

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**КЛИМЧУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ**

УДК 636.7.09:616.72-039



**ФАКТОРИ РИЗИКУ, КЛІНІКО-ПАТОГЕНЕТИЧНІ КРИТЕРІЇ  
ТА КОНСЕРВАТИВНІ ЗАСОБИ ЛІКУВАННЯ  
ЗА ОСТЕОАРТРОЗУ У СОБАК**

16.00.05 – ветеринарна хірургія

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата ветеринарних наук

Біла Церква – 2021

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України.

**Науковий керівник** – доктор ветеринарних наук, професор  
**Сухонос Віктор Петрович**, Національний університет біоресурсів і природокористування України, професор кафедри хірургії і патофізіології імені акад. І.О. Поваженка

**Офіційні опоненти:** доктор ветеринарних наук, професор  
**Рубленко Сергій Васильович**, Білоцерківський національний аграрний університет, завідувач кафедри паразитології та фармакології;

доктор ветеринарних наук, професор  
**Мисак Андрій Романович**, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, завідувач кафедри хірургії.

Захист дисертації відбудеться «22» квітня 2021 р. о 13<sup>30</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 27.821.02 у Білоцерківському національному аграрному університеті за адресою: 09111, м. Біла Церква, вул. Ставищанська, 126; навчальний корпус № 8, ауд. № 227.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Білоцерківського національного аграрного університету за адресою: 09117, м. Біла Церква, площа Соборна, 8/1.

Автореферат розіслано «11» березня 2021 р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради \_\_\_\_\_ М.П. Чернозуб

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Обґрунтування вибору теми дослідження.** Остеоартроз – захворювання, що часто діагностується як у гуманній, так і у ветеринарній медицині (Рубленко С.В., Єрошенко О.В., 2012; Mele E., 2007; Bellumori T.P. et al., 2013) і зазвичай характеризується прогресуючою дегенерацією та деструкцією суглобів, які призводять до порушень їх біомеханічної функції (Alam M.R. et al., 2011). У собак остеоартроз часто описують як вторинну патологію, оскільки первинні захворювання суглоба, такі як розрив хрестоподібної зв'язки або осьова деформація надколінка, спонукають надалі його розвитку (Johnston S.A., 1997; Alam M.R. et al., 2011).

Переважаю з віком у собак остеоартроз стає більш істотною проблемою, і здебільшого виявляється у разі діагностики скутості рухів суглоба (Smith G.K., et al., 2006). Хвороба може розвиватися у собак різних вікових груп та нерідко діагностується невчасно, особливо на ранніх стадіях (Felson D.T. et al., 2000; Rychel, J.K., 2010; Packer R.M.A., 2012). Відомо, що понад 50 % собак із остеоартрозом мають вік від 8 до 13 років (Smith G.K. et al., 2006; Mele E., 2007).

Низкою досліджень встановлено, що застосування хондропротективних препаратів за остеоартрозу сприяє уповільненню деструктивних процесів у суглобовому хрящі (Зупанец І.А., 2002). У лікуванні остеоартрозу найбільш широко застосовують такі хондропротективні препарати як Румалон, Артепарон, Віартріл, глюкозаміну гідрохлорид, Дона 200 (Denny H.R., Butterworth S.J., 2000; Peter F. et al., 2006; German A.J., 2015). Однак наукове обґрунтування їх впливу на синовіальну оболонку і суглобовий хрящ у тварин наразі недостатнє. Водночас робіт, присвячених дослідженню значення субхондральної кістки у розвитку остеоартрозних змін у собак і впливу препаратів хондротропної дії, недостатньо. Зважаючи на зазначене вище, комплексні дослідження та порівняльний аналіз механізмів впливу різних хондротропних засобів на суглобовий хрящ і вивчення значення субхондральної кістки у виникненні остеоартрозу є актуальними.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконувалась як складова частина науково-дослідної ініціативної тематики кафедри хірургії і патофізіології імені академіка І.О. Поваженка Національного університету біоресурсів і природокористування України «Сучасні методи діагностика, лікування та профілактики хірургічних хвороб в ділянці голови, тулуба, черевної порожнини та опорно-рухового апарату» (державний реєстраційний номер – 0103U005853 2011–2016 рр. та 0114U004165 2016–2021 рр.).

**Мета роботи** – вивчити поширеність і фактори ризику остеоартрозів у собак; клініко-експериментально обґрунтувати діагностичні алгоритми та застосування лікарських засобів за консервативного лікування собак, хворих на остеоартроз.

Для досягнення мети роботи було поставлено наступні **завдання**:

1. Дослідити поширення суглобової патології та клінічні особливості перебігу остеоартрозу в собак в умовах м. Київ.

2. Розробити і апробувати в клінічній практиці комплексну систему оцінювання клінічної картини остеоартрозу на основі больової чутливості та рентгенологічних досліджень.

3. Провести патоморфологічне оцінювання структур суглоба за остеоартрозу в собак.

4. Визначити лікувальну ефективність та перебіг дегенеративних змін в суглобі у разі застосування препаратів Адекван, Лідаза і Zeel з Discus compositum за лікування собак, хворих на остеоартроз (методика Pond-Nuki).

5. Визначити лікувальну ефективність застосування препаратів Адекван, Лідаза і Zeel з Discus compositum за клінічних випадків остеоартрозу собак.

*Об'єкт дослідження* – остеоартроз у собак.

*Предмет дослідження* – деструктивні зміни у суглобах собак за остеоартрозу та репаративні процеси у них за застосування хондропротективних препаратів.

*Методи дослідження* – клінічні (клінічний огляд тварин); рентгенологічні; гематологічні (морфологічні дослідження крові, визначення ревматоїдного фактору крові, С-реактивного білка); хірургічні (моделювання деформуючого остеоартрозу за Pond-Nuki, пункція суглобів з подальшим визначенням кількості клітин у синовіальній рідині, відбір зразків для гістологічних досліджень); гістологічні (встановлення особливостей мікроскопічної будови суглобового хряща й нижче розташованої кісткової тканини); статистичні.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Досліджено поширеність суглобової патології загалом та остеоартрозу зокрема серед популяції собак м. Київ (діагностовано хвороби суглобів кінцівок у 1231 собаки). Проведено аналіз отриманих статистичних даних та визначено фактори ризику розвитку остеоартрозу у собак залежно від породно-вікового розподілу патології, що передують розвитку дегенеративних змін у структурах суглоба. Питома вага патології суглобів тазових кінцівок виявилася істотно більшою – 65,5 % випадків, тимчасом суглобів грудних кінцівок була майже вдвічі меншою – у 34,5 % собак. Переважають ураження суглобів середньої частини кінцівки: на грудній – ліктьового (45 % від усіх її уражень), а на тазовій – колінного (48,9 % від усіх її уражень). Артропатії найчастіше реєструють у віці від 4 до 7 років – 32,5 %, разом понад 60 % займають травматичні ушкодження, а найбільша частка їх зустрічалася у пород той-тер'єр, йоркширський тер'єр, чі-хуа-хуа та ротвейлер (у середньому 10,3 %). Майже в три рази менше реєстрували патологію розвитку суглоба, та ще менше (приблизно 10 %) – захворювання суглобів системного характеру з тривалим перебігом.

