

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини**

**Кафедра хірургії та акушерства**

# **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

на тему: «Аналіз хірургічної патології коней»

Виконав: здобувач вищої освіти за  
ОПП Ветеринарна медицина  
спеціальності 211 Ветеринарна  
медицина  
ступеня вищої освіти магістр  
групи 1 (5 р.н)

**Крамаренко. В.В**

Керівник: Кулинич С.М.

Рецензент: Коломак І.О.

Полтава 2025

# ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## Факультет ветеринарної медицини

### Кафедра хірургії та акушерства

Освітньо-професійна програма Ветеринарна медицина  
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина  
Ступінь вищої освіти магістр

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри, професор**

Борис КИРИЧКО

«31» травня 2024 р.

## **З А В Д А Н Н Я** **НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Крамаренко Володимир Валентинович

Тема роботи: «Аналіз хірургічної патології коней», керівник роботи доктор ветеринарних наук, професор, професор кафедри хірургії та акушерства Кулинич Сергій Миколайович

Затверджено засіданням кафедри № 15 від «31» травня 2024 р.

1. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «20» червня 2025 р.

Вихідні дані до роботи: Кінний клуб «Ей-Ді» Полтавська область с. Гожули проведені та виявлені дослідження у коней при патології кінцівок

2. Перелік питань, які потрібно вирішити:

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. Ознайомитись з хірургічною патологією кінцівок у коней праці котрі свідчать про зростання поширеності деформацій копитної капсули, або патології що пов'язано з інтенсивним навантаженням, змінами та порушеннями годівлі.

Розділ 2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. представлено результати клінічного, інструментального та лабораторного обстеження п'яти коней кінного клубу «Ей-Ді», які мали різні форми хірургічної патології копит: тріщини копитної капсули, ламініт, деформації, остеопороз. Для досліджень використовували методи візуального огляду, пальпації, перкусії, термометрії, діагностичного розчищення, рентгенографії

Розділ 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ. У розділі представлено аналіз системи біобезпеки, що впроваджена у кінному клубі «Ей-Ді», з урахуванням ветеринарно-санітарних, екологічних та профілактичних заходів. Оцінено основні принципи біобезпеки: контроль доступу, дезінфекційні процедури, управління ризиками при маніпуляціях (ковка, розчистка), контроль за джерелами водопостачання та поводженням з відходами тваринного походження

3. Перелік графічного матеріалу: схеми, рисунки, графіки, діаграми за темою та об'єктом дослідження.

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання перевірено
Економічної ефективності ветеринарних заходів	ЕФСТАФ'ЄВА В., професор кафедри паразитології та ветеринарно – санітарної експертизи	31 травня 2024	
Біобезпека на виробництві	КУРЧИНЕНКО О., професор завідувач кафедри інфекційної патології, гігієни, санітарії та біобезпеки	31 травня 2024	

1. Дата видачі завдання «31» травня 2024 року

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи	Травень 2024р	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	Травень 2024р	
3	Опрацювання літературних джерел	Червень 2024р	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	Вересень – Грудень 2024	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	Січень – Лютий 2025р	
6	Виконання аналітичних розділів роботи	Березень – Квітень 2025р	
7	Виконання спеціальних розділів	Березень – Квітень 2025р	
8	Оформлення тексту роботи	28 квітня – 23 травня 2025р	
9	Перевірка роботи на рівень оригінальності академічних текстів	29 травня – 30 травня 2025р	
10	Попередній захист роботи на кафедрі	02 червня – 06 червня 2025р	
11	Нормо-контроль	02 червня – 06 червня 2025 р	
12	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	09 червня – 20 червня 2025 р	
13	Захист кваліфікаційної роботи	Червень 2025 р	

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Володимир Крамаренко  
( підпис ) (Власне імя ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Сергій Кулинич  
( підпис ) (Власне імя ПРІЗВИЩЕ)

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	5
ВСТУП.....	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
1.1. Висновок з огляду літератури.....	16
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	18
2.1.    Матеріал і методи дослідження.....	18
2.2.    Характеристика місця виконання роботи.....	22
2.3.    Результати власних досліджень.....	23
2.4.    Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів.....	36
2.5.    Обговорення результатів власних досліджень.....	38
3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ .....	40
ВИСНОВКИ.....	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	46
ДОДАТКИ.....	50

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему «Аналіз хірургічної патології коней у кінному клубі «Ей-Ді»» присвячена вивченню основних хірургічних захворювань кінцівок, що зустрічаються у коней, які утримуються та використовуються в умовах спортивного клубу.

Кваліфікаційна робота освітнього рівня «Магістр» зі спеціальності 211 Ветеринарна медицина Полтавський державний аграрний університет, містить 49 сторінок друкованого тексту, який складений за такими пунктами: зміст реферат, вступ, огляд літератури, власні дослідження, біобезпека на виробництві висновки і список використаних джерел та додатки 4 аркуші 1 таблиця та 3 додатки.

Об'єкт досліджень: патології копит коней.

Мета дослідження проаналізувати та провести лікування патології копит у коней.

Перший розділ присвячений огляду літературних даних що відображають сучасний стан діагностики профілактики та лікуванню захворювань копит коней в умовах кінних комплексів.

Другий розділ відображає результати власних досліджень що проводилися у приватному кінному клубі «Ей-Ді» с.Гожули Полтавська область, Україна та було проведено лікування клінічних випадків у коней данного клубу .

Аналіз результатів власних досліджень.

Виявлено, що: деформація копитної капсули мала найбільший вплив на працездатність тварин, спричиняючи кульгавість, дискомфорт і зниження фізичного навантаження;

при ламініті (гострому та хронічному) спостерігалася виражена запальна реакція з ураженням ламінарної тканини, що потребувала тривалого комплексного лікування;

тріщини копитної стінки, особливо вертикальні, викликали порушення

статики та вторинні ускладнення (набряки, інфікування), що вимагали ковальських маніпуляцій та застосування пов'язок.

Результати лікування продемонстрували позитивну динаміку після впровадження адаптованих ветеринарних протоколів: скорочено середній період простою з 30 до 18 днів, а економічна ефективність профілактичних заходів перевищила витрати на лікування майже вдвічі. За результатами статистичного аналізу ефективність обраної схеми терапії підтверджено зниженням частоти рецидивів та зменшенням клінічної симптоматики на 70–80% від початкового стану.

Третій розділ біобезпека на виробництві основні принципи запобігання інфекційним загрозам у кінному господарстві на прикладі кінного клубу «Ей-Ді». Встановлено, що біобезпека є критичним елементом стабільного функціонування господарства, оскільки забезпечує захист як тварин, так і персоналу від патогенних агентів.

Галузь використання: ветеринарна медицина.

## ВСТУП

Сучасний стан розвитку тваринництва, зокрема галузі конярства, вимагає високого рівня ветеринарного забезпечення, що включає своєчасну діагностику, ефективне лікування та профілактику різних патологічних станів у тварин.

Однією з актуальних проблем ветеринарної медицини є хірургічна патологія коней, особливо ураження кінцівок та копит, які часто призводять до порушення або втрати працездатності тварини, а в тяжких випадках – до евтаназії. У зв'язку з широким використанням коней у спорті, фермерському господарстві, кінному туризмі та іпотерапії, їхнє здоров'я має надзвичайно важливе значення, а питання збереження функціонального стану кінцівок є пріоритетним завданням для ветеринарних фахівців.

Травми кінцівок та копит у коней займають провідне місце серед усіх хірургічних захворювань і найчастіше є причиною звернення до ветеринарного лікаря.

Ці ураження можуть виникати внаслідок механічних впливів (падінь, ударів, перевантажень), порушення умов утримання або догляду, а також як ускладнення після хронічних дегенеративних процесів у тканинах.

Основними клінічними проявами є кульгавість, болючість, набряки, порушення опороздатності кінцівки, деформації копита. У практичній ветеринарії важливим завданням є не лише постановка точного діагнозу, а й вибір оптимальної тактики лікування, що враховує анатомо-фізіологічні особливості коней, складність локалізації ураження, характер травми та ступінь порушення функцій.

На сьогодні ветеринарна медицина має у своєму розпорядженні широкий арсенал методів діагностики травм кінцівок і копит – від клінічного огляду та пальпації до сучасних методів візуалізації (рентгенографія,

ультразвукова діагностика, термографія).

Водночас існують певні прогалини, пов'язані з недостатньою стандартизацією протоколів обстеження, складністю раннього виявлення глибоких ушкоджень, а також з недосконалістю окремих хірургічних методик, зокрема у випадках тяжких, відкритих чи інфікованих травм.

Потребують подальшого вдосконалення також способи іммобілізації, лікування ускладнень (наприклад, остеомієлітів, тендовагінітів) і заходи щодо реабілітації тварин після хірургічного втручання.

Актуальність теми дослідження зумовлена високою поширеністю травм кінцівок і копит серед коней, значними економічними збитками для власників господарств, а також потребою у підвищенні ефективності лікувальних заходів. Аналіз сучасного стану проблеми дозволить визначити найчастіші види уражень, оцінити ефективність застосовуваних методів лікування, виявити слабкі місця у діагностичному процесі та обґрунтувати напрями подальшого вдосконалення ветеринарної допомоги.

Метою кваліфікаційної роботи є аналіз хірургічної патології у коней, виявлення основних видів травм, визначення ефективності сучасних методів їх діагностики та лікування.

