

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
ІМЕНІ С. З. ГЖИЦЬКОГО**

БОБРИЦЬКА ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА

УДК 619:636.7:612:57.087:613.168(043.3)

**ФІЗІОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ОЦІНКИ
ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ СОБАК
ЗА БІОРЕЗОНАНСНОЇ КОРЕКЦІЇ**

03.00.13 — фізіологія людини і тварин

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора ветеринарних наук

Львів — 2019

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Харківській державній зооветеринарній академії

Науковий консультант: доктор ветеринарних наук, професор
Карповський Валентин Іванович,
Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
професор кафедри біохімії і фізіології
тварин ім. академіка М. Ф. Гулого

Офіційні опоненти: доктор ветеринарних наук, професор
Гуфрій Дмитро Федорович,
Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького,
професор кафедри фармакології та токсикології

доктор ветеринарних наук, професор, академік НААН
Влізло Василь Васильович,
Інститут біології тварин НААН України, директор

доктор ветеринарних наук
Морозенко Дмитро Володимирович,
Національний фармацевтичний університет, доцент
кафедри мікробіології, вірусології та імунології

Захист відбудеться 11 квітня 2019 р. о ⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.826.01 у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50, аудиторія № 1

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького за адресою: 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 50

Автореферат розісланий ____ лютого 2019 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат ветеринарних наук, доцент

Ю. М. Леньо

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В останні десятиліття, як в зарубіжній, так і вітчизняній літературі, велика увага приділяється методам оцінки та корекції функціонального стану органів, систем та організму в цілому, зокрема — біорезонансному (Девятков Н. Д., 1994; Schoni M. H. et al., 1997; Готовский Ю. В., 2001; Павлусенко І. І., 2013; Funk R. H. W. 2017). Біорезонанс — явище збільшення амплітуди вимушених коливань у системі, коли частота відповідного впливу на систему наближається до її власної частоти. Причому, сила резонансу залежить від значення власної частоти, інтенсивності процесу коливань і сили зовнішнього впливу. Біорезонансний метод має ряд переваг у порівнянні з класичними методами, зокрема він простий у виконанні, швидкий за часом, не має побічних наслідків і є достатньо інформативним (Малявкін Б. Г., 2004; Кочегура Т. Н., 2006; Ковалев В. С., 2007; Готовский М. Ю., Аванесова Е. Г., 2011; Cavezzi A, 2013). Однак, його використання у ветеринарній медицині неможливе без базових знань особливостей функціонування систем організму, що й визначає проблеми біорезонансної медицини на сучасному етапі її розвитку.

За сучасних умов біологічні об'єкти знаходяться в океані електромагнітних випромінювань природного й антропогенного походження. За зміни функціонального стану різних систем і органів передусім реагують регуляторні системи — нервова та гуморальна, які відповідають за підтримку гомеостазу й адаптаційні можливості організму. Усі метаболічні та функціональні зміни, що відбуваються в живому організмі, відображаються на енергетичному обміні. Численними дослідженнями встановлено, що кожна клітина, орган, система органів, як і цілісний організм є джерелами низькочастотних електромагнітних випромінювань, параметри яких залежать від їхнього функціонального стану. Однак, на сьогодні в доступній літературі наявні лише поодинокі дані щодо енерго-інформаційної регуляторної системи організму тварин (Казначеев В. П., 1985; Качан А. Т., 1990; Казеев Г. В., 2000).

Поряд з наявними даними щодо ефективності біорезонансної терапії у людей, питанню біорезонансної діагностики функціонального стану окремих органів і систем організму собак приділяється недостатньо уваги. За даними В. Т. Самохіна (2001) на долю незаразних захворювань собак припадає близько 98 % усіх хвороб, причому найчастіше вражаються імунна, нервова, ендокринна, видільна, травна, серцево-судинна системи та знижується обмін речовин (Анохин П. К., 1975; Архипов А. А., Коробов А. В., 2003; Левченко В. І. та ін., 2012, 2015). Рання оцінка функціонального стану органів і систем організму та розробка нових і безпечних методів їх корекції є надзвичайно актуальним завданням ветеринарної медицини. Крім цього, питання впливу електромагнітного випромінювання на обмін речовин, продуктивність і резистентність тварин, конкретні його параметри (мікрорезонансні контури — маркери) для електродинамічної корекції функціонального стану окремих органів і систем організму собак не описані.

У зв'язку з цим, з наукової точки зору важливо дослідити резонансні реакції за електродинамічного тестування та біорезонансної корекції функціонального стану окремих органів і систем організму собак.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота є складовою частиною науково-дослідних ініціативних тем Харківської державної зооветеринарної академії: «Визначення та корекція функціонального стану органів та систем організму тварин електродинамічним методом» (номер державної реєстрації 0116U002831); «Дослідження патогенетичного впливу сучасних ентеротропних природних і синтетичних засобів (антибіотиків, фітопрепаратів, біостимуляторів, кормових добавок, пестицидів) з метою профілактики порушень та можливості корекції обмінних процесів в організмі тварин» (номер державної реєстрації 0116U002830).

Мета і задачі дослідження. Метою роботи було теоретично й експериментально обґрунтувати використання біорезонансного методу оцінки та корекції функціонального стану органів і систем організму собак.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені такі задачі:

— визначити найбільш інформативні біологічно активні точки для електродинамічного тестування у собак;

— дослідити умовно-рефлекторну діяльність, вегетативний статус, функціональний стан ендокринної системи та системи оксигенації крові, неспецифічного імунного захисту, сечовиділення й антиоксидантного захисту, метаболічну функцію печінки та репродуктивну функцію у собак за допомогою загально-клінічних методів і сформулювати групи тварин з різним функціональним станом даних систем і органів;

— у порівняльному аспекті із загальноприйнятими методиками визначити інформативність дослідження функціонального стану окремих органів і систем у собак з використанням біорезонансного методу;

— визначити ефективність електродинамічного методу корекції умовно-рефлекторної діяльності, вегетативного статусу та функціонального стану ендокринної системи у собак;

— дослідити ефективність електродинамічного методу корекції функціонального стану системи оксигенації крові, неспецифічного імунного захисту, метаболічної функції печінки, системи сечовиділення й антиоксидантного захисту у собак;

— визначити ефективність електродинамічного методу корекції репродуктивної функції псів та обміну речовин у цуценят біорезонансним методом;

— установити вплив електродинамічного методу корекції функціонального стану різних органів і систем на показник біорезонансу в біологічно активних точках.

Об'єкт дослідження: процеси, які виникають в організмі собак за впливу електромагнітного випромінювання наднизької частоти.

Предмет дослідження: показники електропровідності біологічно активних точок, мікрорезонансні контури, показники обміну речовин та функціонального стану окремих органів і систем у собак.

Методи дослідження: фізіологічні (дослідження вищої нервової діяльності та вегетативного статусу собак), біохімічні (визначення вмісту метаболітів обміну речовин та активності ензимів), імуноферментні (визначення вмісту інсуліну, трийодтироніну, тироксину та тиреотропного гормону), фізичні (вимірювання електропровідності біологічно активних точок), зоотехнічні (визначення маси тіла), статистичні (визначення середніх величин та їх похибок, рівня вірогідності, однофакторний дисперсійний та регресійний аналіз).

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше сформульовано нову концепцію щодо біорезонансного методу оцінки та корекції функціонального стану окремих органів і систем в організмі собак. Уперше в дослідях на собаках доведено взаємозв'язок між електропровідністю в біологічно активних точках за застосування мікрорезонансних контурів та функціональним станом органів і систем у собак.