Вперше запропоновано та впроваджено у ветеринарну практику адаптовану і модифіковану до перебігу остеоартрозів у собак параметричну бальну схему оцінювання клінічного статусу тварин, структурно-функціонального стану хряща і субхондральної кістки, а також порівняльної ефективності лікувальних заходів та відстеження динаміки перебігу захворювання, яка базується на основі больової чутливості та рентгенологічних ознак. Застосування бальної системи оцінювання

клінічного стану собак дає змогу фахівцям ветеринарної медицини проводити більш об'єктивне дослідження семіотики остеоартрозів у собак та обирати найбільш ефективне консервативне лікування з урахуванням стадії розвитку остеоартрозу, а також динаміки окремих симптомів або клінічного стану собак як за остеоартрозу, так і з суглобовою патологією загалом.

Проведено гістологічне оцінювання змін за розвитку остеоартрозу колінного суглоба у собак та мікроскопічні зміни його кісткової і хрящової тканин, зокрема за досліджуваних схем консервативного лікування. Основними мікроскопічними змінами суглобового хряща за остеоартрозу у собак є: зміна товщини хряща, узурація поверхневого шару та відторгнення фрагментів, руйнування поверхневої зони хряща.

Вперше наведено порівняльне оцінювання ефективності застосування різних за напрямом консервативної терапії препаратів – хондропротективної, ферментативної та гомеопатичної дії. Визначено особливості дії препаратів Адекван, Лідаза та Zell і Discus compositum в умовах спонтанних остеоартрозів та за модельованого деструктивного процесу, а також досліджено доцільність застосування цих препаратів залежно від стадії розвитку остеоартрозу. Лікування собак за остеоартрозів I і II стадій, за відсутності значної деформації суглобових поверхонь, доцільно проводити із застосуванням препаратів, які містять полісульфатовані мукополісахариди (зокрема Адекван в дозі 0,5 мг/кг, внутрішньом'язово, раз на 5 діб, 7 введень), оскільки ці лікарські препарати мають протизапальні та хондропротективні властивості. Лікування собак за остеоартрозів III і IV стадій краще починати з лікувального курсу препарату Лідаза (у дозі 64–128 ОД з 3 мл 0,5 % новокаїну, внутрішньосуглобово, раз у 5 діб, 7 введень), який дає змогу зменшити щільність остеофітів або навіть повністю усунути їх і, у такий спосіб, створює умови для більш ефективного лікування прямими хондропротекторами.

**Практичне значення одержаних результатів.** Розроблено й апробовано бальну систему оцінювання суглобової патології у собак та схеми консервативного лікування собак за остеоартрозу, які рекомендовано для застосування у ветеринарній практиці Державного підприємства «Центр охорони здоров'я тварин» м. Київ, клініки ветеринарної медицини «Чотири лапи» м. Київ, Деснянської районної державної лікарні ветеринарної медицини м. Київ, клініки ветеринарної медицини «Центр сучасної ветеринарної медицини» м. Київ, клініки ветеринарної медицини «Ветеринарно-хірургічний центр «Шанс» м. Київ, навчально-науково-виробничого клінічного центру «Ветмедсервіс» м. Київ, клініки ветеринарної медицини ФОП Олійник О.А. м. Хмельницький та мережі клінік ветеринарної медицини «АртВет» м. Київ. Отримані результати досліджень використовують у навчальному процесі та науково-дослідній роботі кафедри хірургії і патофізіології імені академіка І.О.Поваженка Національного університету біоресурсів і природокористування України, кафедри ветеринарного акушерства, внутрішньої патології та хірургії Подільського державного аграрно-технічного університету,

кафедри акушерства і хірургії факультету ветеринарної медицини Житомирського національного агроекологічного університету, кафедри хірургії факультету ветеринарної медицини Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького, кафедри хірургії імені професора І.О. Калашника факультету ветеринарної медицини Харківської державної зооветеринарної академії, кафедри хірургії, акушерства та хвороб дрібних тварин факультету ветеринарної медицини та біотехнологій Одеського державного аграрного університету.

Видано науково-практичні рекомендації «Дисплазії суглобів кінцівок у собак» (рекомендовано до друку Вченою радою Національного університету біоресурсів і природокористування України, протокол № 1 від 28.08.2018 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Здобувачем опрацьовано літературу за темою дисертаційної роботи, підбрано та освоєно методичні підходи вирішення поставлених завдань, проведено клінічні, лабораторні та рентгенологічні дослідження, оперативні втручання. Спільно з науковим керівником здійснено аналіз та опрацювання отриманих результатів, сформульовано та узагальнено висновки і пропозиції, рекомендовано для впровадження у практику систему бального параметричного оцінювання клінічного стану собак за суглобовою патологією та рекомендації щодо консервативного лікування остеоартрозу відповідно до його стадії. У наукових працях, опублікованих у співавторстві та одноосібно, використано матеріали досліджень, одержаних особисто автором під час виконання наукової роботи.

**Апробація матеріалів дисертації.** Основні положення дисертації висвітлено на 2 всеукраїнських та 4 міжнародних наукових конференціях (зокрема 1 за кордоном – м. Вроцлав, Польща): XII Міжнародній науково-практичній конференції професорсько-викладацького складу та аспірантів Навчально-наукового інституту ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва (м. Київ, 2013); 1st International Scientific Meeting «See More» Wroclaw Medical University (Wroclaw, Poland, 2017); IV Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених «Актуальні проблеми наук про життя та природокористування» (м. Київ, 2018); III Міжнародній науково-практичній конференції викладачів і студентів «Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи» (м. Дніпро, 2018); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні тенденції ветеринарної освіти та науки» (м. Київ, 2019), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні проблеми ветеринарної хірургії» (м. Харків, 2020 р.).

**Публікації.** За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 9 наукових праць (зокрема 7 статей одноосібно та 6 – у виданнях, що належать до міжнародних наукометричних баз): Науковому віснику Національного університету біоресурсів і природокористування України (5), Науковому журналі «Scientific horizons» Житомирського національного агроекологічного університету (1), Науково-

технічному бюлетені ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок (1), журналі «Мир ветеринарии» (1), науково-практичних рекомендаціях (1).

**Структура і обсяг дисертації.** Робота складається зі вступу, огляду літератури, розділу «Вибір напрямів досліджень, матеріали та методи виконання роботи», 3 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків та пропозицій виробництву, списку використаних джерел і 3 додатків. Основний текст дисертації викладено на 182 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстровано 33 таблицями та 50 рисунками. Список використаних джерел містить 229 найменувань, зокрема 182 латиницею.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

### **ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

Роботу виконували упродовж 2012–2019 рр. на базі кафедри хірургії і патолофізіології імені академіка І.О. Поваженка НУБіП України, ветеринарних клінік м. Київ: «Чотири лапи», «Арт Вет», Ветеринарно-хірургічного центру «Шанс», Деснянської державної районної лікарні ветеринарної медицини в м. Київ та ННВ КЦ «Ветмедсервіс» НУБіП України. Лабораторні дослідження крові було проведено в лабораторії ветеринарної клініки «Чотири лапи» (м. Київ); гістологічні дослідження хрящової і кісткової тканини – на кафедрі анатомії, гістології і патоморфології тварин імені академіка В.Г. Касьяненка НУБіП України. Рентгенологічні дослідження виконували в умовах зазначених клінік.