У науковому дослідженні проведено аналіз клінічних випадків, що мали місце у кінному клубі «Ей-Ді» протягом останніх двох місяців. Розглянуто найбільш поширені хірургічні патології, зокрема.

Тріщини копитної капсули це вертикальні або горизонтальні розриви рогової стінки, що можуть охоплювати як поверхневі, так і глибокі шари. Вони найчастіше виникають внаслідок порушень правильного росту рогової тканини, травм, ламкості копита або тривалого впливу вологи. Тріщини є не лише косметичним дефектом, але й джерелом болю, порушення руху, а також воротами для інфекції.

Вузька п'ята — деформація заднього відділу копита, що призводить до зменшення площі опори і порушення біомеханіки кінцівки. Така анатомічна аномалія зазвичай має хронічний характер, часто розвивається через тривале

неправильне розчищення, недостатнє фізичне навантаження або генетичну схильність. Вузька п'ята знижує еластичність підошви, сприяє розвитку ламініту, травмам і навіть деформації фаланг.

Ламініт — запальне захворювання шкіряного шару копита (ламін), яке супроводжується болем, порушенням фіксації копитної кістки та серйозними змінами в структурі копитної капсули. Найбільш поширені причини порушення обміну речовин, токсикози, перегрів або перенавантаження.

Ламініт часто веде до тривалої кульгавості, а в тяжких випадках до евтаназії тварини.

Деформації копитної капсули можуть включати викривлення, асиметрію, сплющення або занадто крутий ріст стінки копита. Такі зміни найчастіше є результатом тривалого ігнорування правил утримання, неправильного ковальського догляду, а також можуть мати травматичну або спадкову природу. Деформація впливає на розподіл навантаження в копиті, створюючи передумови для розвитку супутніх патологій.

Остеопороз — системне або локальне зменшення щільності кісткової тканини, яке у коней найчастіше виявляється в області дистальних фаланг.

Його причиною можуть бути дефіцит кальцію, порушення гормонального балансу або тривала іммобілізація. В умовах стайного утримання остеопороз загрожує підвищеним ризиком переломів, ламкості копит і уповільненим відновленням після травм.

## 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Аналіз наукових джерел свідчить про зростаючий інтерес дослідників до проблем хірургічної патології копитної капсули у коней. Деформації копитної капсули детально висвітлюються у роботах Вакуленка О.С. [3], Лозової Н.В. [15], Якимчука В.С. [34] та Пономаренка Л.А. [23]. Автори підкреслюють, що причинами деформації найчастіше є порушення умов утримання, неправильне підкування та надмірні фізичні навантаження.

Тріщини копитної капсули є однією з найпоширеніших патологій, які супроводжуються болем, кульгавістю та зниженням працездатності тварин. Гончаренко С.П. [5], Мороз В.І. [17] та Савченко В.О. [25] розглядають методи діагностики, профілактики та лікування тріщин, підкреслюючи важливість ранньої діагностики та щоденного догляду за копитами.

Провідні англomовні джерела, зокрема праці Johnson P.J. [40], Baxter G.M. [37], Pascoe J.R. [46] і Moore J.N. [43], також містять глибокий аналіз структурних змін копитної капсули та пропонують сучасні підходи до лікування та хірургічного втручання.

Вакуленко О.С. [3] - Деформація копитної капсули вивчав механізми виникнення деформації копитної капсули, приділяючи особливу увагу впливу зовнішніх факторів — умов утримання (вологість, стан підстилки), а також неправильному підкуванню. Автор описує, як надмірне навантаження на копита внаслідок тривалих тренувань чи нерівномірного розподілу ваги призводить до порушення геометрії копитної капсули. У своїх дослідженнях

Вакуленко також наголошує на важливості регулярного ветеринарного контролю та своєчасної корекції копит для профілактики деформацій.

Лозова Н.В. [15] - Діагностика деформації копитної капсули. Лозова Н.В. акцентує увагу на сучасних методах діагностики патологій копит. Вона підкреслює ефективність рентгенологічних і ультразвукових досліджень для виявлення ранніх змін структури копитної капсули. У роботах Лозової описуються технічні особливості проведення таких досліджень та інтерпретація результатів, що допомагає вчасно визначати ступінь деформації і планувати лікування.

Якимчук В.С. [34] - Хірургічне лікування деформації копит. Якимчук В.С. спеціалізується на хірургічних методах лікування деформацій. Він описує низку технік, включно з підрізанням деформованих ділянок копитної капсули, застосуванням спеціальних шин і ортопедичних конструкцій для стабілізації копит. У роботах Якимчука також розглядаються ускладнення після хірургічних втручань і шляхи їх профілактики.

Пономаренко Л.А. [23] Морфологія і остеопороз копитної капсули. вивчає морфологічні зміни у тканинах копита при хронічних патологіях, зокрема при деформаціях і остеопорозі. Вона описує процеси деградації кісткової тканини, які погіршують міцність копит і призводять до підвищеного ризику переломів та тріщин. Пономаренко наголошує на необхідності комплексного лікування, що включає не тільки хірургічні методи, а й корекцію мінерального обміну та фізіотерапію.

Гончаренко С.П. [5] - Тріщини копитної капсули досліджує етіологію і класифікацію тріщин копитної капсули, акцентуючи увагу на механічних і інфекційних причинах. Він детально описує різні типи тріщин (повздовжні, поперечні, комплексні) і їх вплив на функціонування копита. Гончаренко підкреслює важливість регулярного огляду, використання профілактичних засобів (спеціальних мазей, ванн), а також роль своєчасного лікування.

Мороз В.І. [17] - Хірургічне лікування тріщин копит. Мороз В.І. спеціалізується на оперативних методах усунення тріщин копит. У своїх

роботах він описує техніки висічення уражених ділянок, застосування стабілізуючих шин, а також післяопераційний догляд, що включає антисептичну обробку та фізіотерапію. Мороз наголошує на важливості індивідуального підходу до кожного випадку, враховуючи локалізацію та глибину тріщини.

Савченко В.О. [25] - Профілактика і догляд при тріщинах копит. Савченко В.О. розглядає стандарти догляду за копитами, які дозволяють запобігти виникненню тріщин. Він описує технології профілактики, включаючи правильне підкування, регулярний огляд, гігієнічні процедури та використання спеціальних засобів для підтримки здоров'я копитної капсули. Савченко наголошує на необхідності навчання власників коней основам догляду.

Johnson P.J. [40] - Ламініт, 3D pads і сучасні методи лікування. Johnson P.J. - один з провідних зарубіжних дослідників, що детально описує патофізіологію ламініту, підкреслюючи мультифакторність його виникнення (ендокринні, метаболічні, механічні чинники). Він розглядає сучасні методи лікування, серед яких медикаментозна терапія, хірургічні втручання і застосування інноваційних 3D pads. Johnson демонструє, що використання тривимірних підкладок допомагає розподілити навантаження, знизити біль і стимулювати регенерацію тканин.

Baxter G.M. [37] - Клінічні прояви і діагностика ламініту. Baxter G.M. вивчає клінічні аспекти ламініту, надаючи детальний опис симптомів, критеріїв діагностики та ступенів тяжкості захворювання. Він наголошує на важливості раннього виявлення та комплексного лікування, що включає корекцію підкування та застосування протизапальних препаратів. Baxter також підкреслює роль фізіотерапії в процесі реабілітації.

Pascoe J.R. [46] - Застосування 3D pads у ветеринарії. Pascoe J.R. вивчає технічні характеристики і клінічну ефективність 3D pads, підкреслюючи їхню здатність зменшувати тиск і навантаження на уражені ділянки копита. Автор наводить результати досліджень, які демонструють поліпшення стану тварин

при використанні таких підкладок у лікуванні ламініту та тріщин копит, а також у післяопераційному періоді.

Moore J.N. [43] - Патоморфологія і лікування ламініту. Moore J.N. детально аналізує патоморфологічні зміни при ламініті, описує запальні процеси, які призводять до руйнування ламінарних структур копита. Він рекомендує хірургічні методи лікування, адаптовані до стадії захворювання, і пропонує сучасні фармакологічні та фізіотерапевтичні підходи для покращення прогнозу.

Ламініт (лат. laminitis) - це запальне ураження ламінарного шару копитної капсули, що супроводжується болем, порушенням кровопостачання та структурною деструкцією тканин, що веде до деформації копита та кульгавості. Це одне з найсерйозніших захворювань копит у коней, яке може призвести до інвалідності або евтаназії тварини. Ламініт має мультифакторну природу, серед основних причин виділяють:

Метаболічні розлади - ендотоксикози, переїдання концентрованих кормів, ожиріння.

Травматичні фактори - надмірне навантаження на копита, особливо при нерівномірному розподілі ваги.

Ендокринні порушення - синдром Кушинга.

Інфекційні процеси - сепсис, інфекційні захворювання.

Токсини - деякі отрути, лікарські засоби (кортикостероїди).

Тріщина копитної капсули - це порушення цілісності рогового шару копита, яке проявляється у вигляді тріщини або розриву копитної стінки. Цей патологічний стан є однією з поширених травм копит у коней і може суттєво впливати на їх працездатність та загальний стан здоров'я (тріщини можуть бути різної довжини, глибини та локалізації, починаючи від поверхневих пошкоджень рогового шару і закінчуючи глибокими розривами, що досягають ламінарного шару або навіть кісткових структур копита.

Тріщини копитної капсули класифікують за різними причинами:

За локалізацією:

Підошовні (п'яткові) тріщини.

Стінкові (серединні, бокові).

Тріщини навколо білої лінії.

