки від механічних пошкоджень та амортизації ударів і поштовхів. Слабкі копита, або копита, що несуть високі навантаження, потребують захисту – підковування. При куванні сталеві (або алюмінієві чи пластикові) підкова кріпиться до рогового башмака копита кувальними цвяхами – ухналями. Альтернативою куванню

є використання спеціальних кінських черевиків з амортизуючими устілками. Винахід не новий, адже ще у древній Греції одягали коням гіпосандалії. Ще одна альтернатива з'явилася зовсім недавно - еластичні підкови з амортизатором. Особливість цього ноу-хау в тому, що матеріал, з якого виготовлена підкова, дає змогу їй повторювати "дихання" копита на русі, розширюючись і амортизуючи у вертикальній площині.

Для підтримки здорового стану копито потребує ретельного догляду: щоденного миття і регулярного розчищення копитним гачком, за допомогою якого очищують підошви копит і борозенки стрілок від налиплої підстилки і бруду. Слід також проводити санітарно-гігієнічну обробку копит, з чого випливає висновок, що кінь потребує «педикюру» більше за жінку. При цьому, копито повинно бути у постійному русі – лише тоді копитний механізм буде повноцінно виконувати свою функцію.

Література

1. **Горбатенко В.П., Симоненко В.І., Бондаренко О.Є., Мірошнікова О.С.** Соматична група систем свійських тварин: Навчальний посібник для студентів. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2017. – 290 с.
2. **Горбатенко В.П., Бондаренко О.Є., Мірошнікова О.С.** Судинна система. Ендокринні залози свійських тварин. – Харків: РВВ ХДЗВА, 2017. – 164 с.

Тваринництво України

№ 2-3, 2018

Наукометричний журнал

Зареєстровано
в Міністерстві юстиції України
Серія КВ № 22414 – 12314 ПР

ЗАСНОВНИКИ:
Національний університет
біоресурсів і природо-
користування України

ПП «Видавниче
представництво «Паралель»

ВИДАВЕЦЬ:
ПП «Видавниче
представництво «Паралель»

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР
Ю.І.ЛЕОНОВ

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

М.І.Башенко (д.с.-г.н., Україна)
В.А.Вергунов (д.с.-г.н., Україна)
А.М.Головко (д.в.н., Україна)
Г.А.Голуб (д.т.н., Україна)
Л.В.Баль-Прилишко (д.т.н., Україна)
І.І.Ібатуллін (д.с.-г.н., Україна)
Д.А.Засєкін (д.в.н., Україна)
В.І.Карповський (д.в.н., Україна)
І.В.Кобозев (д.в.н., Росія)
М.О.Малюк (д.в.н., Україна)
М.С.Мандигра (д.в.н., Україна)
М.С.Надь (докт.наук, Угорщина)
М.Г.Повозніков (д.с.-г.н., Україна)
П.П.Пивоваров (д.т.н., Україна)
Н.М.Сорока (д.в.н., Україна)
Ю.Г.Сушенко (д.т.н., Україна)
В.Ю.Сушенко (д.т.н., Україна)
П.С.Сиса (д.в.н., Польща)
Р.С.Федорук (д.в.н., Україна)
Л.М.Хомічак (д.т.н., Україна)

КЕРІВНИК ПРОЕКТУ
Л.В.Леонова
(ВП «Паралель»)

Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій. За точність викладених фактів відповідальність покладається на авторів. За зміст та достовірність інформації у рекламних публікаціях відповідає рекламодавець. Редагування та скорочення матеріалів – прерогатива редакції.

© Тваринництво України, 2018
www.tvarynnuctvoua.at.ua

Адреса редакції:
вул.Маршала Гречка, 24-В, кв.6
м.Київ, 04136
Тел.: (044) 443-60-06, (066) 193-59-14,
(096) 779-74-93
E-mail: leonov_y@ukr.net,
medved52@ukr.net, webmed89@ukr.net

Номер схвалено до друку рішенням
Вченої ради НУБІП
№ 7 від 28.02.2018
Тваринництво України
№ 2-3, 2018 р.

Формат 60x84/8. Папір крейдяний. Гарнітура FreeSet C.
Офсетний друк. 3, 72 ум.друку.арк. 9,95 ум.фарб.відб., 5, обл.-вид.арк.
Тираж 350 прим.
Підписано до друку 06.04.2018 р. Набір та верстка редакції журналу.
Надруковано ТОВ «ЛАЗУРИТ-ПОЛІГРАФ»