Клінічний огляд тварин проводили за загальноприйнятою методикою (Whittick W.G., Simpson S., 1998). Загалом було проведено обстеження 1231 собаки. Постановку діагнозу на остеоартроз здійснювали на підставі анамнестичних даних, клінічних, рентгенологічних та лабораторних досліджень. Дослідження суглобів передбачало загальноклінічне дослідження із статичним навантаженням та без нього, а також проведення специфічних для кожного суглоба тестів, зокрема тест Ортолані для діагностики порушень зв'язкового апарату (Denny H.R., Butterworth S.J., 2000; Wallace L.J., 2000).

Першим етапом були статистичні дослідження поширеності суглобової патології, зокрема остеоартрозу, серед популяції собак м. Київ на основі власних клінічних досліджень та документації клінік ветеринарної медицини.

Другим етапом було оцінювання змін суглобових структур та клінічного стану 20 собак (безпородних, віком від 18 до 36 місяців) за гострого експерименту, що передбачав моделювання остеоартрозу колінного суглоба класичним методом Pond-Nuki (Pond M.J., Nuki G., 1973). Роботу було проведено відповідно до вимог Конвенції Ради Європи щодо захисту тварин, Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» та Європейської комісії щодо поводження з хребетними тваринами, про що є відповідний висновок комісії з біоетики

факультету ветеринарної медицини Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Під час оперування суглобів їх внутрішню поверхню оцінювали макроскопічно. Звертали увагу на зміну структури суглобової поверхні, виразність її блиску, зміни її кольору, а також на наявність остеофітів.

Поширеність і площу ураження змінених ділянок хряща оцінювали за нанесення на його поверхню чорної туші з наступним її змиванням фізіологічним розчином. Зміни враховували в балах: 0 балів – відсутність зафарбовування, 1 бал – зафарбовано до 10 % площі хряща, 2 бали – зафарбовано 10–30 % площі хряща, 3 бали – зафарбовано більше 30 % площі хряща.

Мікроскопічні зміни хряща і кістки було проаналізовано на 40 зразках біоматеріалу (20 оперованих і 20 неоперованих суглобів тих самих собак). Для цього відбирали частини суглобового хряща з субхондральною кісткою зі стандартних зон латерального мищелка дистального епіфіза стегнової кістки методом артротомії. Відібрані шматочки фіксували в рідині Козе, декальцинували в 5 % розчині мурашиної кислоти на дистильованій воді і заливали в парафін. Зрізи товщиною 7–10 мкм одержували за допомогою санного мікротома із застосуванням одноразових комерційних ножів (Лилли Р., 1969). Для встановлення загальної мікроскопічної будови кісткової та хрящової тканини одержані зрізи зафарбовували гематоксиліном Караці та еозином. Пучки колагенових волокон ідентифікували методом Ван-Гізон. Глікопротеїди виявляли зафарбовуванням зрізів толуїдиновим синім за рН 4,6, глікозаміноглікани – зафарбовуванням альціановим синім за рН 1,0 і 2,5, білки – методом Мікель-Кальво (Луппа Х., 1980; Горальський Л.П. та ін., 2011). Одержані гістопрепарати вивчали під мікроскопом MCX 100LED виробництва фірми Micros (Австрія) за збільшень від 50 х до 1000 х та фотографували за допомогою фотоапарата Canon EOS 550D.

Лікування собак з експериментально відтвореним остеоартрозом починали з 30-ї доби після операції і продовжували впродовж місяця. Усіх тварин (20 собак) було розділено на 4 групи по 5 собак у кожній. Схеми лікування тварин усіх груп наведено в таблиці 1.

На третьому етапі проводили клінічні дослідження впливу препаратів Адекван, Лідаза та Zell з Discus compositum на перебіг остеоартрозу. Для цього було сформовано 4 групи тварин по 5 собак у кожній (спонтанно хворі). Усі тварини були підібрані за принципом аналогів, відповідно до якого підбирали собак з остеоартрозом на однаковій стадії розвитку хвороби та з подібними анамнезом, клінічними ознаками та результатами лабораторних досліджень. Будь-які інші хвороби в цих собак були відсутні. Собакам дослідних груп вводили Лідазу, Адекван і препарати Zeel і Discus compositum за схемами, наведеними в таблиці 1.

Тваринам усіх дослідних і контрольних груп проводили клінічні, рентгенологічні, гематологічні та дослідження синовіальної рідини. Кількість еритроцитів і лейкоцитів підраховували в камері Горяєва. Лейкограму визначали під час дослідження мазків крові, зафарбованих за Май-Грюнвальдом.



Схеми лікування собак за остеоартрозу

Група тварин	Препарат	Доза	Кратність введень	Кількість введень	Спосіб введення
Контроль, n = 5	Метакам (мелоксикам)	0,1 мг/кг	1 раз на добу	30	перорально
I дослідна, n = 5	Метакам (мелоксикам)	0,1 мг/кг	1 раз на добу	30	перорально
	Адекван	0,5 мг/кг	кожні 5 діб	7	внутрішньо-м'язово
II дослідна, n = 5	Метакам (мелоксикам)	0,1 мг/кг	1 раз на добу	30	перорально
	Лідаза (гіалуронідаза)	64–128 ОД з 3 мл 0,5 % новокаїну	кожні 5 діб	7	внутрішньо-суглобово
III дослідна, n = 5	Метакам (мелоксикам)	0,1 мг/кг	1 раз на добу	30	перорально
	Zeel i Discus compositum	по 1,5 мл кожного	кожні 5 діб	7	внутрішньо-м'язово

З метою виключення аутоімунних артритів та супутніх системних розладів проводили дослідження сироватки крові на ревматоїдний фактор і С-реактивний білок, які визначали за допомогою напівавтоматичного фотоелектроколориметричного біохімічного аналізатора Stat-Fax (Awarness Technology, USA) відповідно до настанови з його використання з реактивами фірми HUMAN (Germany) на базі лабораторії клініки ветеринарної медицини «Чотири лапи».

Для моніторингу дегенеративних змін, новоутворень та фрагментації кісткової і хрящової тканин проводили рентгенологічні дослідження, які виконували за допомогою рентгенапаратів Siemens G2 107 (Німеччина), Fujifilm FCR Go 2 (Японія) та Вател-1 (Російська Федерація).

Синовіальну рідину для досліджень одержували методом пункції ураженого суглоба з дотриманням усіх правил асептики та антисептики. У синовіальній рідині проводили: вимірювання її кількості, макроскопічне оцінювання (колір, прозорість, наявність осаду), визначення її фізико-хімічних властивостей (в'язкість, щільність, муциновий згусток), встановлення синовіограми на зафарбованих за Романовським-Гімзою мазках (Горальський Л.П. та ін., 2011). Муциновий згусток оцінювали у реакції із 5 % розчином оцтової кислоти. Концентрацію рН йонів визначали за допомогою тест-смужок.