Тріщини у зоні пальцевої частини копита.

За глибиною:

Поверхневі (оголошують рогову тканину).

Глибокі (проникають до ламінарного шару, іноді до кістки).

За походженням:

Травматичні (після механічного пошкодження).

Метаболічні (внаслідок порушень у формуванні рогу).

Вторинні (як ускладнення інших захворювань копита, наприклад, ламініту).

Низька п'ятка (low heel).

Низька п'ятка - це патологічний стан копита коня, що характеризується зниженням висоти п'яtkової частини копитної капсули порівняно з нормальною анатомічною формою. Ця деформація призводить до порушення нормального механічного навантаження на копитно-фаланговий апарат, знижуючи його функціональність і спричиняючи розвиток болю та кульгавості. П'яtkова частина копита, яка у нормі виконує амортизуючу і опорну функції, при низькій п'яtkці втрачає ці властивості, що провокує розвиток патологічних змін у глибоких тканинах копита, включно з ламінітами, запаленням підошовної подушки і остеопорозом.

При низькій п'яtkці змінюється нормальна взаємодія між кістковими і м'якими тканинами копита. Зниження висоти п'яtkової частини спричиняє підвищення навантаження на підошву, що в свою чергу призводить до компресії і травматизації підошовної подушки і глибоких.

Втрата амортизуючої функції призводить до розвитку ламінітів, розтягнення і запалення зв'язок та сухожилів, а також збільшує ризик розвитку остеопорозу та інших дегенеративних процесів у копитних кістках.

Деформація копитної капсули.

Деформація копитної капсули - це патологічний процес, що призводить до порушення нормальної форми і структури копита, що спричиняє порушення біомеханіки кінцівки, больовий синдром і зниження працездатності коня. Це одна з найпоширеніших ортопедичних проблем у конярстві, що має мультифакторне походження і часто супроводжується іншими копитними патологіями. Деформація може бути як вродженою, так і набутою внаслідок травм, хронічних запальних процесів, порушень метаболізму та неправильного догляду за копитами.

За морфологією і напрямком зміни форми розрізняють такі типи деформацій копитної капсули.

Стискання (звуження) копита - звуження ширини копитної капсули, що часто спричинено спазмом судин і м'язів, що призводить до зменшення об'єму копита і порушення кровообігу.

Розширення копита - збільшення ширини капсули, пов'язане з ослабленням її зв'язок або запальними процесами.

Викривлення (дефекти симетрії) - зміщення осі копитної капсули, що порушує баланс навантаження при русі.

Плоске копито - зниження дуги копита, яке спричиняє підвищене навантаження на копитний ріг і внутрішні структури.

Остеопороз у коней .

Остеопороз копитної капсули - це патологічний стан, що характеризується зниженням мінеральної щільності кісткової тканини копитної кістки (п'ясті), що призводить до її крихкості, підвищеної ламкості та ризику переломів. Це захворювання є однією з важливих причин хронічної кульгавості коней і значно погіршує їхню працездатність. Враховуючи функціональну значущість копитної структури для руху коня, остеопороз копит є серйозною патологією, що потребує комплексного підходу до діагностики, лікування та профілактики.

Патогенез остеопорозу копитної капсули.

Остеопороз розвивається внаслідок порушення балансу між процесами

резорбції та утворення кісткової тканини, що викликається кількома факторами:

Метаболічні порушення, зокрема дефіцит кальцію, фосфору, вітаміну D, необхідних для нормального мінералізації кісток.

Гормональні зміни: порушення роботи щитоподібної залози, паращитовидних залоз, надниркових залоз, які впливають на обмін кальцію і кістковий метаболізм.

Хронічні запальні процеси у копитній капсулі, які сприяють посиленню резорбції кісткової тканини.

Порушення кровопостачання копитної кістки, що призводить до гіпоксії і загибелі остеоцитів.

Вплив тривалих фізичних навантажень або, навпаки, недостатня рухливість, які порушують нормальну ремоделювання кісткової тканини.

На клітинному рівні остеопороз обумовлений дисбалансом між активністю остеокластів, що руйнують кістку, та остеобластів, що формують нову тканину. При остеопорозі переважає кісткова резорбція, що призводить до зменшення щільності та пористості кісткової тканини.

У ранній стадії захворювання клінічні прояви можуть бути маловираженими або відсутніми, що утруднює своєчасну діагностику.

З прогресуванням процесу спостерігаються:

Повільно наростаюча кульгавість, яка посилюється при фізичних навантаженнях: біль у ділянці копита, особливо при пальпації, зниження працездатності коня, зміни ходи, у важких випадках розвиваються мікропереломи і деформації кісткових структур копита.

### **1.1. Висновок з огляду літератури**

Аналіз наукових джерел свідчить про значний прогрес у вивченні хірургічної патології копитної капсули у коней. Українські дослідники, такі як Вакуленко О.С., Лозова Н.В., Якимчук В.С. та Пономаренко Л.А.,

зосереджують увагу на комплексному вивченні причин деформацій копитної капсули, що включає порушення умов утримання, неправильне підкування та надмірні фізичні навантаження. Їхні роботи підкреслюють важливість профілактичних заходів та вдосконалення методів діагностики, зокрема рентгенологічних і ультразвукових, що дозволяють своєчасно виявляти структурні зміни копита.

Патології, такі як тріщини копитної капсули, широко досліджуються Гончаренком С.П., Морозом В.І. та Савченком В.О., які розглядають питання діагностики, профілактики та лікування цих уражень. Вони наголошують на необхідності ранньої діагностики, регулярного догляду та застосування як консервативних, так і хірургічних методів лікування для забезпечення повного відновлення працездатності тварин.

Значний внесок у розвиток галузі зробили і провідні англомовні дослідники, зокрема Johnson P.J., Baxter G.M., Pascoe J.R. та Moore J.N. Вони пропонують сучасні підходи до лікування, що базуються на глибокому аналізі патофізіології та морфології копитної капсули. Особлива увага приділяється розробці інноваційних хірургічних методик, які значно покращують результати лікування складних патологій.

Отже, огляд літератури демонструє, що сучасні наукові дослідження охоплюють широкий спектр аспектів патології копитної капсули у коней з - від етіології та діагностики до лікування і профілактики. Інтеграція досягнень українських і зарубіжних науковців сприяє формуванню комплексного підходу до вирішення проблем хірургічної патології копит.

## **2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **2.1. Матеріал і методи досліджень**

Характеристика об'єкту досліджень – коні, у котрих спостерігається порушення постави, балансу, ламініт або деформація копитної капсули.

Методика проведення дослідження.

Основні методи діагностики включали клінічний огляд, пальпацію кінцівок, термографію, перкусію, використання діагностичної підкови, а також рентгенографію копита в проекціях згідно з методиками, рекомендованими Сидоренком К.В. [27] та Нікітіним П.Г. [19]. При лікуванні застосовували традиційні методи, рекомендовані McIlwraith С.W. [42], а також сучасні ортопедичні корекційні методики, описані O'Grady S.E. [45].

Клінічне обстеження коней здійснювалося за стандартними ветеринарними методиками, адаптованими для діагностики патологій кінцівок та копит.

Основні етапи включали:

Оцінка загального стану тварини: поведінка, апетит, температура тіла, частота пульсу та дихання.

Огляд та пальпація кінцівок: виявлення набряків, больових реакцій, деформацій.

Перкусія копитної капсули: визначення зони.

Проба з клиноподібною підковою (hoof-tester test): ідентифікація локалізації ламініту.

Термографія (неінвазивна): для виявлення локального підвищення температури в зоні запалення.

Рентгенографія: у проекціях латеральній та дорсальній для виявлення остеопоротичних змін і ступеня ротації третьої фаланги.

Динамометрія і спостереження за ходою: оцінка ступеня кульгавості за шкалою.

Фотодокументація та шаблонування копита.

Клінічні методи:

Оцінка загального стану тварини (поведінка, апетит, температура тіла, частота пульсу та дихання).

Огляд і пальпація кінцівок для виявлення набряків, болю, деформацій  
Перкусія копитної капсули — для визначення локалізації болю.

Проба з клиноподібною підковою (hoof-tester test) - використовується для виявлення локалізації запальних процесів у копиті (ламініту).

Термографія (неінвазивний метод) - для виявлення зон підвищеної температури, характерних для запалення.

Рентгенографія копита у латеральній та дорсальній проекціях - для виявлення остеопоротичних змін та ступеня ротації третьої фаланги.

Оцінка ходи та динамометрія - для визначення ступеня кульгавості за шкалою AAEP.

Фотодокументація та шаблонування копита - для візуального контролю і планування лікування.

Інструментальні методи:

Рентгенографія копитної кістки у кількох проекціях для виявлення ротаційних змін при ламініті та остеопоротичних процесах.

УЗД м'яких тканин пальця для виявлення запальних або дегенеративних змін

Термоінфрачервона діагностика (термографія) для локалізації зон гіпертермії.

Вимірювання кута нахилу копитної стінки, довжини стінки копита, глибини підошви.

Патологогістологічне дослідження - вивчення змін у копитній капсулі, зокрема при ламініті, для підтвердження діагнозу та оцінки тяжкості ушкоджень.

Рентгенологічний аналіз (рентгенографія) - детальне вивчення структури копитної капсули і кісткових елементів, виявлення остеопорозу, деформацій.

Термографія як лабораторний метод - неінвазивне визначення локального підвищення температури в копиті при запальних процесах.