Установлено, що властивості біологічно активних точок у собак мають індивідуальний характер, схильні до безперервної зміни залежно від функціонального стану органів, систем, регуляторних механізмів і залежать від маси тіла тварини ($p < 0,001$). Доведено, що величина електропровідності в межах однієї біологічно активної точки окремо взятої тварини (не залежно від її локалізації) за своєю інтенсивністю корелює з показниками інших точок цієї тварини ($r = 0,74-0,99$; $p < 0,001$). Незалежно від морфологічного типу будови кінцівки, породи або маси тварини локалізації та відстані між окремими біологічно активними точками пропорційні висоті кінцівки. Найбільш інформативні (для тестування) біологічно активні точки локалізовані на шкірній складці між 2–3-м, 3–4-м і 4–5-м пальцями дорсальної поверхні кисті грудних кінцівок.

Уперше встановлено інформативність і вірогідність (яка залежно від досліджуваної системи становить 89,5–97,0 %) оцінки функціонального стану окремих органів і систем у собак біорезонансним методом. Уперше розроблено біорезонансний метод визначення типу вищої нервової діяльності та вегетативного статусу тварин.

Отримано нові наукові дані щодо ефективності та доцільності застосування біорезонансного методу корекції обміну речовин, неспецифічного імунного захисту, репродуктивної функції, метаболічної функції печінки, показників умовно-рефлекторної діяльності, функціонального стану системи транспорту Оксигену, антиоксидантного захисту та сечовиділення в організмі собак. Зокрема, біорезонансна корекція системи оксигенації крові у тварин з низьким її функціональним станом сприяє збільшенню кількості еритроцитів у крові на 26,9 % ($p < 0,001$), умісту гемоглобіну на 35,3 % ($p < 0,001$), показника гематокриту на 30,7 % ($p < 0,001$) і середнього вмісту гемоглобіну в еритроциті на 6,6 % ($p < 0,05$). Біорезонансна корекція функціонального стану імунної системи в собак з низьким її функціональним станом супроводжується

збільшенням умісту імуноглобулінів, фагоцитарної активності, фагоцитарного індексу, фагоцитарної ємності, фагоцитарного числа, індексу перетравності нейтрофілів і кількості НК-клітин на 17,1–33,6 % ($p < 0,05–0,001$).

Практичне значення одержаних результатів. Розроблено та впроваджено в клінічну практику комплексну систему донозологічної функціональної діагностики фізіологічного стану органів і систем організму собак, а саме — принципово новий підхід до електромагнітно-хвильової взаємодії з біологічними об'єктами з використанням низькочастотних спектрів коливання електромагнітних хвиль і визначення їх референтних величин.

Практично обґрунтовано та доведено ефективність застосування комплексної оцінки та корекції функціонального стану біорезонансним методом за допомогою комплексів «Паркес-Д» і «Паркес-Л», які впроваджено у практику клінік ветеринарної медицини «Дружочок» і «Pussy Cat» м. Харкова.

Результати дослідження застосування запропонованого принципово нового організаційно-методичного підходу щодо оцінки та корекції функціонального стану окремих органів і систем організму доповнюють сучасні уявлення про особливості функціонування енерго-інформаційної системи організму тварин. Отримані дані щодо біорезонансного методу запропоновані до використання фізіологам, клініцистам і біохімікам у науково-дослідній роботі, а також до відповідних розділів навчальної та довідкової літератури.

Основні положення дисертаційної роботи впроваджено в навчальний процес і науково-дослідну роботу кафедр фізіології тварин Харківської державної зооветеринарної академії, Національного університету біоресурсів і природокористування України, Білоцерківського національного аграрного університету, Сумського національного аграрного університету, Подільського державного аграрно-технічного університету, Дніпропетровського державного аграрного університету, Полтавської державної аграрної академії та Інституту біології тварин НААН. Матеріали дисертації використано під час написання методичних рекомендацій.

Особистий внесок здобувача. Здобувачем самостійно проведено пошук та аналіз даних літератури, сформульовано й обґрунтовано наукову концепцію, що покладена в основу дисертаційної роботи, організовано та проведено експериментальні дослідження, аналіз та інтерпретацію одержаних результатів, формування висновків і практичних пропозицій.

Апробація результатів дисертаційної роботи. Матеріали дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися й отримали позитивну оцінку на: звітній науково-виробничій міжнародній конференції, присвяченій 160-річчю заснування Харківської державної зооветеринарної академії (м. Харків, 2011 р.); наукових конференціях професорсько-викладацького складу, наукових співробітників та аспірантів Харківської державної зооветеринарної академії (м. Харків, 2012–2018 рр.); XV міжнародній науково-виробничій конференції

«Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения» (м. Белгород, Російська Федерація, 2011 р.); Всеукраїнській нараді-семінарі провідних науковців і викладачів дисципліни «Фізіологія тварин» — «Роль наукових досліджень у викладанні фізіології тварин відповідно до вимог Болонської угоди при підготовці фахівців за напрямками (спеціальностями) «Ветеринарна медицина» та «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» (м. Кам'янець-Подільський, 2011 р.); XVII міжнародній науково-виробничій конференції «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства» (м. Белгород, Російська Федерація, 2013 р.); міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні методи біорезонансної діагностики та електромагнітна терапія» (м. Київ, 2013 р.); всеукраїнській конференції «Роль фізіології тварин у вирішенні сучасних проблем аграрної освіти, науки і виробництва», присвяченій пам'яті акад. О. В. Квасницького (м. Полтава, 2013 р.); XVIII міжнародній науково-виробничій конференції «Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий» (м. Белгород, Російська Федерація, 2014 р.); XIII міжнародній науково-практичній конференції професорсько-викладацького складу та аспірантів «Проблеми ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва», присвяченій 20-річчю набуття університету статусу Національного (м. Київ, 2014 р.); міжнародній науковій конференції «Роль фізіології тварин у вирішенні сучасних проблем аграрної освіти, науки і виробництва» (м. Львів, 2014 р.); XIX з'їзді Українського фізіологічного товариства ім. П. Г. Костюка (м. Львів, 2015 р.); міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми фізіології тварин» (м. Одеса, 2016 р.); міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні питання фізіології тварин» (м. Харків, 2017 р.); XVI міжнародній науково-практичній конференції професорсько-викладацького складу «Актуальні проблеми ветеринарної медицини», аспірантів і студентів Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ, 2017 р.); XX міжнародній науково-практичній конференції «Современные технологии сельскохозяйственного производства» (м. Гродно, Республіка Білорусь, 2017 р.); XX міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 50-річчю заснування кафедр великого тваринництва та переробки тваринницької продукції; свинарства та дрібного тваринництва (м. Горки, Республіка Білорусь, 2017 р.); VII міжнародній науково-практичній конференції «Ветеринарні препарати: розробка, контроль якості та застосування» (м. Львів, 2017 р.); міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 95-річчю Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету та 110-річчю від дня народження проф. Л. А. Христевої (м. Дніпро, 2017 р.).

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковано 44 наукові праці, з яких 17 статей у наукових фахових виданнях України, 6 статей у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, 2 статті в наукових фахових виданнях інших держав, 2 описи патентів

України на корисну модель, 2 науково-методичних рекомендації та 15 тез наукових доповідей і статей апробаційного характеру.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 356 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована 92 таблицями, 28 рисунками та складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методів досліджень, результатів власних досліджень, їх аналізу й узагальнення, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури, який містить 428 джерел, з яких 188 — латиницею, і додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Огляд літератури. Складається з 5 підрозділів, у яких наведено літературні дані, що розкривають основи вчення про біологічно активні точки, особливості функціонування енерго-інформаційної системи, вплив електромагнітних випромінювань на організм тварин та біорезонансні методи оцінки та корекції функцій організму тварин.

Матеріал і методи досліджень. Дисертаційна робота виконана впродовж 2009–2018 рр. на кафедрі нормальної та патологічної фізіології тварин Харківської державної зооветеринарної академії (ХДЗВА).

Експериментальна частина роботи проведена у центрі зі стерилізації собак ХДЗВА, розпліднику німецьких вівчарок «Fon Fomalgaut» та ветеринарних клініках «Дружочок» і «Pussy Cat» м. Харкова.

Усього в дослідженнях використано 732 свійських собак (*Canis lupus familiaris*) різних порід і безпородних віком від народження до 12 років.