Результати клінічних, рентгенологічних, гематологічних, біохімічних і патоморфологічних досліджень представлено у вигляді таблиць, діаграм, рентгенограм і рисунків, цифровий та статистичний матеріал оброблено за допомогою комп'ютерної програми MS Excel.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

### Поширеність, структура та параметричне оцінювання артропатій у собак

**Поширеність суглобової патології в собак у м. Київ.** Загалом упродовж 2012–2017 років було діагностовано хвороби суглобів кінцівок у 1231 собаки. Зокрема, ураження суглобів грудних кінцівок реєстрували у 425 тварин (34,5 %), а тазових – у 806 собак (65,5 %). Відсоток ураження різних суглобів кінцівок собак наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Ураження суглобів грудної й тазової кінцівок у собак, n = 1231

Кінцівка	Уражений суглоб	Кількість собак (n)	Відсоток відносно загальної кількості собак з патологією суглобів ( %)	Всього
Грудна	плечовий	157	37,0	425 (100 %)
	ліктьовий	191	45,0	
	зап'ястний	77	18,0	
Тазова	кульшовий	271	33,6	806 (100 %)
	колінний	394	48,9	
	заплесновий	141	17,5	

Найчастіше в собак реєструють ураження колінного суглоба. Ураження колінних суглобів переважно спостерігали у собак наступних порід: йоркширські тер'єри (49 випадків), ротвейлери (42 випадки), той-тер'єри (40 випадків) і чі-хуа-хуа (31 випадок). Крім того, одержані результати свідчать, що ураження колінного суглоба найчастіше реєструють у віці від 4 до 7 років – 32,5 %, та дещо менше у віковому проміжку 1–4 роки – 27,4 %.

За даними, серед хронічних хвороб колінного суглоба (91 тварина) переважає остеоартроз (рис. 1). Переважно остеоартроз реєструють у собак віком від 6 до 10 років (рис. 2).

Встановлено, що виникнення остеоартрозу в собак пов'язане з дисплазією суглобів і віковими змінами у структурах суглоба (рис. 3). Найбільш частою причиною остеоартрозу у собак є нестабільність суглоба через дисконгруентність суглобових поверхонь, травматизм і порушення зв'язкового апарату та супутні хвороби.

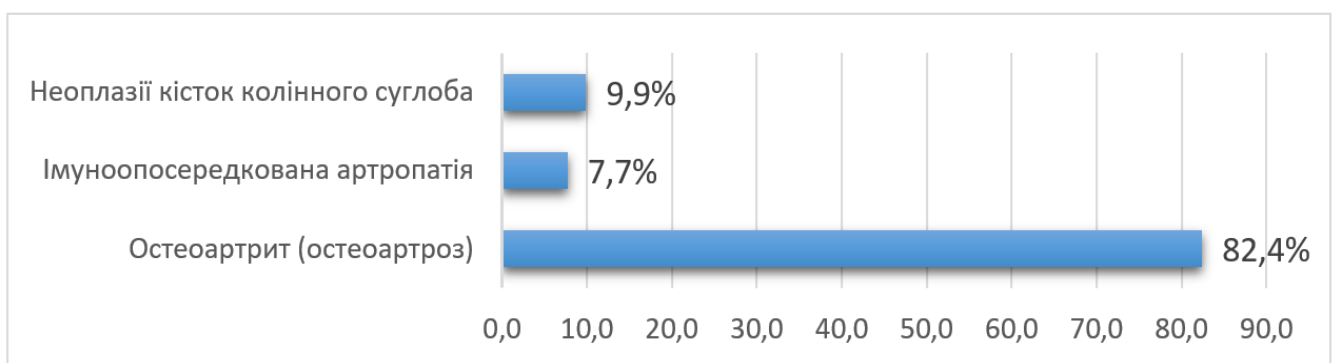


Рис. 1. Хронічні хвороби колінного суглоба в собак (n = 91)



**Рис. 2. Віковий розподіл собак з остеоартрозом у клінічних дослідженнях**



**Рис. 3. Дегенеративні зміни колінного суглоба у йоркширського тер'єра, 7 років**

У собак великих порід остеоартроз становить до 85 % від загальної кількості обстежених тварин, у яких спостерігають хронічну кульгавість. Інші причини хвороби зумовлені ревматичним (10 %) і ревматоїдним (5 %) артритами. Схильність до ураження остеоартрозом мали німецькі та східноєвропейські вівчарки.

**Параметричне оцінювання суглобової патології у собак.** У практиці ветеринарної медицини оцінювання клінічного стану собак за суглобової патології є досить суб'єктивним, що, відповідно, утруднює й об'єктивне оцінювання ефективності їх лікування. Виходячи з цього, на базі власного досвіду та досвіду інших практикуючих лікарів ветеринарної медицини і літературних даних було розроблено стандартизовану систему параметричного оцінювання клінічного стану собак за артропатій, включаючи ознаки синовіту.

За таких умов було відібрано 10 найбільш характерних симптомів і ознак артропатій (табл. 3), що зазвичай використовують як критерії стану хворої кінцівки. Їх можна застосовувати також для оцінювання динаміки розвитку патологічного процесу, що особливо важливо для оцінювання ефективності лікування, оскільки чітка бальна система дає змогу визначати навіть невеликі зрушення в бік покращення чи погіршення стану хворої кінцівки.

У зв'язку з тим, що остеоартроз не може перебігати без запальних процесів і, насамперед, в оболонках суглоба, необхідно включити в систему оцінювання функціонального та клінічного стану суглоба деякі ознаки синовіту і периартриту. Крім того, для більш точного аналізу стану суглоба в систему оцінювання було також включено 5 ознак, які можуть бути виявлені за рентгенологічного дослідження суглоба (рентгенологічні ознаки).

Отже, у розроблену систему оцінювання стану хворої кінцівки загалом було включено 15 параметрів. Ключ для оцінювання стадії остеоартрозу та прогнозу подальшого перебігу хвороби в собак наведено у таблиці 3.