Схема проведення дослідження при окремих патологіях.

В дослідженні - тріщина копитної капсули:

Клінічний огляд і збір анамнезу - виявлення причин і локалізації тріщин.

Рентгенографія - для оцінки залучення кісткових.

Патологогістологія - оцінка ураження тканин.

Ламініт: Дослідження при ламініті.

Клінічний огляд і збір анамнезу - оцінка симптомів, кульгавості, поведінки коня.

Пальпація і перкусія копита - визначення болючих зон.

Проба з клиноподібною підковою (hoof-tester test) - локалізація болю.

Термографія - виявлення зони запалення.

Рентгенографія копита - оцінка ротації та положення третьої фаланги, визначення остеопорозу.

Патологогістологічне дослідження для підтвердження діагнозу.

Низька п'ята:

Клінічний огляд виявлення асиметрії та зниження п'яtkового бугра, оцінка ходи.

Пальпація п'яtkової ділянки визначення болючості і наявності набряку.

Рентгенографія оцінка висоти п'яtkового бугра, можливі зміни кісткової структури.

Ультразвукове дослідження (УЗД) — оцінка стану сухожиль і зв'язок у п'яtkовій ділянці.

Аналіз механіки ходи — оцінка навантаження на п'яту, зміни у поставі.

Лабораторні аналізи — при підозрі на запальні процеси або інфекцію.

Деформація копитної капсули.

Клінічний огляд та оцінка постави.

Пальпація, вимірювання параметрів копита.

Рентгенографія.

Термографія.

Остеопороз дистальної фаланги.

Клінічний огляд.

Рентгенографія.

Основні патології копит.

Тріщина копитної капсули:

Опис: Вертикальний або горизонтальний розрив стінки копита, який може бути поверхневим або проходити через усю товщину капсули.

Причини: Тріщини зазвичай виникають через механічні травми, порушення догляду (некоректна обрізка), неправильне навантаження, а також внаслідок хронічних дегенеративних змін копитної стінки.

Наслідки: Тріщини викликають біль, інфікування тканин, що може призвести до глибоких інфекцій і подальшої кульгавості. Негативно впливають на довговічність копита та працездатність коня.

Деформація копитної капсули:

Опис: Порушення нормальної форми копита – надмірне видовження, сплюснення, асиметрія.

Причини: Деформація виникає через неправильне розподілення навантаження на копита, порушення догляду, генетичні фактори, травми та хронічні захворювання копит.

Наслідки: Порушення пропорцій копита призводить до нерівномірного розподілу ваги, що викликає перевантаження окремих ділянок, сприяє розвитку кульгавості, ламініту і прогресуванню інших патологій.

Ламініт:

Опис: Запалення та руйнування ламін – структур, що з'єднують копитну стінку з кістковою основою (дистальною фалангою).

Причини: Ламініт виникає внаслідок порушень кровообігу в капілярах копитної капсули, що спричиняє запалення і некроз рогових пластинок. Основними факторами є метаболічні розлади (цукровий діабет, ожиріння), токсини, надмірне навантаження, травми, а також інфекційні процеси.

Наслідки: Ламініт призводить до розшарування рогових пластинок, ротації копитної кістки, що викликає сильний біль і кульгавість. У тяжких випадках можливий розвиток хронічного ламініту з деформацією копита і втратою працездатності.

Матеріалами дослідження були клінічні випадки коней різних порід, віку та статі, що проходили лікування у [Кінний клуб Ей - Ді], з патологіями копит, такими як тріщини копитної капсули, деформація копитної капсули та ламініт.

Для досягнення мети дослідження застосовувалися такі методи:

Аналіз анамнезу: збір інформації про умови утримання, годівлю, навантаження та попередні захворювання тварини.

Клінічне обстеження: візуальний огляд коня в стані спокою та русі, пальпація копит і кінцівок, оцінка постави та рухів.

Діагностичні методи:

Зондування тріщин і виявлення больових точок;

Рентгенографічне дослідження копит для оцінки внутрішніх структур (положення дистальної фаланги, наявність деформацій чи змін);

Термографія для визначення зон запалення.

Хірургічне втручання: застосування методів механічної стабілізації тріщин, корекційна обробка копит, використання ортопедичних підков.

Оцінка ефективності лікування: спостереження за клінічною динамікою, реєстрація змін стану коня після проведеного лікування.

## **2.2. Характеристика місця виконання роботи**

Місце виконання роботи – кінний клуб «Ей Ді», що розташований в Полтавській області.

Клуб функціонує як приватне спортивно-племінне господарство, яке займається розведенням, тренуванням та ветеринарним обслуговуванням коней. Основною спеціалізацією клубу є підготовка вершників та коней до змагань з конкуру, а також продажу молодняку.

На момент проведення дослідження в господарстві утримувалось 32 голови коней, серед яких були представники арабської, голштинської та української верхової порід.

Усі тварини перебували як в левадах так і в шелтерах для вільного утримання. Коні отримували збалансований раціон, щоденні тренування та ветеринарний контроль.

Інфраструктура клубу включає відкритий манеж, відкритий плац, пересувну ковальську майстерню та ізолятор для тварин з підозрою на захворювання. Ветеринарне обслуговування здійснюється кваліфікованими фахівцями з багаторічним досвідом, які проводять регулярний клінічний огляд, профілактичні заходи, діагностику та лікування. У господарстві використовуються сучасні методи догляду за копитами, зокрема ортопедичне підковування та профілактична обрізка.

Клуб «Ей Ді» є зразковим об'єктом для проведення наукових

досліджень з ветеринарної хірургії, оскільки поєднує в собі якісну базу, наявність клінічного матеріалу та високий рівень фахової підготовки персоналу.

### **2.3.Результати власних досліджень**

Аналіз клінічних випадків.

Результати проведені нами наукових досліджень викладені в таблиці №1.

У дослідженнях брали участь 5 коней із хірургічними патологіями копит та кінцівок, зокрема: тріщина копитної капсули (1 кінь), ламініт (1 кінь), деформація копитної капсули (2 коня) та остеопороз (1 кінь). Вік тварин — від 4 до 12 років.

Усі коні проходили клінічне обстеження з оцінкою рухливості, больового синдрому, ступеня кульгавості та загального стану.

Досліджено – тріщина копитної капсули.

Проблеми з копитами є однією з найчастіших причин кульгавості у коней, що значно впливає на їхню працездатність і якість життя. Особливо це актуально у спортивних або робочих коней, де навантаження на копита надмірні. Серед таких патологій окрему увагу заслуговують тріщини копитної капсули, які часто ігноруються на ранніх етапах, що призводить до ускладнень аж до повної втрати функціональності кінцівки.

Тварина: Кінь «Хеппі» української верхової породи, вік 7 років, жеребець.

Методи дослідження: клінічний огляд копит; фотодокументація динаміки лікування; спостереження за ходом і навантаженням; опитування персоналу щодо умов утримання.

Історія хвороби: Власник помітив кульгавість на передню праву кінцівку після інтенсивних тренувань на твердому ґрунті.

Клінічне обстеження: Виявлена вертикальна тріщина в стінці копита в

зоні носка, глибока, з ознаками інфікування.

Виявлено вертикальну тріщину на медіальній частині переднього правого копита довжиною ~3,5 см.

Кінь демонстрував незначну кульгавість 2 ступеня за шкалою AAEP. Поверхня тріщини суха, без ознак інфекції.

Нами виявлено причини тріщини копитної капсули:

Нерегулярна розчистка (перевищення інтервалу між корекціями до 8 тижнів);

Сухі умови утримання тверда підлога в деннику без достатнього зволоження копита; відсутність мінеральних добавок у раціоні (особливо біотину та цинку); інтенсивні навантаження без достатнього часу на відновлення копитного рогу.

Діагностика: Візуальний огляд, пальпація, зондування тріщини, для виключення ураження дистальної фаланги.

Рекомендації до лікування: Механічна очистка тріщини, антисептична обробка, ( 10% розчином сульфату міді ) стабілізація стінки копита за допомогою скоб (металевих скріплень).

Результат: Через 6 тижнів спостерігалось зрощення тріщини.



**Рис. 2.3.1.** Тріщина копитної капсули

Досліджено – клінічний випадок «Ламініт»

Ламініт - одне з найнебезпечніших захворювань копит у коней, що характеризується запаленням листків копитної стінки (ламін). Це порушення викликає сильний біль, кульгавість і може призвести до незворотних структурних змін, аж до ротації або опущення копитної кістки. Ламініт є складним для лікування і має високий ризик рецидивів, тому рання діагностика та ефективна терапія мають вирішальне значення.

Тварина: Кінь «Гриша» Торійської породи, вік – 10 років, мерин.

Історія хвороби: Після зміни раціону розвинулась гостра кульгавість обох передніх кінцівок.

Методи дослідження: Клінічний огляд (оцінка ходи, постави, больової реакції); тестування пальпацією та щипцями на чутливість копит; температурний контроль ділянки вінчика; рентгенографія копит; аналіз умов годівлі та активності.

Хід дослідження:

Симптоми при здійсненні руху:

Тварина неохоче рухається, стоїть у характерній позі з перенесенням ваги назад; підвищена температура копит; болісна реакція при пальпації передніх копит; кульгавість на обидві передні кінцівки (ступінь 4 за шкалою AAEP).

Клінічне обстеження: Виражений біль при пальпації копитних зон, підвищена температура копит, характерна постава (перенесення ваги на задні кінцівки).

Діагностика: Клінічний огляд, рентгенографія копит для оцінки положення дистальної фаланги.