Лабораторні дослідження проводились у навчально-науковій лабораторії генетично-молекулярних методів дослідження імені П. І. Вербицького при кафедрі епізоотології і ветеринарного менеджменту ХДЗВА та лабораторіях молекулярної діагностики та клінічної біохімії Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» (м. Харків).

Усього згідно схеми (рис. 1) проведено три серії досліджень.

У **першій серії** для встановлення найбільш інформативних біологічно активних точок було відібрано 39 собак різних порід і безпородних, різної статі та маси тіла (від 0,5 до 35 кг). За даними літератури було визначено місце розташування 19 біологічно активних точок на окремих частинах тіла собак: на голові — 4, шиї — 2, спині — 4, животі — 2, передніх кінцівках — 4, задніх кінцівках — 3 точки. Пошук і виміри характеристик біологічно активних точок проводили за допомогою багатофункціонального апарату «Паркес-Д». Принцип дії приладу оснований на явищі біологічного резонансу — визначення електропровідності точок за внесення в електромагнітний простір організму мікрорезонансних контурів. Матеріалом для досліджень слугували показники електропровідності різних біологічно активних точок шкіри собак, яку виражали в умовних одиницях.

У **другій серії** експериментів з метою експериментального обґрунтування використання біорезонансного методу для оцінки функціонального стану окремих органів і систем у собак було проведено вісім дослідів.



Рис. 1. Загальна схема досліджень.

У *першому досліді* з метою оцінки умовно-рефлекторної діяльності та вегетативного статусу собак було проведено два експерименти. У *першому експерименті* оцінювали ефективність біорезонансного методу визначення типологічних особливостей нервової системи собак. Для цього було підібрано 54 собаки, у яких визначали силу, урівноваженість і рухливість нервових процесів за модифікованою методикою (Карповський В. І., Трокоз В. О., 2014). На підставі аналізу було сформовано чотири групи собак: I — собаки із сильним урівноваженим рухливим типом, II — із сильним урівноваженим інертним, III — із сильним неурівноваженим, IV — зі слабким типом вищої нервової діяльності. Надалі, за допомогою програми індивідуального біорезонансного тестування було визначено електропровідність біологічно активних точок за внесення в них мікрорезонансних контурів щодо типологічних характеристик нервової системи. У *другому експерименті* досліджували ефективність біорезонансного методу оцінки тонусу автономної нервової системи. Для цього було підібрано 52 собаки, у яких за тригеміновагальним тестом (Карповський В. І., Трокоз В. О., 2015) визначали тип вегетативної регуляції серцево-судинної системи та відносили тварин відповідно до нормо-, симпатико- чи ваготоніків. Після цього, за допомогою біорезонансного тестування визначали електропровідність вибраних біологічно активних точок за внесення мікрорезонансних контурів тонусу автономної нервової системи.

У *другому досліді* з метою оцінки функціонального стану ендокринної системи собак було проведено два експерименти. У *першому експерименті* досліджували ефективність біорезонансного методу оцінки функціонального стану щитоподібної залози у собак ($n = 36$). Оцінку ендокринної функції щитоподібної залози проводили за вмістом у крові тироксину, трийодтироніну, тиреотропного гормону за допомогою імуноферментного аналізу з використанням наборів реагентів ТТГ-С-ИФА, СвТ4-ИФА, СвТ3-ИФА (ТОВ «Хема-Медика», Російська Федерація) та загального холестеролу — за ферментативно-фотометричним методом (Gordon T. et al., 1977). Розраховували індекс відношення вмісту загального холестеролу до тетраїодтироніну. У *другому експерименті* визначали ефективність біорезонансного методу оцінки функціонального стану ендокринної функції підшлункової залози ($n = 23$). Оцінку ендокринної функції підшлункової залози проводили за вмістом у сироватці крові інсуліну — імуноферментним методом (Flier J. S. et al., 1979), α -амілази — за допомогою реакції з 2-хлоро-4-нітрофеніл-мальтотриозидом (Winn-Deen E. S. et al., 1988) та глюкози — глюкозооксидазного методу (Teuscher A. et al., 1971).

У *третьому досліді* визначали інформативність біорезонансного методу оцінки функціонального стану системи оксигенації крові ($n = 47$). У собак відбирали кров з поверхневої вени передпліччя. У цільній крові підраховували кількість еритроцитів у сітці камери Горяєва, визначали вміст гемоглобіну — геміглобінціанідним методом, гематокритну величину — центрифугуванням і розраховували індекси червоної крові (Влізло В. В., 2012).

У *четвертому досліді* з метою оцінки функціонального стану системи неспецифічного імунного захисту у всіх собак ($n=44$) відбирали кров, у якій визначали кількість лейкоцитів у сітці камери Горяєва, лейкограму, уміст гемоглобіну, фагоцитарну активність нейтрофілів — використовуючи культуру *E. coli*, фагоцитарне число — шляхом ділення загального числа фагоцитованих бактерій на кількість лейкоцитів, фагоцитарний індекс — як кількість фагоцитованих бактерій, що припадають на одну активну клітину (нейтрофіл) (Stelzner A., 1987), фагоцитарну ємність — шляхом множення фагоцитарного числа на кількість лейкоцитів в 1 мм^3 крові, бактерицидну (з добовою культурою кишкової палички) і лізоцимну (Дорофейчук В. Г., 1968) активність сироватки крові та концентрацію імуноглобулінів — нефелометричним методом (Влізло В. В., 2014).

У *п'ятому досліді* з метою оцінки функціонального стану метаболічної функції печінки собак ($n=35$) у сироватці крові визначали уміст загального білка — біуретовим методом (Josephson B., 1957), білкових фракцій (α -, β - та γ -глобулінів) — турбідиметричним методом за Карпюком, концентрацію сечовини — уреазним методом (Tobacco A. et al., 1979), сечової кислоти — за реакцією з уреазою (Fossati P. et al., 1980), аміаку — за Келлером (1985), аміноазоту — нінгідринним методом за Узбековим у модифікації З. С. Чулкової, креатиніну — за реакцією Яффе (Bartels H. et al., 1971), уміст глюкози — вищезгаданим методом, глікогену — за його гідролізом у розчині КОН до глюкози з наступним її визначенням (Камышников В. С., 2000), концентрації піровиноградної та молочної кислот — за реакцією з параоксидифінілом, уміст холестеролу — за Ільком, триацилгліцеролів — ферментативно-фотометричним методом (Schettler G., Nussei E., 1975), активність аспартат- й аланінамінотрансфераз у сироватці крові — кінетичним методом (Schumann G., Klauke R., 2000), лактатдегідрогенази — методом Севела (Schumann G. et al., 2002). Усі біохімічні дослідження проводили на біохімічному аналізаторі «HumaLyzer 3000» з наборами реагентів виробництва «HUMAN Gesellschaft für Biochemica und Diagnostica mbH» (Німеччина).

У *шостому досліді* з метою оцінки функціонального стану системи сечовиділення було підбрано 33 собаки. Матеріалом для досліджень слугували зразки крові та сечі піддослідних тварин. У сироватці крові визначали вміст загального білка, білкових фракції, концентрацію сечовини та креатиніну вищезгаданими методами, у сечі собак — уміст сечовини та креатиніну. Розраховували ряд індексів: А/Г — відношення альбумінів до глобулінів, Кр/Зб — відношення вмісту креатиніну до вмісту загального білка, Кр/А і Кр/Г — відношення вмісту креатиніну крові відповідно до вмісту альбумінів і глобулінів. У сечі собак визначали: вміст сечовини, креатиніну, а також розраховували фактор концентрації сечовини (Сс/Ск) та концентраційний індекс креатиніну (Крс/Крк).