**Ключ для оцінювання стадії остеоартрозу та прогнозу подальшого перебігу хвороби в собак**

Ознака	Оцінка в балах							
	0	1	1	2	2	3	3	4
Ознаки болю в стані спокою	0	1	1	2	2	3	3	4
Ознаки болю під час пасивних рухів	0	1	1	2	2	3	3	4
Ознаки болю під час пальпації суглоба і періартикулярних тканин	0	1	2	3	3	4	4	5
Хрускіт і тріск під час пасивних рухів суглоба	0	1	2	3	3	4	5	6
Характер труднощів під час виходу з положення лежачи або сидячи в положення стоячи	0	1	2	3	4	5	5	6
Тривалість стартової кульгавості після стану спокою	0	1	2	3	4	5	6	7
Характер кульгавості під час фізичного навантаження	0	1	2	3	4	5	6	7
Тривалість кульгавості після фізичного навантаження	0	1	2	3	3	4	5	6
Характер кульгавості загалом за день	0	1	1	2	2	3	3	4
На рентгені звуження суглобової щілини	0	0	1	1	2	3	4	5
На рентгені виявляється остеофітоз	0	1	2	3	4	4	5	6
На рентгені деформація і порушення конфігурації суглобових поверхонь	0	1	2	3	4	5	5	6
На рентгені фрагментація суглобового хряща (суглобові миші)	0	0	1	2	2	3	4	5
На рентгені субхондральний склероз	0	0	1	1	2	2	3	4
Атрофія м'язів, що діють на суглоб	0	0	1	1	2	2	3	4
<b>Стадія остеоартрозу</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Прогноз</b>	<b>сприятливий</b>	<b>обережний</b>	<b>обережний</b>	<b>обережний</b>	<b>чи несприятливий</b>	<b>чи несприятливий</b>	<b>чи несприятливий</b>	<b>несприятливий</b>

**Патоморфологічне оцінювання остеоартрозу у собак за використання різних фармакологічних засобів (експериментальні дослідження)**

*Патоморфологічне оцінювання остеоартрозу у собак.* Під час проведення гістологічних досліджень ділянок стегнової кістки, розташованої безпосередньо під суглобовим хрящем, було встановлено вогнищеву резорбцію кісткової тканини, розширення та руйнування ліній склеювання кісткових пластинок, утворення мікротріщин у частини з них, вогнищевий розпад кісткового матриксу на окремі

глибки. Частина остеоцитів знаходилася в стані пікнозу та некрозу. У ділянках резорбції кісткової тканини її матрикс методом Ван-Гізона зафарбовувався у жовтий чи блідо-помаранчевий колір. Гістохімічними методами в цих ділянках встановлено помітне зменшення вмісту білків і порушення процесів формування глікопротеїдів за відсутності змін у процесі формування протеогліканів.

У суглобовій хрящовій тканині встановлено вогнищеве руйнування поверхневих шарів суглобового хряща, руйнування і лізис частини хондроцитів, а в міжклітинній речовині – зменшення вмісту глікопротеїдів.

Було також розроблено параметричну систему аналізу гістологічних змін хряща і субхондральної кістки за 21 морфологічним параметром з відповідною градацією балів за гістологічного оцінювання: 0 балів – відсутність ознаки, 1 бал – мінімальна вираженість ознаки, 2 бали – середня вираженість ознаки, 3 бали – максимальна вираженість ознаки. З них 15 морфологічних показників характеризували стан хряща, а 6 ознак – стан субхондральної кістки. З одержаних даних вираховували середнє значення, що становило загальну суму балів згідно з виявленими змінами у хрящі та субхондральній кістці.

**Параметричне оцінювання лікування собак за остеоартрозу.** Під час порівняння гістологічної картини хряща оперованих суглобів у різних групах тварин встановлено, що найбільші його деструктивні зміни спостерігали в собак контрольної групи ( $1,61 \pm 0,11$ ). Достовірно менш виражені деструктивні зміни було зареєстровано в групах тварин, у яких лікування проводили Адекваном і Лідазою, тимчасом достовірної різниці в групі собак, яких лікували з Zeel і Discus compositum – не виявили (таблиці 4 і 5), порівнюючи з контролем.

Таблиця 4

**Гістологічні зміни в хрящі оперованих колінних суглобів у групах собак, які отримували різні препарати**

Група	1	2	3	4
Препарат	Контроль Метакам	Адекван +Метакам	Лідаза +Метакам	Zeel з Discus compositum +Метакам
Кількість спостережень	5	5	5	5
Загальна оцінка (в балах)	$1,61 \pm 0,11$	$0,39 \pm 0,07$	$0,61 \pm 0,1$	$1,32 \pm 0,06$
P	---	0,001	0,001	0,1

**Аналіз гістологічних змін у тканинах суглобів собак за лікування Адекваном.** У собак, яких лікували Адекваном, параметри гістологічної оцінки, що відображають деструктивні зміни в суглобі, були статистично менше виражені, ніж у контрольній групі тварин. Заразом параметри гістологічного оцінювання, які певною мірою відображають активацію метаболічних процесів у хрящі і субхондральній кістці (збільшення кількості хондроцитів, ознаки активації хондроцитів), були статистично більш виражені в групі собак, які отримували Адекван, порівнюючи з контрольною групою.

**Гістологічні зміни субхондральної кістки в групах собак,  
які отримували досліджувані препарати (наприкінці лікування)**

Група	1	2	3	4
Препарат	Контроль Метакам	Адекван +Метакам	Лідаза +Метакам	Zeel з Discus compositum +Метакам
Кількість спостережень	5	5	5	5
Загальна оцінка (в балах)	0,37±0,04	0,17±0,02	0,26±0,064	0,33±0,036
P	---	0,01	---	---

*Аналіз гістологічних змін у тканинах суглобів собак за лікування Лідазою.* За лікування Лідазою з 21 параметра гістологічної оцінки стану суглобів статистично значущі відмінності було знайдено лише в 10 параметрах, із них 6 параметрів відображають деструктивні зміни суглобового хряща і 2 – зміни в субхондральній кістці. Із цього можна зробити висновок, що хондропротективний ефект за застосування Лідази пов'язаний з можливим посиленням метаболічної активності хондроцитів.

*Порівняльна характеристика гістологічних змін у суглобовому хрящі колінних суглобів собак, яких лікували препаратами Лідаза і Адекван.* Із усіх параметрів гістологічного оцінювання стану суглоба 8 параметрів, що відображають переважно деструктивні процеси в ньому, були більш виражені у собак, яких лікували Лідазою, а 4 параметри, що відображають метаболічну активність хрящових клітин, – у суглобах, які лікували Адекваном. Із цього можна зробити висновок, що Адекван на цій моделі остеоартрозу більшою мірою стимулює метаболічну активність хондроцитів, ніж Лідаза.

### **Результати клінічного дослідження щодо дії фармакологічних препаратів за остеоартрозу у собак**

*Клінічні дослідження щодо ефективності застосування препаратів Адекван, Лідаза і Zeel з Discus compositum за остеоартрозу у собак.* У собак за остеоартрозу спостерігали так звану захисну кульгавість для зменшення навантаження на уражену кінцівку. Під час обстеження застосовували пальпацію для встановлення атрофії м'язів та змін у параартикулярних тканинах, що реєстрували на останніх стадіях хвороби. Для оцінки стану суглобових поверхонь проводили рентгенологічні дослідження (рис. 4).

Використання тесту Ортолані дало змогу виявляти нестабільність у кульшовому суглобі та отримувати інформацію про стан дорсального краю вертлюжної впадини, тимчасом застосування компресійного тесту виявляло пошкодження краніальної хрестоподібної зв'язки колінного суглоба.

*Ефективність застосування препарату Адекван для лікування собак за остеоартрозу.* Встановлено, що дія препарату Адекван достовірно впливала на стан суглобів. Позитивна динаміка в групі собак, яким застосовували Адекван, становила

20,9±2,48 проти 7,3±0,50 бала у контрольній групі ( $p<0,001$ ), що свідчить про виражену позитивну дію цього препарату.