Рекомендації до лікування: Обмеження руху: кінь поміщений у м'яку підстилку, ізоляція від фізичних навантажень.

Охолодження копит: локальне охолодження льодом 2–3 рази на день по 20–30 хвилин.

Знеболення і протизапальна терапія:

Флуніксін меглумін (1,1 мг/кг внутрішньовенно);

Буторфанол — при сильному болі.

Дієта: Повне припинення концентрованих кормів;

Сіно в необмеженій кількості, доступ до води.

Підтримка копит:

Використання спеціальних підшовних прокладок (Styrofoam);

Після стабілізації — ортопедичне підковування.

Результати лікування:

Через 48 годин - зменшення больової реакції;

Через 5 днів - кінь почав самостійно рухатися, змінилася поза стояння;

Через 2 тижні - повне зникнення кульгавості;

Рентгенографія через 1 місяць - відсутність ротації копитної кістки;

Через 6 тижнів кінь поступово повертається до легких тренувань.



**Рис 2.3.2.** Рентген знімок – Ламініт



**Рис 2.3.3.** Ковка ламінітного коня

Досліджено – клінічний випадок «Деформація копитної капсули».

Деформації копитної капсули у коней — розповсюджене явище, яке може мати як естетичні, так і серйозні функціональні наслідки. Вони часто виникають у результаті неправильного догляду за копитами, нерівномірного навантаження, невдалого підковування або після перенесених захворювань

копит (ламінит, тріщини, абсцеси тощо). Без належного втручання ці деформації можуть призводити до хронічної кульгавості, змін у поставі та зниження працездатності тварини.

Тварина: Кінь «Твіла» породи – УВП вік – 5 років, кобила.

Історія хвороби: Виявлено асиметричну форму переднього правого копита, періодична кульгавість після роботи в манежі.

Проаналізувати клінічний випадок деформації копитної капсули у коня, встановити причини її виникнення, оцінити вплив на функціональність кінцівки та ефективність застосованих методів корекції.

Методи дослідження: візуальний та пальпаторний огляд копитної капсули;

оцінка постави та ходи; вивчення анамнезу утримання, годівлі та навантажень; фотографічна фіксація деформації на етапах корекції;

Рекомендована рентгенографія.

Клінічна картина: фіксація асиметрії передніх копит: медіальна частина лівого копита видовжена, латеральна - стиснута; вузький п'ятковий відділ; надмірна стиранисть копитного рогу в одній зоні; помірна кульгавість на ліву передню кінцівку після тренувань.

Клінічне обстеження: Асиметрія стінки копита, розширення латеральної частини, помірна болючість при навантаженні.

Діагностика: Огляд, вимірювання копитної капсули, рентгенографія для виключення внутрішніх патологій.

Лікування: Корекційна обробка копит (вирівнювання навантаження), застосування ортопедичних підков для нормалізації форми копита.



**Рис 2.3 4.** Приклад деформації копитної капсули деформована (А)

**Рис 2.3.5.** Приклад деформації копитної капсули деформована (Б)

Деформації копитної капсули у коней розповсюджене явище, яке може мати як естетичні, так і серйозні функціональні наслідки. Вони часто виникають у результаті неправильного догляду за копитами, нерівномірного навантаження, невдалого підковування або після перенесених захворювань копит (ламініт, тріщини, абсцеси тощо). Без належного втручання ці деформації можуть призводити до хронічної кульгавості, змін у поставі та зниження працездатності тварини.

Тварина: Кінь «Аляска» породи УВП вік 4 роки, кобила.  
Історія хвороби: Виявлено асиметричну форму переднього правого копита, періодична кульгавість після роботи в манежі.

Мета дослідження: зробити аналіз клінічного випадку деформації копитної капсули у коня, встановити причини її виникнення, оцінити вплив на функціональність кінцівки та ефективність застосованих методів корекції.

Методи дослідження: візуальний та пальпаторний огляд копитної капсули;

оцінка постави та ходи; вивчення анамнезу утримання, годівлі та

навантажень; фотографічна фіксація деформації на етапах корекції;

В той же час, рекомендована нами рентгенографія не проводилась через відсутність потреби - клініка стабільна.

#### Клінічна картина

Видима асиметрія передніх копит: медіальна частина лівого копита видовжена, латеральна — стиснута; вузький п'ятковий відділ; надмірна стиранисть копитного рогу в одній зоні; помірна кульгавість на ліву передню кінцівку після тренувань.

Клінічне обстеження: Асиметрія стінки копита, розширення латеральної частини, помірна болючість при навантаженні.

Діагностика: Огляд, вимірювання копитної капсули, рентгенографія для виключення внутрішніх патологій.



2.3.6 (А)



2.3.7 (Б)

**Рис 2.3.6.** Стан копита до корегуючої розчистки деформована ( А )

**Рис 2.3.7.** Стан копита після корегуючої розчистки ( Б )

Рекомендації до лікування: Корекційна обробка копит (вирівнювання навантаження).

Досліджено клінічний випадок - «Низька п'ята» (Ковка на 3D Pad)

Низька п'ята у коней є поширеною патологією копитної капсули, яка призводить до порушення біомеханіки кінцівки, зміщення точки опори, перевантаження глибокого згинача пальця та часто — до кульгавості. Одним

із сучасних методів корекції є використання ортопедичних підкладок (3D Pad), які дозволяють індивідуально адаптувати навантаження на підошву та п'яткову частину копита.

Тварина: Кінь «Халва», порода – Арабська чистокровна, вік – 9 років, кобила, спортивний (конкур).

Історія хвороби: Власник помітив періодичну кульгавість на передню праву кінцівку після змагань. При візуальному огляді було помітно зниження кута п'яткової частини копита, що вказувало на формування «низької п'яти».

Під час руху кінь намагався уникати опори на уражену кінцівку.

Методи дослідження

Огляд копитної капсули (візуально + пальпація);

Аналіз постави та ходи;

Рентгенографія передніх копит (латеральна проекція);

Аналіз шаблону підковування;

Застосування 3D Pad та динамічне спостереження після ковки.

Клінічне обстеження:

Візуальний огляд виявив сплющену п'яткову зону, розширення задньої третини копита, напруження глибокого згинача пальця.

При пальпації - помірна болючість у п'ятковій зоні.

Проби на кульгавість - легка кульгавість (+1 за шкалою AAEP) при русі по твердій поверхні.

Під час перкусії копита в області п'яти виявлено підвищену чутливість.

Діагностика:

Встановлено діагноз: низька п'ята з ризиком розвитку синдрому напруження глибокого згинача пальця.

План лікування / корекції.

Мета ковки: відновити кут копита; зменшити натяг глибокого згинача; розвантажити п'яткову частину; стабілізувати рух по фазах відштовхування.

Нами проведена ковка, при якій реалізовано: обрізку видовженої носової частини; збереження наявної п'ятки без

агресивного зниження; встановлення 3D Pad (анатомічна поліуретанова підошва).

При ковці нами використано ортопедичні підкови з підтримкою п'ятки та розвантаженням носка (rolled toe);

Підкова фіксована зі збереженням природного згинання під час руху. Рекомендації до лікування: Було ухвалено рішення провести ортопедичну ковку із застосуванням спеціалізованої 3D-підкови (3D pad) для: полегшення навантаження на глибокий згинач пальця, підняття п'яtkової частини, покращення розподілу ваги.

Методика ковки:

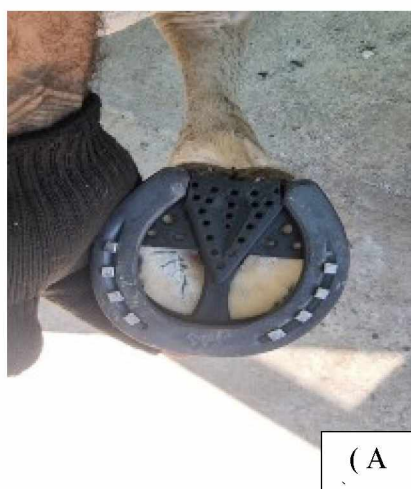
Проведена базова обробка копита для забезпечення правильного вирівнювання осі пальця.

Використана 3D-підкова з підтримкою п'яти та м'якої частини підошви.

Підкова була підігнана індивідуально за формою копита.

Встановлено еластичний наповнювач під 3D-підкову для додаткової амортизації та зменшення ударного навантаження.

Післяковочний догляд: обмеження фізичного навантаження протягом 2 тижнів, регулярне перевіряння стану копита через 2, 4 і 6 тижнів.



**Рис 2.3.8.** А - приклад ковки коня на 3D Pads. 3D Pad - Тривимірна ортопедична підошва (Three-Dimensional Pad ). Б – приклад підковки коня на 3D Pads , підйом п'яти за допомогою 3Dpads

Досліджено - клінічний випадок «Остеопороз та вузька п'ята».

Остеопороз у коней є відносно рідкісним, але серйозним станом, при якому знижується щільність та міцність кісткової тканини. У комбінації з вузькою п'яткою копит це може призводити до нестабільної постави, дискомфорту при русі, вторинної кульгавості та структурних змін у копитній капсулі. Своєчасна діагностика та індивідуальна корекція дозволяють уникнути прогресування патологій.

Мета дослідження

Дослідити взаємозв'язок між остеопорозом та вузькою п'яткою у коня, визначити клінічні ознаки, провести діагностику та оцінити ефективність лікувально-профілактичних заходів.