У *сьомому досліді* з метою оцінки функціонального стану системи антиоксидантного захисту було підбрано 40 собак. Стан системи оцінювали за активністю у гемолізатах еритроцитів: супероксиддисмутази за методом,

описаним Є. Є. Дубініною (1983), та каталази — М. А. Королюк (1988). Оцінку інтенсивності пероксидного окиснення ліпідів проводили за вмістом у гемолізатах еритроцитів: ТБК-активних продуктів — спектрофотометричним методом за реакцією з тіобарбітуровою кислотою; дієнових кон'югатів, кетодієнів і спряжених триєнів та основ Шиффа (Влізло В. В., 2012).

У *восьмому досліді* з метою оцінки репродуктивної функції псів було підбрано 19 особин породи німецька вівчарка віком 2–6 років. Матеріалом для досліджень слугувала сперма псів, отримана у спеціальний стерильний посуд методом мастурбації у присутності еструсної суки. Оцінку якості сперми проводили не пізніше 2 год після її одержання органолептичними методами. Якісні показники репродуктивної функції псів оцінювали за: об'ємом сперми (за допомогою градуйованого посуду), активністю (за підрахунком сперміїв із прямолінійним поступальним рухом), концентрацією (за підрахунком у камері Горяєва) та кількістю мертвих сперміїв (за мікроскопією мазка (Яблонський В. А., 2002)).

У *другому–восьмому* дослідях за результатами вищенаведених експериментів усіх собак було розділено на дві групи: контрольну — тварини з нормальними функціональним станом відповідної системи та дослідну — собаки зі зниженою функцією даної системи. Надалі за допомогою попередньо розроблених програм (маркерів) проводили оцінку функціонального стану відповідних систем і органів за допомогою діагностичного комплексу «Паркес-Д», після чого у порівняльному аспекті з загально-клінічними показниками визначали вірогідність біорезонансного методу оцінки функціонального стану відповідної системи.

У *третій серії* експериментів для вивчення ефективності корекції функціонального стану окремих органів і систем у собак біорезонансним методом було проведено дев'ять дослідів. У *першому досліді* з метою експериментального обґрунтування біорезонансного методу корекції умовно-рефлекторної діяльності та вегетативного статусу собак було проведено два експерименти. У *першому експерименті* оцінювали ефективність біорезонансного методу корекції основних характеристик коркових процесів у собак. Для цього було підбрано 20 собак з різними типами вищої нервової діяльності (по 5 тварин кожного типу). Усім тваринам різних типів проводили корекцію показників умовно-рефлекторної діяльності (див. табл. 1) за допомогою апаратного комплексу «Паркес-Л». Матеріалом для досліджень слугували показники основних характеристик нервових процесів у собак, визначені до та через п'ять днів після початку корекції.

У *другому експерименті* оцінювали ефективність біорезонансного методу корекції тону автономної нервової системи. Для цього було підбрано 15 собак (по 5 тварин із різним тоном автономної нервової системи — нормотоніків, ваготоніків і симпатикотоніків). Собакам усіх груп проводили корекцію вегетативного статусу згідно наведеної схеми за допомогою апаратного комплексу «Паркес-Л». Матеріалом для досліджень слугували показники тригеміновагального тесту собак до та через сім днів після початку корекції.

**Параметри біорезонансного методу корекції
фізіологічного стану організму собак**

Дослід	Параметри електродинамічної корекції		
	Біологічно активна точка	Програма корекції	Режим роботи
1	2	3	4
I/I	на сагітальній лінії в центрі тім'яної кістки	СВР — 14,9–149–1490 Гц; СВІ — 14,7–147–1470 Гц; СН — 15,7–157–1570 Гц; С тип — 14,47–144,7–1444,7 Гц протягом 5 діб	10 хв роботи — 2 хв перерва — 10 хв роботи — 2 хв пер. — 10 хв роб.
I/II	на сагітальній лінії між двома надбрів'ями	зранку й увечері для симпатикотоніків — 10,1–101–1010 Гц, для ваготоніків — 9,98–99,8–998 Гц протягом 7 діб	15 хв роботи — 5 хв перерва — 15 хв роботи
II/I	білатерально, у шийній області, на плече-головному м'язі, трохи вище яремної вени на рівні 5-го шийного хребця	тричі на добу (зранку, в обід і ввечері) — 8,9–89–892 Гц, протягом 7 діб	12 хв роботи — 3 хв перерва — 12 хв роботи
II/II	білатерально, у 10-му міжребер'ї краніально від 11-го ребра, на рівні верхнього краю плечового суглоба	тричі на добу (зранку, в обід і ввечері) — 9,8–98–989 Гц, протягом 7 діб	15 хв роботи — 5 хв перерва — 15 хв роботи
III	на дорсомедіальних лініях тіла між 11-м і 12-м остистими відростками грудних хребців	тричі на добу (зранку, в обід і ввечері) — 10,3–103–1030 Гц протягом 5 діб	10 хв роботи — 2 хв перерва — 10 хв роботи
IV	білатерально, паралельно дорсомедіальних ліній тіла, на рівні спинного каудального краю лопатки в 4-му міжребір'ї краніальної 5-го ребра	зранку і ввечері — 8,77–87,7–877 Гц, в обід — 15,1–151–1510 Гц протягом 7 діб	15 хв роботи — 5 хв перерва — 15 хв роботи
V	на дорсомедіальних лініях тіла між остистими відростками останнього 13-го грудного та 1-го поперекового хребців	зранку і ввечері — 8,6–86–860 Гц протягом 7 діб	10 хв роботи — 2 хв пер. — 10 хв роботи — 2 хв пер. — 10 хв роботи

1	2	3	4
VI	латерально, каудально 13-го ребра на 5–7 см, на рівні верхнього краю плечового суглоба	тричі на добу (зранку в обід і ввечері)– 8,6–86–860 Гц та 6,6–63–636 Гц протягом 7 діб	25 хв роботи — 10 хв перерва — 25 хв роботи
VII	білатерально, у 5-му міжребер'ї краніально 6-го ребра, на рівні верхнього краю плечового суглоба	двічі на добу (зранку та ввечері) 10,2–102–1020 Гц, протягом 7 діб	20 хв роботи — 5 хв перерва — 20 хв роботи
VIII	дистанційно за рахунок електромагнітних імпульсів інфрачервоних світлодіодів приладу	зранку і ввечері — 18,7–187–1870 Гц та в обід — 18,8–188–1880 Гц протягом 5 тижнів	30 хв роботи — 10 хв перерва — 30 хв роботи
IX		один раз на добу протягом 60 діб з частотою хвиль від 3 Гц до 11 кГц	21 хв роботи — 7 хв перерва — 21 хв роботи

У **другому–восьмому дослідях** визначали ефективність корекції функціонального стану окремих органів і систем в організмі собак. Для цього було підібрано чотири групи тварин: контрольна та три дослідні. Тварини контрольної та I дослідної групи мали нормальний функціональний стан відповідної системи, а у собак II і III дослідних груп було діагностовано зниження функціональної активності органів і систем організму (відповідно у **другому** досліді — ендокринної системи, **третьому** — системи оксигенації крові, **четвертому** — неспецифічного імунного захисту, **п'ятому** — метаболічної функції печінки, **шостому** — системи сечовиділення, **сьомому** — антиоксидантної системи та **восьмому** — репродуктивної системи у псів. Надалі за допомогою попередньо розроблених програм проводили корекцію функціонального стану відповідних систем і органів у собак I та III дослідних груп за допомогою апаратного комплексу «Паркес-Л». Апарат циклічно кожену хвилину по наростаючій повторював заданий спектр частот, визначений для кожної окремої системи. Напруга на робочий електрод була індивідуальною, шляхом підбору максимальної її сили, яка не спричиняла зміни поведінки тварин (від 2 до 6 вольт). Прилад «Паркес-Л» для зручності застосування закріплювали на шії собак і за допомогою активних електродів діяли на біологічні точки (у першому–сьомому дослідях) або впливали на них дистанційно за рахунок електромагнітних імпульсів інфрачервоних світлодіодів приладу (у восьмому та дев'ятому дослідях). Матеріалом для досліджень у цих експериментах слугували показники крові й електропровідності у біологічно активних точках собак за використання низькочастотних спектрів коливання електромагнітних хвиль і визначених їхніх референтних величин.