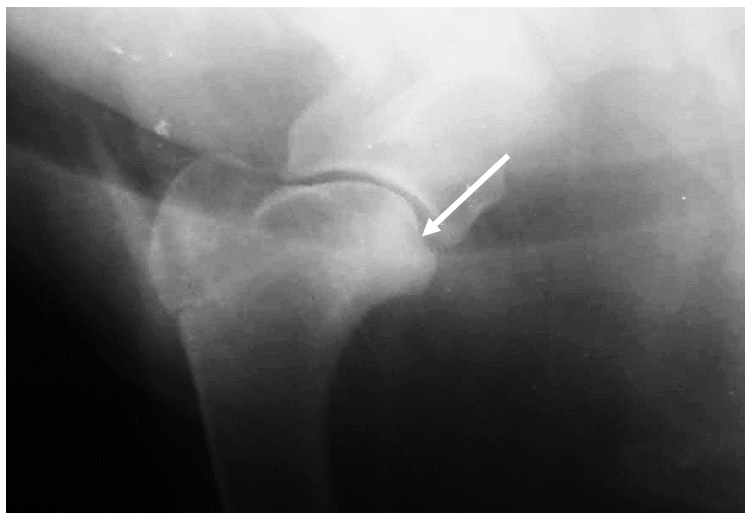


Рис. 4. Остеартроз плечового суглоба собаки. Глибока виразка головки плечової кістки (показано стрілкою)

**Ефективність застосування препарату Лідаза для лікування собак за остеартрозу.** Динаміка симптомів патології за лікування Лідазою становила за бальною шкалою 29,9±5,58 проти 7,3±0,50 у контрольній групі, що доводить її ефективність під час лікування остеартрозу. Цей препарат мав позитивний вплив на всі досліджувані симптоми. Однак зміни за рентгенологічними ознаками були більш вираженими. Це свідчить про здатність препарату до резорбційної дії, що проявилось в достовірному зменшенні кількості остеофітів і відповідно відновленням анатомо-функціонального стану пошкодженого суглоба.

**Ефективність застосування препарату Zeel і Discus compositum для лікування собак за остеартрозу.** Динаміка симптомів остеартрозу під час лікування з Zeel і Discus compositum становила 7,8±2,31 проти 7,3±0,50 у контрольній групі, що доводить їх досить низьку ефективність.

**Порівняльна ефективність застосування досліджуваних препаратів для лікування собак за остеартрозу.** Характеристика показників основних клінічних та рентгенологічних ознак остеартрозу у собак різних дослідних груп свідчить, що майже за всіма ознаками, які відображають перебіг синовіту, препарат Лідаза мав помітно більшу ефективність. Виняток становила кульгавість, на яку дія Лідази була такою самою, як і за застосування препарату Адекван.

**Результати гематологічних досліджень за лікування собак з остеартрозом.** Встановлено (табл. 6), що запальні явища в тканинах суглоба за остеартрозу не спричиняють достовірні зміни морфологічних показників крові. Виняток становлять собаки, які з тих чи інших причин мають яскраво виражене асептичне запалення, за якого відзначається різке збільшення кількості лейкоцитів.

**Результати дослідження синовіальної рідини за лікування собак з остеоартрозом.** Під час дослідження мазків синовіальної рідини хворих на остеоартроз собак було встановлено, що в складі цієї рідини в усіх випадках виявляли лімфоцити, моноцити, а в частини хворих собак – ще й активовані макрофаги (табл. 7).

Таблиця 6

**Деякі гематологічні показники в собак різних груп до і після лікування**

Показники	Час дослідження	Групи тварин			
		контроль	Адекван	Лідаза	Zeel i Discuscompositum
Лейкоцити, тис/мкл	до лікування	14,3±1,8	14,0±1,8	13,3±1,4	14,9±1,9
	після лікування	12,4±1,8	11,3±1,5	10,9±1,1	12,7±1,8
Еритроцити, Т/л	до лікування	5,8±0,4	6,1±0,3	5,0±0,2	5,7±0,4
	після лікування	5,8±0,4	8,0±0,4	5,0±0,2	5,8±0,4
Гемоглобін, г/л	до лікування	123,0±6,4	131,0±7,4	123,0±6,4	128,0±6,4
	після лікування	121,0±6,3	132,0±7,6	122,0±6,3	132,0±6,9

Таблиця 7

**Кількісний склад синовіальної рідини у собак різних груп до і після лікування (кл/мкл)**

Час дослідження	Групи тварин			
	контроль	Адекван	Лідаза	Zeel i Discus compositum
до лікування	2920±170	3460±266	2850±219	3340±256
після лікування	2060±181	1560±120	1800±138	2330±296
P	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Згідно з даними таблиці 7, суттєві зміни кількості клітин у складі синовіальної рідини відмічали у пацієнтів, яким проводили лікування Адекваном і Лідазою. Заразом у групі собак, яким застосовували препарати Zeel з Discus compositum, значних змін у складі синовії не встановлено.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено теоретичне та клініко-експериментальне обґрунтування діагностичних алгоритмів та застосування патогенетичних засобів з хондропротективним, ферментативним та гомеопатичним механізмом дії (Адекван, Лідаза та Zeel з Discus compositum) для лікування собак за остеоартрозу.

1. Із загальної кількості досліджених собак (1231 гол.), у яких було діагностовано хвороби суглобів кінцівок, патологія суглобів тазових кінцівок становила 65,5 % (806 випадків). Частота ураження суглобів грудних кінцівок була майже вдвічі меншою – у 34,5 % собак (425 випадків). Серед хвороб тазових кінцівок, у 271 собаки (33,6 % випадків) діагностували ураження кульшового суглоба, у 394 – колінного (48,9 % випадків), у 141 – заплеснового суглоба (17,5 % випадків).



2. У собак великих порід остеоартроз становить до 85 % від загальної кількості обстежених тварин, у яких спостерігають хронічну кульгавість. Інші причини хвороби зумовлені ревматичним (10 %) і ревматоїдним (5 %) артритами. Водночас до порід з найвищим рівнем артропатій потрапили собаки як великих, так і малих порід: чі-хуа-хуа (7,9 %), той-тер'єр (10,2 %), ротвейлер (10,7 %), йоркширський тер'єр (12,4 %).

3. Виникнення остеоартрозу в собак пов'язане з дисплазією суглобів і віковими змінами у структурах суглоба. За дисплазії суглобів у собак характерні для остеоартрозу зміни виникали в ранньому віці. Розвиток остеоартрозу у дорослих собак зумовлений віковими змінами компонентів суглоба або прихованими формами дисплазії суглобів. Найбільш частою причиною остеоартрозу у собак є нестабільність суглоба через дисконгруентність суглобових поверхонь чи ураження зв'язкового апарату.

4. Клінічно апробована система оцінювання стану суглобів у собак містить 10 клінічних і 5 рентгенологічних ознак, що є об'єктивним методом відстеження динаміки симптоматики хвороби та змін у суглобовому хрящі і субхондральній кістці за остеоартрозів.