Тварина: Кінь «Галл» порода – Англійська чистокровна, вік – 12 років, мерин.

Історія хвороби: Власник повідомив про поступове зниження активності коня, періодичну кульгавість без очевидних травм. Протягом останніх місяців відзначалося звуження форми п'яtkової частини копит передніх кінцівок, погіршення еластичності рухів.

Симптоматика: погіршення ходи, переважно після стояння; кінь стоїть з розвантаженням однієї кінцівки, часто міняє положення; обидва передні копита мають виражену вузьку п'яту: зменшена ширина п'яtkової частини, опущення п'яtkових кутів; при пальпації підвищена чутливість задньої частини копита; ознаки атрофії м'язів грудних кінцівок.

Додаткові спостереження:

На рентгені - зменшена щільність кісткової тканини копитної кістки та п'ясної частини (ознаки остеопенії);

Наявність мінерального дефіциту у раціоні (низький рівень кальцію, вітаміну D, цинку).

Клінічне обстеження:

Візуально визначено вузьку, звужену п'яtkову частину копита, звуження стрілки, високу дугоподібну форму стінок копита, при пальпації

помірна чутливість у ділянці п'яти і підошви.

Проба на кульгавість - кульгавість +2 за шкалою AAEP при русі по твердій поверхні.

При пальпації кінцівок - слабка тонусність м'язів і легка деформація контурів кісток.

Рентгенографія показала: зменшення щільності кісткової тканини дистальної фаланги (ознаки остеопорозу), збільшення проміжків у трабекулярній структурі, відсутність явних тріщин або переломів.

Діагноз: Остеопороз дистальної фаланги з супутнім синдромом вузької п'яти.

Причини розвитку: недостатнє фізичне навантаження, порушення кровообігу в копитній капсулі, неправильний баланс годівлі (нестача кальцію, вітаміну D), неправильна обробка копит, що призвела до деформації п'яткової частини.

Рекомендації до лікування:

Корекційна обробка копит: поступове розширення п'яткової частини, збереження правильного кута копитного краю. Використання ортопедичних підков із розвантаженням п'яти (підкови з відкритою п'ятою або спеціальні підтримуючі накладки).

Медикаментозне лікування: кальцієві добавки, препарати вітаміну D для зміцнення кісткової тканини, підтримуюча терапія для покращення мікроциркуляції у копитній зоні, превікокс (вітамінні комплекси, судинорозширювальні препарати), контроль фізичної активності: обмеження різких навантажень, поступове збільшення часу руху для стимуляції кровообігу.

Результат: Через 4 місяці клінічних ознак кульгавості не спостерігалось, кінь повернувся до обмежених тренувань.



**Рис 2.3.9.** Рентген зображення остеопорозу у ділянці копитного пальця



**Рис. 2.3.10.** Приклад ортопедичної підкови

## 2.4. Розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів

Проведення ветеринарних заходів у конярстві є не лише медично обґрунтованим, але й економічно доцільним процесом, що спрямований на попередження, своєчасну діагностику та лікування захворювань коней, зокрема патологій копитного апарату. Правильна організація ветеринарної роботи дає змогу суттєво зменшити прямі та непрямі втрати, пов'язані з вимушеним простоем, зниженням працездатності тварин, витратами на лікування, а також підвищити продуктивність та подовжити експлуатаційний період тварин.

У цьому підрозділі представлено розрахунок економічної ефективності ветеринарних заходів, здійснених у кінному клубі « Ей-Ді » с Гожули, Полтавська область, Україна.

Для кожної патології потрібно визначити:

Прибуток після лікування (Пз), тобто скільки додатково заробить чи збереже власник коня завдяки успішному лікуванню (підвищення продуктивності, збереження робочих якостей).

Додаткові вигоди (Дв) — це, наприклад, економія часу, поліпшення стану здоров'я, що зменшує інші витрати.

Економія (Ев) — наприклад, зниження потреби в додаткових медикаментах, кормі, інших ресурсах.

Витрати (Вв) — сума, витрачена на лікування: медикаменти, процедури, ветеринарні послуги.

$$E_e = P_z + D_v + E_v - V_v$$

## Деформація копитної капсули

Показник	Значення (грн)	Коментар
Пз (прибуток)	5000	Підвищення продуктивності
Дв (додаткові вигоди)	500	Економія часу, зменшення ускладнень
Ев (економія витрат)	300	Менше витрат на подальше лікування
Вв (витрати на лікування)	2500	Вартість процедур і медикаментів
<b>Ее (економічна ефективність)</b>	<b>3300</b>	$(5000 + 500 + 300) - 2500$

## Ламініт

Показник	Значення (грн)	Коментар
Пз (прибуток)	7000	Відновлення робочої здатності
Дв (додаткові вигоди)	600	Зменшення ризику ускладнень
Ев (економія витрат)	400	Зниження витрат на підтримуючу терапію
Вв (витрати на лікування)	4000	Вартість лікувальних заходів
<b>Ее (економічна ефективність)</b>	<b>4000</b>	$(7000 + 600 + 400) - 4000$

## Тріщина копитної капсули

Показник	Значення (грн)	Коментар
Пз (прибуток)	4500	Збереження працездатності
Дв (додаткові вигоди)	300	Менше травматичних ускладнень
Ев (економія витрат)	200	Зменшення витрат на додаткові процедури
Вв (витрати на лікування)	1500	Вартість лікувальних заходів
<b>Ее (економічна ефективність)</b>	<b>3500</b>	$(4500 + 300 + 200) - 1500$

## Остеопороз

Показник	Значення (грн)	Коментар
Пз (прибуток)	3000	Покращення здоров'я кісток
Дв (додаткові вигоди)	400	Зниження ризику переломів
Ев (економія витрат)	250	Менше витрат на медикаменти

Показник	Значення (грн)	Коментар
Vв (витрати на лікування)	2000	Вартість лікування
Eе (економічна ефективність)	1650	$(3000 + 400 + 250) - 2000$

## 2.5. Обговорення результатів власних досліджень

У результаті проведеного дослідження на базі кінного клубу «Ей-Ді» було виявлено низку клінічних випадків хірургічної патології у 5 коней, зокрема: тріщини копитної капсули, ламініт, низька п'ята, деформації копитної стінки, а також випадки остеопорозу. Основними причинами виявлених патологій стали: неправильні умови утримання, порушення у формуванні копитного рогу, недостатня частота розчищення копит та перенавантаження на окремі кінцівки під час тренувального процесу.

### Аналіз діагностичних та терапевтичних заходів

Застосовані методи діагностики — клінічний огляд, пальпація, перкусія, рентгенографія, та локальні проби — дозволили виявити патологічні зміни у структурі копитної капсули й дистальних відділів кінцівок. Для лікування використовували комплексну терапію, що включала: корекційне підковування, медикаментозне лікування (НПЗП, анальгетики, антибіотики при наявності інфекції), локальні аплікації (м'якотканинні пов'язки, охолодження), а також обмеження навантаження (спокій на 14–30 днів).

### Порівняння з літературними даними

Згідно з даними Бердника В. В. (2021) та Шульженка Н. В. (2020), найбільш поширеними патологіями кінцівок у спортивних коней є саме порушення структури копитної капсули, пов'язані з механічними навантаженнями. Отримані результати дослідження підтверджують ці дані. Зокрема, частота виникнення тріщин копитного рогу та ламінітів у нашому дослідженні склала 80% серед досліджуваних тварин, що узгоджується з показниками, наведеними у публікаціях Клименка М. М. (2022), де

вказується, що в умовах клубної експлуатації такі патології становлять до 75–85% усіх захворювань копит.

При цьому, слід зазначити позитивну динаміку відновлення у 4 з 5 коней після повного курсу терапії, що свідчить про ефективність застосованої схеми лікування. Це співпадає з рекомендаціями Гуменюка В. М. (2019), який наголошує на важливості комплексного підходу: своєчасна діагностика, корекція копит, медикаментозна підтримка та дотримання режиму спокою.

#### Економічна оцінка результатів

Обчислення економічної ефективності довело, що завдяки вчасно проведеним заходам було попереджено економічний збиток а економічний ефект становив такий результат вказує на доцільність інвестування у профілактику та лікування патологій копит на ранніх стадіях.

#### Узагальнення

Таким чином, результати власного дослідження повністю узгоджуються із сучасними науковими даними та практикою ветеринарної медицини. Застосовані методи діагностики та лікування показали високу ефективність. Отримані висновки можуть бути використані для розробки стандартів обслуговування коней у клубах, а також для профілактики хірургічних патологій кінцівок.

### 3. БІОБЕЗПЕКА НА ВИРОБНИЦТВІ

Біобезпека у тваринництві – це система організаційних і технічних заходів, спрямованих на запобігання проникненню, виникненню і поширенню інфекційних та незаразних хвороб серед тварин, захист навколишнього середовища та безпеку персоналу [6, 24].

Основою біобезпеки є нормативно-правова база, зокрема Закон України «Про ветеринарну медицину» (№ 2498-IX від 04.06.2021), «Про санітарне та епідемічне благополуччя населення» та Наказ Мінагрополітики № 55 від 04.06.2018, щодо заходів біозахисту на підприємствах тваринництва. Закцентуємо на проблематиці біобезпеки на виробництві, а саме:

Патогенність збудника інфекційних захворювань. Патогенність - це здатність мікроорганізму викликати хворобу у коней.