У *дев'ятому досліді* визначали ефективність корекції обміну речовин у цуценят біорезонансним методом. Новонароджених цуценят німецької вівчарки розділили на дві групи по 10 тварин у кожній. На цуценят дослідної групи впливали випромінюванням електромагнітних імпульсів приладу «Паркес-Л». Цуценяттам контрольної групи корекцію обміну речовин не проводили. Матеріалом для досліджень слугували зразки крові цуценят отримані на 1-шу, 30-ту та 60-ту доби експерименту, в якій підраховували кількість еритроцитів, тромбоцитів і лейкоцитів, визначали вміст гемоглобіну. У сироватці крові визначали вміст загального білка, білкових фракції, концентрацію сечовини, аміаку, аміноазоту, креатиніну, уміст глюкози, глікогену, піровиноградної та молочної кислот, уміст холестеролу, триацилгліцеролів, а також активність аспартат- та аланінамінотрансфераз і лактатдегідрогенази вищенаведеними методами. Крім цього, на початку та наприкінці експерименту фіксували їхню масу тіла.

Експериментальні дослідження проведені із дотриманням вимог Закону України № 3447 – IV від 21.02.06 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження» та узгоджуються з основними принципами «Європейської конвенції з захисту хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та наукових цілей» (Страсбург, 1986), декларації «Про гуманне ставлення до тварин» (Гельсінкі, 2000) і Національного конгресу з біоетики «Загальні етичні принципи експериментів на тваринах» (Київ, 2001).

Одержані цифрові дані опрацьовували статистично: визначали середньоарифметичну величину (M) та її похибку (m); вірогідність різниць середніх значень встановлювали за t -критерієм Стьюдента; кореляційний та / або дисперсійний аналіз проводили з використанням спеціалізованого пакету прикладних програм SPSS for Windows «Microsoft Office Excel 2013».

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Визначення характеристик та інформативності різних біологічно активних точок для електродинамічного тестування у собак. Властивості біологічно активних точок у собак мають індивідуальний характер і схильні до безперервної зміни залежно від функціонального стану органів, систем і регуляторних механізмів.

Найбільш інформативними та зручними для тестування були біологічно активні точки, локалізовані на грудних кінцівках з дорсальної поверхні кисті, на шкірній складці між 2–3-м, 3–4-м і 4–5-м пальцями. Величина електропровідності у різних біологічно активних точках собак становила від 19 до 83 ум. од. шкали приладу та залежала від маси тіла тварини ($p < 0,001$).

Максимальну величину електропровідності реєстрували у собак невеликої маси — 83 ум. од., а мінімальну — у великих собак (від 19 ум. од.), що обумовлено, на наш погляд, різним рівнем метаболізму в їхньому організмі (рис. 2).

Установлено, що до 77 % варіацій електропровідності біологічно активних точок зумовлені варіабельністю маси тіла тварин. Так, у разі зміни

маси тіла собаки на 1 кг, показник електропровідності змінювався в протилежному напрямку на 0,66 ум. од. ($p < 0,001$).

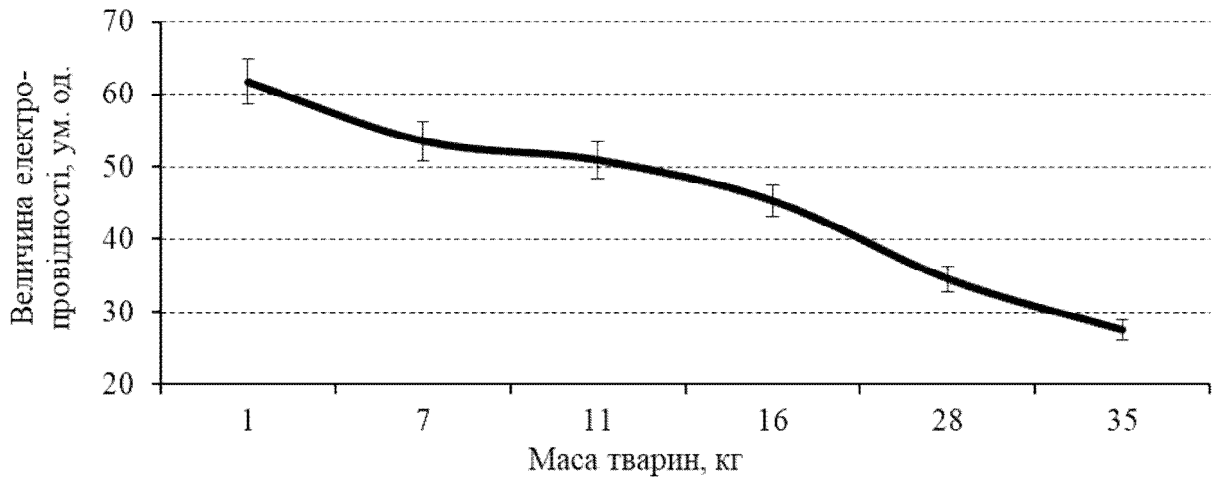


Рис. 2. Залежність показника електропровідності біологічно активних точок від маси тіла собак (n = 49).

Крім цього, величина електропровідності в межах окремої біологічно активної точки корелювала з показниками в інших точках ($r = 0,74-0,99$; $p < 0,001$).

Найбільший показник кореляції зафіксовано між провідністю в точках на шкірі кінцівок, голови та спини — $r = 0,91-0,99$ ($p < 0,001$), а найменший — на шкірі живота з іншими точками — $r = 0,74-0,84$ ($p < 0,001$).

Дослідження функціонального стану окремих органів і систем організму собак з використанням біорезонансного методу. Біорезонансний метод дозволяє за 5–7 хв скринінг-тесту з високою ймовірністю визначати функціональний стан окремих органів і систем у собак. Установлено, що для собак біорезонансом є коливання величини показника електропровідності у біологічно активних точках від 8 одиниць шкали. Зокрема, за тестування стану системи оксигенації крові у собак величина електропровідності в біологічно активних точках шкали коливалася від 28 до 65 ум. од., а показник резонансу за застосування відповідного маркеру становив 8–22 ум. од. (табл. 2).

Таблиця 2

Тестування функціонального стану системи оксигенації крові в собак діагностичним комплексом «Паркес-Д» ($M \pm m$, $\Sigma n = 47$)

Показники	Групи тварин			
	Контрольна, n = 33		Дослідна, n = 14	
	M±m	Lim	M±m	Lim
Без маркеру, ум. од.	43,1±5,8	28–65	45,9±5,4	29–60
Маркер _{фсд} , ум. од.	54,4±5,7	38–74	49,2±5,6	30–66
Різниця (резонанс), ум. од.	11,2±0,9	8–14	3,3±1,4	0–7
Маркер _{зфсд} , ум. од.	46,7±5,4	28–67	59,1±5,0	38–72
Різниця (резонанс), ум. од.	3,5±1,2	0–7	13,1±2,1	8–22

Примітка. Вірогідне значення показника біорезонансу — $R \geq 8$.

Установлено вірогідні взаємозв'язки показника біорезонансу в біологічно активних точках собак з лабораторними (маркерними) показниками крові за тестування функціонального стану окремих органів і систем організму. Так, показник біорезонансу за тестування системи оксигенації крові у собак вірогідно пов'язаний з кількістю еритроцитів ($b = -0,117$; $p < 0,001$), умістом гемоглобіну ($b = -2,87$; $p < 0,001$), показником гематокриту ($b = 0,82$; $p < 0,001$), МСН ($b = -0,046$; $p < 0,05$) і колірним показником ($b = -0,002$; $p < 0,05$). Отже, за зміни показника біорезонансу на одну одиницю кількість еритроцитів змінювалася в протилежному напрямку на 0,12 Т/л ($p < 0,001$), уміст гемоглобіну — на 2,87 г/л ($p < 0,001$), показник гематокриту — на 0,82 м³/м³ ($p < 0,001$). Також, від 32 до 35 % варіацій показника біорезонансу, за використання маркера зниження функціонального стану системи оксигенації крові, зумовлені кількістю еритроцитів і вмістом гемоглобіну в крові тварин.