5. Основними мікроскопічними змінами суглобового хряща за остеоартрозу у собак є: зміна товщини хряща ( $2,8 \pm 0,200$  бала); узурація поверхневого шару та відшарування його фрагментів ( $2,4 \pm 0,245$  бала), руйнування поверхневої зони хряща ( $2,0 \pm 0,447$  бала).

6. Внутрішньом'язові ін'єкції препарату Адекван 1 раз на 5 діб курсом 7 введень мають протизапальну і хондропротективну дію, які полягають у розвитку структурних перетворень в суглобовому хрящі і в субхондральній кістці (збільшення кількості хондроцитів і остеоцитів, посилення мітотичної активності клітин хряща і кістки та ін.), а також забезпечують достовірне поліпшення клінічного стану пацієнтів ( $20,9 \pm 2,48$  проти  $7,3 \pm 0,50$  бала у собак контрольної групи,  $p < 0,001$ ).

7. Препарат Лідаза за внутрішньосуглобового введення 1 раз на 5 діб курсом 7 введень має хондропротективну дію завдяки стимуляції внутрішньотканинної диференціації суглобового хряща. Поліпшення клінічної та рентгенологічної картини пов'язано зі здатністю Лідази зменшувати кількість остеофітів, які підтримують запальний процес та больовий синдром у суглобі ( $29,9 \pm 5,58$  проти  $7,3 \pm 0,50$  бала у собак контрольної групи,  $p < 0,01$ ).

8. Спільне застосування препаратів Zeel з Discus compositum внутрішньом'язово 1 раз на 5 діб курсом 7 введень не мало істотного впливу на перебіг деструктивного процесу в суглобовому хрящі і субхондральній кістці собак. Клінічна картина в собак, лікування яких проводили з використанням цих препаратів, достовірно не відрізнялася від стану собак контрольної групи, однак за окремими показниками спостерігали статистично значущі позитивні результати (стартова кульгавість  $0,9 \pm 0,49$ , контроль –  $0,8 \pm 0,3$ ; кульгавість упродовж доби –  $1,0 \pm 0,245$ , контроль –  $0,9 \pm 0,24$ ).

## ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Рекомендувати препарати Адекван і Лідаза для застосування у клінічній практиці для патогенетичної (базисної) та у складі комплексної терапії собак за остеоартрозу.

2. Лікування собак за остеоартрозів I і II стадій, коли ще немає значної деформації суглобових поверхонь, рекомендовано проводити за допомогою препаратів, які містять полісульфатовані мукополісахариди (зокрема Адекван в дозі 0,5 мг/кг, внутрішньом'язово, раз на 5 діб, 7 введень), оскільки ці лікарські препарати мають протизапальні та хондропротективні властивості.

3. Лікувальні заходи у собак за остеоартрозів III і IV стадій краще починати з лікувального курсу препарату Лідаза (у дозі 64–128 ОД з 3 мл 0,5 % новокаїну, внутрішньосуглобово, раз у 5 діб, 7 введень), який дає змогу зменшити щільність остеофітів або навіть повністю усунути їх і, у такий спосіб, створює умови для більш ефективного лікування прямими хондропротекторами.

4. Гомеопатичні препарати Zeel і Discus compositum (у дозі по 1,5 мл, внутрішньом'язово, раз у 5 діб, 7 введень) можна рекомендувати для застосування собакам лише в комплексі з іншими лікарськими засобами та за легких форм остеоартрозів з неускладненими процесами в синовіальній оболонці і суглобовому хрящі.

5. Використовувати параметричну систему оцінювання клінічного стану собак, що передбачає оцінювання стану суглоба та динаміки перебігу хвороби за 10 клінічними та 5 рентгенологічними ознаками, для більш об'єктивного дослідження маніфестації семіотики остеоартрозів, а також динаміки окремих симптомів або клінічного стану собак із суглобовою патологією загалом.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

#### *Публікації у наукових періодичних виданнях інших держав та виданнях України, які належать до міжнародних наукометричних баз*

1. Климчук В.В. Хондропротективні препарати у лікуванні суглобової патології у собак. Науковий вісник Національного університету і природокористування України. Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2015. № 221. С. 95–100.

2. Klymchuk V. Synovial fluid research as a part of arthropathology differential diagnostic. Науковий вісник Національного університету і природокористування України. Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2016. № 237. С. 222–227.

3. Климчук В.В. Зміни кісткової тканини за суглобової патології у собак. Національного університету і природокористування України. Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2017. № 273. С. 99–104.

4. Климчук В.В. Застосування хондропротективних препаратів за остеоартрозу у собак. Науковий вісник Національного університету і природокористування України. Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2018. № 285. С. 137–140.

5. Климчук В.В. Поширеність суглобової патології у собак в м. Києві. Науковий вісник Національного університету і природокористування України. Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2018. № 293. С. 155–162.

6. Климчук В.В. Бальна система оцінки клінічного стану собак за остеоартрозу. Scientific horizons: Науковий журнал. № 10 (83). ЖНАЕУ, Житомир, 2019. С. 81–85.

#### **Публікація у вітчизняному фаховому виданні**

7. Климчук В.В. Зміни хрящової тканини за суглобової патології у собак. Науково-технічний бюлетень ДНДКІ ветеринарних препаратів та кормових добавок. Клінічна біохімія та ветеринарна медицина. Вип. 19, № 1. Львів, 2018. С. 71–75.

#### **Праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

8. Klymchuk V. Change of bone tissue at osteoarthritis in dogs. *See More: Abstract book of 1st International Scientific Meeting Wroclaw Medical University (8–9th December 2017, Wroclaw, Poland)*. Wroclaw, 2017. P. 34.

9. Климчук В.В. Остеоартроз у собак. *Актуальні проблеми наук про життя та природокористування: матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених (м. Київ, 25–27 квітня 2018 р.)*. К., 2018. С. 87–89.

10. Климчук В.В. Зміни структури суглобового хряща у собак за остеоартрозу. *Актуальні аспекти біології тварин, ветеринарної медицини та ветеринарно-санітарної експертизи: матеріали III міжнародної науково-практичної конференції викладачів і студентів (м. Дніпро, 16–18 травня 2018 р.)*. Дніпро, 2018. С. 48–49.

11. Климчук В.В. Параметрична система оцінки клінічного стану собак за суглобової патології. *Сучасні тенденції ветеринарної освіти та науки: тези доповідей всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 09 жовтня 2019 р.)*. К., 2019. С. 101–103.

#### **Науково-практичні рекомендації**

12. Сухонос В.П., Малюк М.О., Дорошук В.О., Климчук В.В. Дисплазії суглобів кінцівок у собак: науково-практичні рекомендації. К., 2018. 65 с. *(Здобувач провів аналіз та узагальнення отриманих результатів досліджень, брав участь у аналізі літературних даних, підготував матеріали до друку)*.

#### **Статті**

13. Климчук В.В., Дорошук В.О. Щодо патології грудної кінцівки у собак. Мир ветеринарии. 2012. Вып. № 4 (9). С. 36–37.