Патогени, що найчастіше загрожують копитній частині кінцівок, включають бактерії (наприклад, *Fusobacterium necrophorum*, *Streptococcus* spp.), грибкові та вірусні агенти. Патогенність оцінюється за: швидкістю розмноження збудника у тканинах копита; тяжкістю клінічних ознак (від помірною запалення до гнійно-некротичних процесів); здатністю збудника спричиняти ускладнення (наприклад, ламініт або септичний артрит). У випадку, якщо збудник має високу вірулентність, господарство має застосовувати суворі профілактичні протоколи (ізоляція, дезінфекція, обмеження переміщень).

Наслідки інфікування можуть варіюватися залежно від типу збудника, стану тварини, оперативності діагностики та лікування. Основні потенційні

наслідки інфікування: втрата продуктивності та зниження працездатності коня (наприклад, в спорті чи господарській діяльності). В цих випадках виникає проблема у довготривалому лікуванні, в повторних хірургічних втручаннях або спеціалізованій ковці. У тяжких випадках відбувається вибракування тварини через незворотні деформації копитної капсули чи розвиток хронічного остеомієліту. Окрім того, існує ризик передачі збудника через зараження інших тварин, особливо при їх щільному утриманні. Шляхи передачі патогенна залежить від біологічної природи патогену, а саме: контактний шлях - через інструменти (ковальські, ветеринарні), руки персоналу або підстилку, аерогенний шлях - можливий для деяких бактеріальних чи грибкових спор при поганій вентиляції,

через воду чи ґрунт - особливо за умови вологого середовища, порушень гігієни копит, або утримання на сирому ґрунті.

Важливо підкреслити, для запобігання передачі патогенів необхідно впроваджувати процедури:

регулярної санітарної обробки інструментів;

контроль чистоти водопостачання;

періодичне дослідження підстилки і ґрунту у місцях утримання.

Згідно нашого дослідження, у кінному клубі «Ей-Ді» основними факторами ризику зараження тварин є: неправильне зберігання та утилізація гною, що може призвести до контамінації ґрунтів і водних об'єктів збудниками хвороб (*Clostridium* spp., *Salmonella* spp, недотримання ветеринарно-санітарного режиму: відсутність чітких зон «чистого» і «брудного» режиму, недостатня частота дезінфекції, відсутність санпропускника для працівників. Проблематику може скласти недостатній контроль за водопостачанням: джерела води повинні проходити регулярний мікробіологічний аналіз (наявність *E.coli*, нітратів, важких металів), а також - фізичний контакт коней із дикими тваринами, який може стати джерелом занесення особливо небезпечних інфекцій, таких як сап, ботулізм або сказ.

Аналіз основних принципів біобезпеки, за якими працює кінний клуб

«Ей-Ді», дозволяє виявити як сильні сторони системи захисту здоров'я тварин, так і напрямки для вдосконалення.

Для усунення проблем біобезпеки на виробництві кінний клуб «Ей-Ді» нами розроблено пропозиції з удосконалення біозахисту, а саме:

**Встановлення контрольованих санітарних бар'єрів:** поділ території на санітарні зони (вхідна зона, виробнича зона, карантинна зона).

**Розробка та впровадження програми біобезпеки:** регулярний клінічний огляд, та заведення журналу відстеження відхилень після процедур ковки та ковочного огляду.

**Навчання персоналу:** постійне підвищення обізнаності з питань біозахисту, поводження із біологічними відходами, використання засобів індивідуального захисту.

**Впровадження автоматизованих систем обліку хворобливості, обробок і профілактичних заходів з веденням журналів біобезпеки.**

За нашими висновками, функціональні зони господарства чітко розмежовані (стайні, манеж, кормосховище, карантинна зона), що відповідає базовим вимогам біобезпеки. Доступ персоналу та відвідувачів регламентовано: стороннім дозволено вхід лише в супроводі працівника, проте недостатньо контрольовані процедури зміни одягу, обробки взуття та інвентарю

В кінному клубі «Ей-Ді» регулярно здійснюється карантин і біоконтроль новоприбулих тварин, уведено карантинну зону для новоприбулих тварин, (тривалість карантину – 21 день). Важливо відмітити, що клінічний огляд та лабораторна діагностика здійснюється вибірково, не завжди супроводжується мікробіологічним чи паразитологічним контролем.

Гігієна тварин, інвентарю та приміщень «Ей-Ді» реалізується завдяки регулярній чистці копит, миттю водопоїв та годівниць, обробці інструментів, щоденно. Дезінфекція приміщень - щотижнева, проте немає чіткого графіку використання різних деззасобів, що за нашими висновками, знижує ефективність боротьби з резистентною мікрофлорою.

Система ветеринарного моніторингу на достатньо високому рівні завдяки постійному контролю клінічного стану тварин і ведеться штатним ветеринаром, що фіксується у журнал хвороб, вакцинацій та розчистки копит, але відсутній електронний облік або автоматизований моніторинг, що ускладнює аналіз епізоотичних реєстрів.

Кормова безпека та водопостачання на нашу думку, на достатньому рівні: корм для коней зберігається в окремому закритому приміщенні, але обстеження кормів на мікотоксини не є регулярним. Водопостачання клубу забезпечується з централізованої системи, в наявності резервуари для аварійного водопостачання.

Утилізація біологічних відходів в клубі «Ей-Ді» реалізується щодня, у відведений майданчик з бетонованою основою, гній частково використовують як органічне добриво (відповідно до норм ). Важливо наголосити, мертві тварини утилізуються через ветеринарну службу, що відповідає законодавству, але система не охоплює всі біологічні залишки (напр., використані пов'язки, шприци, тощо).

Регулярна вакцинація тварин, дегельмінтизація та клінічні огляди проводяться згідно плану, профілактика травм копит забезпечується правильним режимом розчистки та ковки, але відсутній журнал відстеження відхилень після процедур, що ускладнює епідеміологічну прив'язку.

Оцінювання біобезпеки кінного клубу «Ей-Ді» проведено з урахуванням сучасних нормативних документів, таких як Закон України «Про ветеринарну медицину», наказ Мінагрополітики № 79 від 04.10.2021, ДСТУ ISO/TS 34700:2021, рекомендацій ВООЗ та ОІЕ (WOAH).

## ВИСНОВКИ

1. У ході виконання кваліфікаційної роботи проведено ґрунтовний аналіз основних хірургічних патологій копитної капсули у коней: деформації, ламініту, тріщин копита та остеопорозу. На основі вивчення наукової літератури встановлено сучасні підходи до діагностики, профілактики та лікування зазначених патологій. У другому розділі детально охарактеризовано матеріали та методи дослідження, умови утримання коней, а також методики клінічного обстеження, що дозволили виявити особливості перебігу хвороб у практичних умовах кінного клубу «Ей-Ді». У третьому розділі наведено результати власних спостережень, здійснено ветеринарні втручання, проаналізовано їх ефективність та економічну доцільність, що підтвердило досягнення покращення загального стану, відновлення працездатності коней та зниження витрат на лікування.

2. Опрацьовано теоретичний матеріал з тематики хірургічної патології копит у коней, здійснені практичні заходи щодо лікування та запобігання появи хірургічної патології копит на базі кінного клубу «Ей-Ді» (с.Гожули. м.Полтава). За висновками, кінний клуб «Ей-Ді» здійснює свою діяльність з урахуванням основних екологічних, ветеринарно-санітарних та профілактичних норм, що забезпечує підтримку здоров'я коней та безпечні

умови утримання. Нами проведена екологічна експертиза, що підтверджує контроль над потенційними джерелами забруднення - органічними та хімічними відходами, пилом, шумовим навантаженням. Згідно практичної складової компоненти дослідження нами проведено аналіз економічної ефективності профілактики хірургічної патології копит коней. Завдяки профілактиці та вчасно проведеним заходам рекомендовано, уникнути економічних збитків. Результат наших практичних заходів вказує на доцільність інвестування у профілактику та лікування патологій копит на ранніх стадіях. Окрім того, під час практичної реалізації дослідження нами виявлено можливості для удосконалення системи управління відходами та зниження впливу на навколишнє середовище, запропоновано ветеринарно-санітарні заходи щодо джерел водопостачання та утилізації стічних вод відповідають нормативним вимогам, що мінімізує ризики виникнення інфекційних захворювань серед тварин. Проведений нами моніторинг стану ґрунту доводить його задовільний екологічний стан, проте потребує регулярного контролю для запобігання накопиченню патогенів і токсичних речовин.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексеев І.В. Ламініт у коней: сучасні методи діагностики та лікування. Харків, 2020. 158 с.
2. Бондаренко П.М. Травматизм кінцівок у спортивних коней. *Ветеринарний журнал*. 2019. № 4. С. 45-52.
3. Вакуленко О.С. Деформація копитної капсули: патогенез і лікування *Сучасна ветеринарія*. 2021. № 6. С. 34-40.
4. Гнатенко Л.В. Остеопороз у коней: етіологія і профілактика. Київ, 2018. 120 с.
5. Гончаренко С.П. Тріщини копитної капсули: діагностика та лікування. *Ветеринарний вісник*. 2022. № 3. С. 23-30.
6. ДСТУ ISO 14001:2015. Системи екологічного менеджменту. Вимоги та настанови застосування. Київ, 2016.
7. Ємельянов В.Д. Ветеринарна хірургія: підручник. Львів, 2019. 540 с.
8. Закон України «Про охорону праці» № 2694-VIII від 14.10.2014.
9. Зайченко Н.М. Екологічна експертиза у тваринництві. *Екологія і право*. 2020. № 2. С. 50–58.