Біорезонансний метод тестування дозволив установити функціональний стан імунної системи з вірогідністю до 93,2 %, ендокринної функції щитоподібної та підшлункової залоз до — 91,3–94,4 %, репродуктивної функції псів — до 89,5 %, метаболічної функції печінки — до 91,4 %, систем оксигенації крові — до 91,5 %, сечовиділення — до 97 % й антиоксидантного захисту — до 92,5 %. Крім цього, біорезонансне тестування собак з використанням розроблених маркерів дозволило з вірогідністю 94–98 % установити тип вищої нервової діяльності та визначити вегетативний статус тварин.

Корекція функціонального стану окремих органів і систем організму собак біорезонансним методом. *Корекція вищої нервової діяльності у собак біорезонансним методом.* Установлено типологічні особливості нервової системи у собак. Так, сила коркових процесів у тварин сильних типів вищої нервової діяльності вірогідно не відрізнялася, і в середньому була більшою у 2,3–2,9 рази ($p < 0,001$), від показників собак слабого типу (табл. 3).

Урівноваженість коркових процесів у тварин сильного врівноваженого рухливого та сильного врівноваженого інертного типів була у 2,1–3,2 рази ($p < 0,001$) більшою від показників тварин сильного неуврівноваженого типу. Рухливість коркових процесів у тварин сильного врівноваженого рухливого типу виявилася більшою у 1,5 ($p < 0,001$), 3,3 ($p < 0,001$) і 4,0 рази ($p < 0,001$) порівняно до показників тварин сильного врівноваженого інертного, сильного неуврівноваженого та слабого типів відповідно.

Середній показник основних характеристик коркових процесів у тварин сильного врівноваженого рухливого типу становив $3,9 \pm 0,1$ ум. од., що було у 1,3 ($p < 0,001$), 1,6 ($p < 0,001$) і 3,3 рази ($p < 0,001$) більше у порівнянні до показників тварин сильного врівноваженого інертного, сильного неуврівноваженого та слабого типів відповідно.

Установлено вірогідний вплив електромагнітних випромінювань на показники рухливості коркових процесів — у тварин сильного врівноваженого інертного типу ($\eta_x^2 = 0,43$; $p < 0,01$), урівноваженості — у тварин сильного неуврівноваженого типу ($\eta_x^2 = 0,44$; $p < 0,05$) і сили — у собак слабого типу ($\eta_x^2 = 0,44$; $p < 0,05$) вищої нервової діяльності. Так, за біорезонансної корекції

у собак сильного врівноваженого інертного типу вищої нервової діяльності рухливість коркових процесів збільшувалася до $2,2 \pm 0,2$ ум. од. або на 37,5 % ($p < 0,01$). У собак сильного нерівноваженого типу врівноваженість коркових процесів збільшувалася до $2,6 \pm 0,3$ ум. од. або на 44,4 % ($p < 0,05$), а у тварин слабого типу сила нервових процесів — до $1,9 \pm 0,3$ або на 58,3 % ($p < 0,05$).

Таблиця 3

Показники основних характеристик нервових процесів у собак за корекції біорезонансним методом ($M \pm m, n = 5$)

Характеристики нервових процесів	Тип вищої нервової діяльності			
	Сильний врівноважений		Сильний нерівноважений	Слабкий
	рухливий	інертний		
До корекції				
Сила	$4,0 \pm 0,0$	$3,8 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2^{***}$	$1,4 \pm 0,3^{***}$
Урівноваженість	$3,8 \pm 0,2$	$3,8 \pm 0,2$	$1,8 \pm 0,2^{***}$	$1,2 \pm 0,2^{***}$
Рухливість	$4,0 \pm 0,0$	$1,2 \pm 0,2^{***}$	$2,6 \pm 0,3^{***}$	$1,0 \pm 0,0^{***}$
Середня оцінка	$3,9 \pm 0,1$	$2,9 \pm 0,1^{***}$	$2,5 \pm 0,1^{***}$	$1,2 \pm 0,2^{***}$
Через 2 доби				
Сила	$4,0 \pm 0,0$	$3,8 \pm 0,2$	$3,4 \pm 0,3^{***}$	$1,8 \pm 0,2^{***}$
Урівноваженість	$3,8 \pm 0,2$	$3,8 \pm 0,2$	$2,0 \pm 0,4^{***}$	$1,6 \pm 0,3^{***}$
Рухливість	$4,0 \pm 0,0$	$1,6 \pm 0,3^{***}$	$2,8 \pm 0,4^{***}$	$1,4 \pm 0,3^{***}$
Середня оцінка	$3,9 \pm 0,1$	$3,1 \pm 0,1^{***}$	$2,7 \pm 0,3^{***}$	$1,6 \pm 0,2^{***}$
Через 5 діб				
Сила	$4,0 \pm 0,0$	$4,0 \pm 0,0$	$3,6 \pm 0,3^*$	$2,2 \pm 0,2^{***}$
Урівноваженість	$4,0 \pm 0,0$	$3,8 \pm 0,2$	$2,6 \pm 0,3^{***}$	$2,0 \pm 0,4^{***}$
Рухливість	$4,0 \pm 0,0$	$2,2 \pm 0,20^{***}$	$2,8 \pm 0,4^{***}$	$1,4 \pm 0,3^{***}$
Середня оцінка	$4,0 \pm 0,0$	$3,3 \pm 0,10^{***}$	$3,0 \pm 0,3^{***}$	$1,9 \pm 0,3^{***}$

Примітка. *** — $p < 0,001$ відносно до сильного врівноваженого рухливого типу.

Отже, біорезонансна корекція не супроводжується зміною типу нервової системи у собак, однак встановлено коригуючий вплив на показники сили, урівноваженості та рухливості коркових процесів у тварин у межах їхнього типу вищої нервової діяльності.

Корекція функціонального стану автономної нервової системи в собак біорезонансним методом. У результаті проведених нами досліджень було встановлено, що біорезонансна корекція вегетативного статусу тварин не супроводжується змінами тону автономної нервової системи, однак вірогідно впливає на різницю частоти серцевих скорочень за проведення тригеміновагального тесту (табл. 4).

У тварин-ваго- та симпатикотоніків низькочастотні електромагнітні випромінювання через п'ять діб після початку досліджень чинили вірогідний вплив на різницю частоти серцевих скорочень за тригеміновагального

Показники тригеміновагального рефлексу в собак за корекції біорезонансним методом, поштовхів на хвилину ($M \pm m, n = 5$)

Періоди дослідження	Групи тварин		
	Нормотоніки	Ваготоніки	Симпатикотоніки
До корекції			
До натискання на очні яблука	121,4±10,4	117,8±15,7	129,4±11,2
Після натискання на очні яблука	123,4±12,7	99,8±15,5***	147,2±10,2***
Різниця	2,0±2,7	-18,0±1,5***	17,8±3,2***
Через 3 доби			
До натискання на очні яблука	106,2±9,45	77,8±4,1**	127,6±2,7**
Після натискання на очні яблука	110,6±9,63	64,2±4,3***	141,8±2,8***
Різниця	4,4±2,0	-13,6±2,0***	14,2±1,6***
Через 5 діб			
До натискання на очні яблука	112,8±6,9	129,4±11,9	124,6±4,5
Після натискання на очні яблука	118±6,1	118,8±11,1	135,2±4,4
Різниця	5,2±1,4	-10,6±1,6***	10,6±1,4***

Примітка. ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ відносно до нормотоніків.

тесту — $\eta^2_x = 0,67$ ($p < 0,01$) та $\eta^2_x = 0,40$ ($p < 0,05$) відповідно. Так, до корекції вегетативного статусу собак, показник різниці серцевих скорочень до і після натискання на очні яблука у собак-симпатико- та ваготоніків становив відповідно — $-18,0 \pm 1,5$ і $17,8 \pm 3,2$ пошт./хв, а через п'ять діб після початку корекції — $-10,6 \pm 1,6$ і $10,6 \pm 1,4$ пошт./хв.