## АНОТАЦІЯ

**Климчук В.В. Фактори ризику, клініко-патогенетичні критерії та консервативні засоби лікування за остеоартрозу у собак.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.05 – ветеринарна хірургія. – Білоцерківський національний аграрний університет, Міністерство освіти і науки України, Біла Церква, 2021.

У дисертаційній роботі теоретично та експериментально обґрунтовано діагностику, патогенез та лікування остеоартрозу суглобів у собак.

Проведено дослідження поширеності суглобової патології серед популяції собак м. Київ. Проведено моделювання остеоартрозу колінного суглоба хірургічним способом з подальшим гістологічним оцінюванням результатів.

Доведено, що виникнення остеоартрозу пов'язане з дисплазією суглобів і віковими змінами в структурах суглоба. З метою диференціальної діагностики остеоартрозу необхідно проводити дослідження крові для виключення ревматоїдних артритів, що мають подібну клінічну та рентгенологічну картину. Дані оглядової рентгенографії найбільш інформативні, однак на початкових етапах розвитку остеоартрозу не мають вираженої рентгенологічної семіотики. Гематологічні тести не мають значного діагностичного значення, однак цитологічний склад синовіальної рідини є досить інформативним. Розроблено і клінічно апробовано систему оцінювання стану суглобів у собак, що містить 10 клінічних і 5 рентгенологічних ознак, яка є об'єктивним методом відстеження динаміки симптоматики хвороби та змін у суглобовому хрящі і субхондральній кістці за остеоартрозів. Отримано результати, які свідчать, що схема лікування собак з остеоартрозом має складатися індивідуально з урахуванням найбільш імовірних причин хвороби, віку, наявності супутніх захворювань, стадії остеоартрозу. Наведено результати та схеми лікування собак препаратами Адекван, Лідаза, Zeel і Discus compositum.

**Ключові слова:** остеоартроз, собаки, артропатія, суглобовий хрящ, субхондральна кістка, хондропротективні препарати, параметрична система оцінювання.

## АННОТАЦИЯ

**Климчук В.В. Факторы риска, клинико-патогенетические критерии и консервативные методы лечения остеоартроза собак.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.05 – ветеринарная хирургия. – Белоцерковский национальный аграрный университет, Министерство образования и науки Украины, Белая Церковь, 2021.

В диссертационной работе теоретически и экспериментально обосновано диагностику, патогенез и лечение остеоартроза суставов у собак, а также исследовано распространение суставной патологии среди собак г. Киев.

Показано, что из 1231 собак, у которых были диагностированы болезни суставов конечностей, патология тазовых конечностей составляла 65,5 %

(806 случаев). Частота поражений суставов грудных конечностей была почти вдвое меньшей – 34,5 % собак (425 случаев). Остеоартроз распространен среди собак больших пород. На его долю приходится до 85 % от общего количества животных с хронической хромотой. У остальных собак диагностированы ревматические (10 % животных) и ревматоидные (5 % животных) артриты. Среди больных остеоартрозом собак 90 % животных выявлено в возрасте от 4 до 8 лет. Больных кобелей зарегистрировано в 4 раза больше, чем сук.

Проведено моделирование остеоартроза коленного сустава хирургическим методом с последующей гистологической оценкой результатов.

Установлено, что возникновение остеоартроза обусловлено дисплазией суставов и возрастными изменениями их структуры. При дисплазии суставов характерные для остеоартроза изменения возникают у молодых собак.

Клиническая картина остеоартроза сложная и во многом определяется анатомическими особенностями сустава, стадией болезни и наличием сопутствующей патологии (спондилоартроз, остеохондроз, ревматоидный артрит и др.). Для дифференциальной диагностики необходимо проводить исследования крови с целью исключить ревматоидный артрит, имеющий схожую клиническую и рентгенологическую картину. Данные обзорной рентгенографии наиболее информативны, но на начальных стадиях остеоартроза отсутствует выраженная рентгеновская семиотика.

Гематологические тесты не имеют значительного диагностического значения, однако исследование цитологического состава синовиальной жидкости является достаточно информативным.

Разработана и клинически апробирована бальная система оценки состояния суставов собак, которая включает 10 клинических и 5 рентгенологических признаков и дает возможность не только установить наличие остеоартроза, но и определить стадию болезни.

Получены результаты, свидетельствующие, что схема лечения собак с остеоартрозом должна составляться индивидуально с учетом наиболее вероятной причины болезни, возраста, наличия сопутствующих болезней, стадии остеоартроза и т.д. Показано, что препарат Адекван следует назначать собакам с остеоартрозом I и II стадии. Лидаза показана в тех случаях, когда имеет место остеофитоз или внутрисуставные включения. Поэтому собакам с III и IV стадиями остеоартроза целесообразно использовать Адекван только после курса рассасывающей терапии Лидазой или после оперативного лечения. Препараты Zeel и Discus compositum как самостоятельное лечение можно рекомендовать только при отсутствии в суставном хряще и периартикулярных тканях глубоких деструктивных процессов, когда клинически проявляется только синовит.

**Ключевые слова:** остеоартроз, собаки, артропатия, суставной хрящ, субхондральная кость, хондропротекторные препараты, параметрическая система оценки.

## ANNOTATION

**Klymchuk V.V. Risk factors, clinical and pathogenetic criteria and conservative treatments of osteoarthritis in dogs.**– The manuscript.

The thesis for the degree of candidate of veterinary sciences on specialty 16.00.05 – Veterinary Surgery. – BilaTserkva National Agrarian University, Ministry of Education and Science of Ukraine, BilaTserkva, 2021.

In the dissertation work the diagnosis, pathogenesis and treatment of osteoarthrosis of joints in dogs was theoretically and experimentally substantiated.

The study of the prevalence of articular pathology among the population of dogs in Kyiv was investigated.

The occurrence of osteoarthritis is associated with dysplasia of the joints and age-related changes in the joint structures. For the purpose of differential diagnosis it is necessary to carry out blood tests for other arthropathies with a similar clinical and radiological picture. The data of the review radiography is the most informative, but at the initial stages of development of osteoarthritis there is no pronounced X-ray semiotics. Hematologic tests and the cytological composition of synovial fluid do not have a significant diagnostic value. The system of assessing the condition of joints in dogs, which includes 10 clinical and 5 radiological signs, has been developed and clinically approved by us, is an objective method of tracking the dynamics of illness symptoms and changes in articular cartilage and subchondral bone in osteoarthrosis. The results show that the scheme of treatment of dogs with osteoarthritis should be made individually taking into account the most probable causes of the disease, age, the presence of comorbidities, the stage of osteoarthritis. The results and treatment regimens of dogs with Adequan, Lidase, Zeel and Discus compositum are presented.

**Key words:** osteoarthritis, dogs, arthropathy, articular cartilage, subchondral bone, chondroprotective drugs, parametric evaluation system.

Підписано до друку 25.02.2021р.  
Формат 60×90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Ум. др. арк. 0,9. Тираж 100. Зам.017  
ФОП Васильєв, св.№ 065147  
09100, м. Біла Церква, бул. Олександрійський, 86, тел. 6-32-51