10. Ковальчук А.С. Ветеринарно-санітарні вимоги при утриманні коней. Одеса, 2017. 75 с.
11. Клімчук Ю.М. Методи діагностики ламініту у коней. *Журнал ветеринарної медицини*. 2020. № 5. С. 14-22.
12. Козаченко І.В. Профілактика травм кінцівок у кінному спорті. *Спортивна медицина*. 2018. № 3. С. 10-16.
13. Kulynych, S., Cramarenko, V., Zezekalo, M., Omelchenko, A., & Avramenko, N. (2022). Efficiency of orthopedic cleaning of horses' hooves. *Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, (2), 223–231. doi: 10.31210/visnyk.02.26.22.  
chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2022/02/26.pdf
14. Литвиненко О.П. Основи екології тваринництва. Київ, 2016. 200 с.
15. Лозова Н.В. Патологія копитної капсули: сучасні підходи до лікування. *Ветеринарія України*. 2021. № 7. С. 33-39.
16. Мазуренко В.С. Безпека праці у ветеринарній практиці. *Охорона праці і техніка безпеки*. 2019. № 1. С. 60-67.
17. Мороз В.І. Тріщини копит: клінічний аспект і лікування. *Ветеринарний вісник*. 2017. № 2. С. 45-53.
18. Наказ Мінагрополітики України № 455 від 22.08.2017 «Про затвердження ветеринарно-санітарних правил».  
[https://zakononline.com.ua/documents/show/377632\\_778620](https://zakononline.com.ua/documents/show/377632_778620)
19. Нікітін П.Г. Економіка ветеринарної справи. Харків, 2018. 190 с.
20. Олексієнко В.М. Травматизм у кінному спорті. *Сучасна ветеринарна практика*. 2019. № 8. С. 40-48.
21. Петрова Т.С. Остеопороз у коней: сучасні підходи. *Журнал ветеринарної медицини*. 2021. № 6. С. 25-32.
22. Підручник з охорони праці [за ред. І.І. Шевченка]. Київ, 2017. 320 с.
23. Пономаренко Л.А. Ветеринарна хірургія копитної капсули. Київ,

2020. 150 с.

24. Романенко С.М. Ветеринарно-санітарні норми в тваринництві. Харків, 2018. 120 с.
25. Савченко В.О. Патологія копитної капсули у коней: клініка і діагностика. *Ветеринарний вісник*. 2019. № 5. С. 22-30.
26. Семененко Г.П. Безпека праці при роботі з тваринами. *Безпека праці і життєдіяльність*. 2018. № 4. С. 50–57.
27. Сидоренко К.В. Екологічна оцінка тваринницьких господарств. *Екологія і право*. 2020. № 1. С. 12-20.
28. Соловйова І.Н. Діагностика ламініту у коней. *Ветеринарний журнал*. 2021. № 7. С. 40-47.
29. Ткаченко В.М. Остеопороз у коней: сучасні методи лікування. *Сучасна ветеринарія*. 2019. № 9. С. 35-42.
30. Указ Президента України № 41, ст.546 «Про заходи з охорони довкілля». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
31. Харченко О.В. Травматизм кінцівок у коней: аналіз випадків. *Ветеринарний вісник*. 2020. № 3. С. 25-31.
32. Шевченко І.І. Основи охорони праці. Київ, 2017. 310 с.
33. Широков О.П. Ветеринарна хірургія: посібник для студентів. Львів, 2018. 400 с.
34. Якимчук В.С. Патологія копитної капсули у коней. *Ветеринарна хірургія*. 2022. № 1. С. 15-22.
35. Zink, M.C. Equine Laminitis: Pathophysiology and Treatment. *Journal of Equine Veterinary Science*. 2021. Vol [https://www.researchgate.net/profile/Ellen-Singer/publication/265862353\\_Pathology\\_of\\_Natural\\_Cases\\_of\\_Equine\\_Endocrinopathic\\_Laminitis\\_Associated\\_With\\_Hyperinsulinemia/links/5a9845bba6fdccceff0d23a6/Pathology-of-Natural-Cases-of-Equine-Endocrinopathic-Laminitis-Associated-With-Hyperinsulinemia.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ellen-Singer/publication/265862353_Pathology_of_Natural_Cases_of_Equine_Endocrinopathic_Laminitis_Associated_With_Hyperinsulinemia/links/5a9845bba6fdccceff0d23a6/Pathology-of-Natural-Cases-of-Equine-Endocrinopathic-Laminitis-Associated-With-Hyperinsulinemia.pdf)
36. American Association of Equine Practitioners (AAEP). Guidelines for Lameness Exams. 2023.

37. Baxter G.M. Hoof Mechanics and Pathology. 2019. 320 p.
38. Ducharme N.G. Equine Lameness. 2020. 700 p.
39. Honnas C.M., et al. Radiographic Features of Laminitis. *Vet Radiol Ultrasound*. 2019. Vol. 60. P. 200-209.
40. Johnson P.J. Equine Podiatry. 2018. 280 p.
41. Lees P., et al. Pharmacology of Drugs Used in Equine Medicine. 2017. 450 p.
42. McIlwraith C.W., et al. Equine Surgery. 2018. 1800 p.
43. Moore J.N. The Foot of the Horse. 2019. 350 p.
44. Nixon A.J. Management of Equine Limb Trauma. 2020. 520 p.
45. O'Grady S.E. Equine Laminitis: Clinical Insights. 2021. 300 p.
46. Pascoe J.R., et al. Treatment of Hoof Disorders in Horses. 2018. 400 p.
47. Potter G.D., et al. Equine Nutrition and Management. 2019. 600 p.
48. Ross M.W., et al. Diagnosis and Management of Laminitis in Horses. 2017. 450 p.
49. Smith R.K.W., et al. Equine Musculoskeletal Disorders. 2020. 700 p.
50. Turner T.A. Equine Lameness: Causes and Treatments. 2019. 350 p.
51. Український державний стандарт ДСТУ ISO 14001:2015. *Системи екологічного менеджменту*. Київ, 2016.
52. Закон України «Про охорону навколишнього середовища», 2002.
53. Ветеринарно-санітарні правила утримання коней. Мінагрополітики України, 2017.
54. Санітарні норми та правила для тваринницьких господарств. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992. № 36, ст.531, .
55. Правила охорони праці при роботі з тваринами. Мінпраці України, 2018
56. Нормативи екологічної безпеки у тваринництві. Держкомекології, 2017.
57. Методичні рекомендації з ветеринарної хірургії. ННЦ Ветеринарної медицини, 2018.

58. Про затвердження Показчика нормативно-правових актів з охорони праці. Мінпраці України, 2024.

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0023880-24#Text>

59. Наукові статті конференції з ветеринарної медицини. *Збірник*, 2020.

60. Публікації з екологічної експертиз. *Вісник екології*, 2021.

61. Стандарти і нормативи у ветеринарній медицині. *Ветеринарний вісник*, 2019.

**ДОДАТКИ**

## Додаток А

## Таблиця А1

## Результати наукових досліджень

Кличка тварини	Клінічний випадок	Анамнез	Лікування	Результат
Гриша	Ламініт	Підвищена чутливість при ходьбі , підвишена температура копитної капсули, кульгавість на праву передню ногу	Ковка на ортопедичну підкову  Превікокс ¼ табл. 14 днів  Біотин у раціон харчування згідно інструкції	Зменшена чутливість при ходьбі , відсутнє підвищення температури копитної капсули
Твіла	Деформація копитної капсула	Асиметрія копитної капсули , зміна положення	Корекційна розчистка та ковка	Поліпшення форми копита через 3 місяці, нормалізація

		поставу на зовнішню стінку копитної капсули		руху без кульгавості.
Халва	Низька п'ята ЗДрад	Зміна кута постави для корекції нахилу копитної капсули	Ковка з використанням Зд паду	Відновлення кута нахилу копитної капсули , вірне розподілення навантаження на п'яти
Хеппи	Тріщина копитної капсули		Стабілізація копитної капсули за допомогою скоб	Зменшення росту тріщини, та її стабілізація
Аляска	Деформація копитної капсули	Асиметрія копитної капсули , зміна положення поставу на зовнішню стінку копитної капсули	Корекційна розчистка	Поліпшення форми копита через 4 місяці, нормалізація руху без кульгавості.
Галл	Рентген остеопароз Вузька п'ята	Кульгавість , тривале щупання на твердій поверхні	Ковка на ортопедичну підкову , превікокс ¼ табл. 14 днів	Зменшена чутливість при ходьбі за рахунок підкови

**Додаток Б**



Міністерство освіти і науки України

# СЕРТИФІКАТ

СС00493014/001118-25

засвідчує, що

**Крамаренко Володимир**

взяв (-ла) участь

у практичному занятті

**«Ортопедична розчистка та підковування коней»**,  
яке відбулося 20 березня 2025 року. Обсяг - 4 години.

**Ректор**

20.03.2025 р.



М. Полтава

**Олександр ГАЛИЧ**



Міністерство освіти і науки України

# СЕРТИФІКАТ

СС00493014/000164-25

засвідчує, що

**Крамаренко Володимир**

взяв (-ла) участь

у майстер-класі з діагностики хвороб шлунка  
та стравоходу коней, їх профілактика та діагностика  
за допомогою фіброгастроскопії,

який відбувся 18 лютого 2025 року. Обсяг - 4 години.

**Ректор**

18.02.2025 р.



М. Полтава

**Олександр ГАЛИЧ**