Отже, отримані дані свідчать про можливість нефармакологічної корекції вегетативного статусу тварин за допомогою біорезонансного методу.

Біорезонансний метод корекції функціонального стану щитоподібної залози. Біорезонансна корекція функціонального стану щитоподібної залози у собак зі зниженою її ендокринною функцією вірогідно впливає на маркерні показники її стану (рис. 3). Через сім діб після початку корекції встановлено вплив низькочастотних електромагнітних випромінювань на вміст тиреотропного гормону — $\eta^2_x = 0,49$ ($p < 0,01$), трийодтироніну — $\eta^2_x = 0,79$ ($p < 0,001$), тетраодтироніну — $\eta^2_x = 0,48$ ($p < 0,05$) та відношення загального холестеролу до тетраодтироніну — $\eta^2_x = 0,69$ ($p < 0,001$).

Так, за корекції функціонального стану щитоподібної залози у собак за допомогою апаратного комплексу «Паркес-Л» у тварин з низьким її функціональним станом протягом тижня в сироватці крові зменшувався вміст тиреотропного гормону на 20,5 % ($p < 0,05$), загального холестеролу — на 26,5 % ($p < 0,001$), відношення холестеролу до тироксину — на 44,4 % ($p < 0,001$) та збільшувався вміст трийодтироніну та тетраодтироніну відповідно на 28,3 % ($p < 0,001$) і 36,8 % ($p < 0,001$).

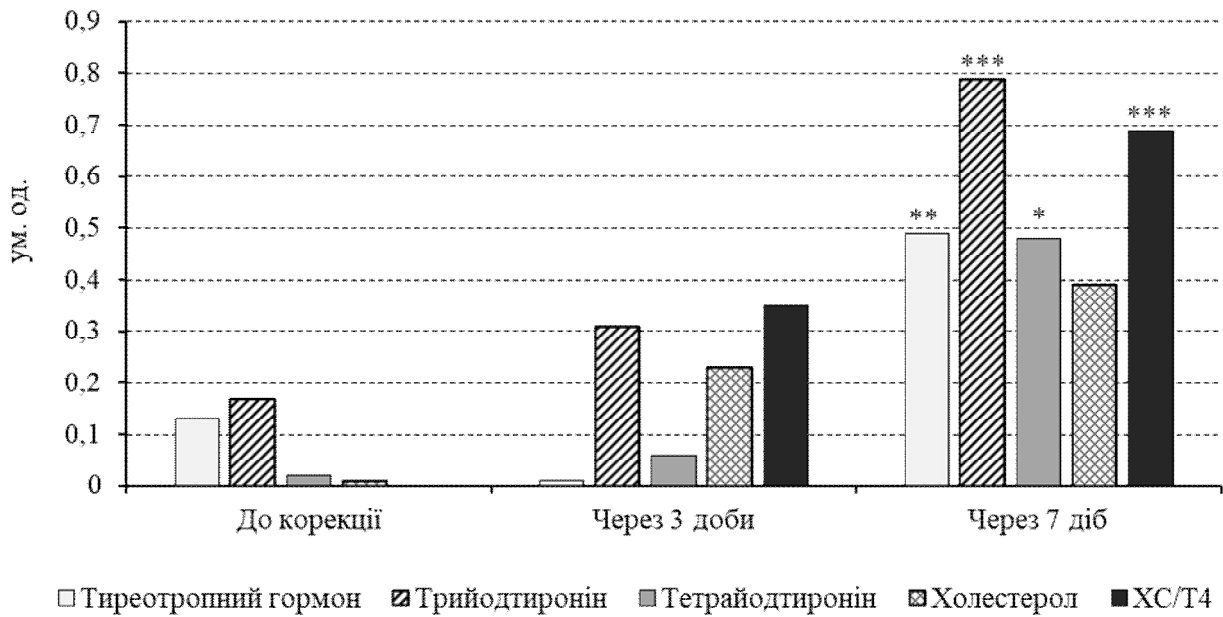


Рис. 3. Вплив низькочастотних електромагнітних випромінювань на функціональний стан щитоподібної залози в собак (η^2_x ; $n = 5$; * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, * — $p < 0,001$ відносно до вихідних показників).**

До корекції функціонального стану щитоподібної залози в біологічно активних точках тварин контрольної та I дослідної груп за допомогою діагностичного комплексу «Паркес-Д» отримано резонанс на маркер_{нфс} (нормальний функціональний стан залози) на рівні 13,2–15,2 ум. од., тоді як у біологічно активних точках тварин II та III дослідних груп отримано резонанс на маркер_{зфс} — 14,4–15,8 ум. од. (табл. 5).

У собак III дослідної групи під час корекції функціонального стану щитоподібної залози показник резонансу за використання мікрорезонансного контуру (маркер_{зфс}) зменшувався протягом семи діб корекції до показника $7,8 \pm 1,7$ ум. од. Відмітимо, що через сім діб після початку корекції функціонального стану щитоподібної залози у трьох собак III дослідної групи отримано вірогідний показник резонансу на маркеру_{зфс} у межах 8–12 ум. од., тоді як у решти двох собак отримано вірогідний резонанс на маркер_{нфс} — 9 ум. од. Тобто, дві з трьох собак даної групи на введення відповідних мікрорезонансних контурів реагували як тварини контрольної групи. Отже, встановлено високу ефективність корекції функціонального стану щитоподібної залози біорезонансним методом.

Біорезонансний метод корекції функціонального стану підшлункової залози. Корекція функціонального стану підшлункової залози у собак зі зниженою її ендокринною функцією характеризувалася становленням через сім діб впливу низькочастотних електромагнітних випромінювань на вміст глюкози й інсуліну в крові собак — $\eta^2_x = 0,94$ ($p < 0,001$) і $\eta^2_x = 0,72$ ($p < 0,001$)

**Результати тестування функціонального стану щитоподібної у собак
діагностичним комплексом «Паркес-Д» ($M \pm m, n = 5$)**

Групи тварин		Показники тестування, ум. од.				
		Без маркеру	Маркер _{нфс}	Різниця (резонанс)	Маркер _{зфс}	Різниця (резонанс)
1		2	3	4	5	6
До корекції						
Контрольна	M±m	51,4±5,2	66,6±4,8	15,2±1,2	55,2±5,4	3,8±0,9
	Lim	33,0–58,0	50–73	12–18	36–62	3–7
I дослідна	M±m	45,6±4,3	58,8±4,5	13,2±1,4	49,0±4,9	3,4±1,4
	Lim	38–60	50–73	9–17	43–66	1–7
II дослідна	M±m	42,6±6,4	46,4±7,0	3,8±1,0	58,4±6,3	15,8±1,9
	Lim	29–61	30–65	1–6	47–79	9–18
III дослідна	M±m	44,4±5,7	48,6±5,9	4,2±1,0	58,8±5,9	14,4±1,4
	Lim	31–58	35–63	1–6	45–73	10–17
Через 3 доби						
Контрольна	M±m	52,8±5,0	69,6±4,4	16,8±1,1	56,4±5,2	3,6±1,0
	Lim	35–59	54–75	14–19	38–63	2–7
I дослідна	M±m	52,8±5,0	69,6±4,4	16,8±1,1	56,4±5,2	3,6±1,0
	Lim	35–59	54–75	14–19	38–63	2–7
II дослідна	M±m	41,8±7,2	46,4±7,3	4,6±0,6	58,6±7,3	16,8±2,3
	Lim	29–64	32–68	3–6	49–84	10–20
III дослідна	M±m	43,6±6,2	49,0±6,5	6,4±0,3	55,8±6,7	12,2±1,4
	Lim	29–57	35–64	6–7	40–70	8–15
Через 7 діб						
Контрольна	M±m	55,2±4,7	73,2±4,0	18,0±1,4	58,8±4,6	3,6±1,4
	Lim	39–63	59–79	14–21	43–66	1–8
I дослідна	M±m	55,2±4,7	73,2±4,0	18,0±1,4	58,8±4,6	3,6±1,4
	Lim	39–63	59–79	14–21	43–66	1–8
II дослідна	M±m	43,2±6,9	49,2±6,8	6,0±0,5	61,0±6,9	17,8±2,5
	Lim	30–64	37–70	5–7	51–85	11–22
III дослідна	M±m	45,2±6,7	52,8±7,3	7,6±0,7	53,0±5,3	7,8±1,7
	Lim	29–61	36–70	6–9	39–66	4–12

Примітка. Вірогідне значення показника біорезонансу — $R \geq 8$.

відповідно (табл. 6). Так, у крові цих тварин відбувалося збільшення вмісту інсуліну на 42,2 % ($p < 0,001$) та зменшення вмісту глюкози на 21,7 % ($p < 0,001$) порівняно до показників собак зі зниженою активністю підшлункової залози, яким корекцію не проводили.

Показники функціонального стану підшлункової залози собак за корекції біорезонансним методом (M ± m, n = 5)

Показники	Групи тварин			
	Контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
До корекції				
Інсулін, Од/л	10,19±0,57	9,69±0,5	7,20±0,18***	7,53±0,20***
Амілаза, Од/л	734±111	703±77	1212±52**	1090±74**
Глюкоза, ммоль/дм ³	4,59±0,25	4,69±0,37	6,57±0,27***	6,29±0,14***
Через 3 доби				
Інсулін, Од/л	10,39±0,67	10,27±0,82	7,21±0,14***	8,63±0,20*
Амілаза, Од/л	725±114	776,1±124	1218±74**	1144±92*
Глюкоза, ммоль/дм ³	4,58±0,31	4,54±0,66	6,53±0,26***	5,65±0,20*
Через 7 діб				
Інсулін, Од/л	10,6±0,7	10,5±0,9	7,08±0,10***	10,07±0,29
Амілаза, Од/л	740±116	812±127	1186±79**	923±65
Глюкоза, ммоль/дм ³	4,51±0,28	4,40±0,70	6,53±0,26***	5,11±0,24

Примітка. * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ відносно до контрольної групи.

Отже, отримані дані вказують на ефективність проведеної корекції функціонального стану підшлункової залози в собак за допомогою апаратного комплексу «Паркес-Л».

Корекція функціонального стану системи оксигенації крові собак біорезонансним методом. У собак зі зниженим функціональним станом системи оксигенації крові кількість еритроцитів у крові була на 25–28 % ($p < 0,001$), уміст гемоглобіну на 32–33 % ($p < 0,001$) та показник гематокриту на 28–32 % ($p < 0,001$) меншими від показників собак контрольної групи (табл. 7). Причому, у цих тварин були меншими середній уміст гемоглобіну в еритроциті на 5,7–10,5 % ($p < 0,001$) і значення колірного показника на 5,7–10,6 % ($p < 0,001$).

У собак з низьким функціональним станом системи транспорту Оксигену застосування біорезонансного методу корекції супроводжувалося становленням вірогідного впливу електромагнітних випромінювань на вміст гемоглобіну — $\eta^2_x = 0,81$ ($p < 0,001$), кількість еритроцитів — $\eta^2_x = 0,86$ ($p < 0,001$) і показник гематокриту — $\eta^2_x = 0,80$ ($p < 0,001$) у крові собак.

Через п'ять діб кількість еритроцитів у крові цих тварин була більшою на 26,9 % ($p < 0,001$), уміст гемоглобіну — на 35,3 % ($p < 0,001$), показник гематокриту — на 30,7 % ($p < 0,001$) і середній уміст гемоглобіну в еритроциті — на 6,6 % ($p < 0,05$) від показників тварин-аналогів, яким корекцію не застосовували.

Показники крові собак за корекції системи оксигенації крові ($M \pm m$, $n = 5$)

Показники	Групи тварин			
	Контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
До корекції				
Еритроцити, Т/л	6,64±0,13	6,5±0,16	4,76±0,07***	4,80±0,15***
Гемоглобін, г/л	152,2±3,6	151,3±4,1	103,0±1,4***	103,4±2,8***
Колірний показник, ум. од.	1,11±0,01	1,13±0,05	1,05±0,01***	1,04±0,01***
Через 2 доби				
Еритроцити, Т/л	6,47±0,15	6,63±0,21	4,85±0,06***	4,94±0,14***
Гемоглобін, г/л	151,7±3,9	156,4±5,8	101,6±1,5***	112,0±4,3***
Колірний показник, ум. од.	1,13±0,01	1,14±0,06	1,01±0,01***	1,10±0,01*
Через 5 дів				
Еритроцити, Т/л	6,51±0,13	6,69±0,15	4,8±0,1***	6,09±0,18
Гемоглобін, г/л	149,9±3,3	166,7±7,2***	101,8±2,2***	137,7±6,5
Колірний показник, ум. од.	1,11±0,01	1,21±0,06	1,03±0,02***	1,09±0,04

Примітка. * — $p < 0,05$, *** — $p < 0,001$ відносно до контрольної групи.

Корекція функціонального стану неспецифічного імунного захисту в організмі собак біорезонансним методом. Низький функціональний стан неспецифічної ланки імунної системи у собак характеризувався меншою кількістю лейкоцитів на 23,8–25,6 % ($p < 0,001$). Показник фагоцитарної активності, фагоцитарного числа та фагоцитарної ємності у цих тварин були меншими на 24,2–30,5 % ($p < 0,01$ – $0,001$), індекс перетравлення — на 16,2 % ($p < 0,001$), уміст імуноглобулінів і кількість НК-клітин — відповідно на 23,9 % ($p < 0,001$) і 15,8 % порівняно до значень у тварин з нормальним функціональним станом даної системи (табл. 8).

У тварин з низьким функціональним станом неспецифічного імунного захисту за біорезонансного методу корекції через дві доби проходить становлення вірогідного впливу електромагнітних випромінювань наднизької частоти на показник фагоцитарної активності — $\eta^2_x = 0,50$ ($p < 0,05$) та вміст імуноглобулінів — $\eta^2_x = 0,67$ ($p < 0,01$). Надалі, через п'ять дів після початку корекції цей вплив на вміст імуноглобулінів у крові посилювався — $\eta^2_x = 0,79$ ($p < 0,01$), на показник фагоцитарної активності — зменшувався ($\eta^2_x = 0,46$; $p < 0,05$), та реєструвався вірогідний вплив на показник фагоцитарного індексу ($\eta^2_x = 0,58$; $p < 0,05$) і фагоцитарної ємності ($\eta^2_x = 0,73$; $p < 0,01$).

Установлено, що вже через дві доби після початку корекції функціонального стану імунної системи в крові собак з низьким функціональним станом даної системи відбувалося збільшення фагоцитарної активності на 12,0 % ($p < 0,05$), фагоцитарного індексу на — 14,4 % ($p < 0,01$),

індексу перетравлення — на 10,8 % ($p < 0,05$), фагоцитарної ємності — на 14,3% ($p < 0,05$), умісту імуноглобулінів — на 12,4 % ($p < 0,01$) і кількості НК-клітин — на 12,5 %. Надалі, з другої до п'ятої доби корекції встановлено збільшення показника фагоцитарної активності на 14,1 % ($p < 0,05$), фагоцитарного числа — на 11,8 % ($p < 0,01$), фагоцитарного індексу на — 6,3 % ($p < 0,01$), індексу перетравлення — на 12,1 % ($p < 0,05$), фагоцитарної ємності — на 11,4 % ($p < 0,05$), умісту імуноглобулінів — на 10,5 % ($p < 0,051$) і кількості НК-клітин — на 13,9 % ($p < 0,05$). Унаслідок цього дані показники перестали відрізнятися від таких у тварин контрольної групи. Слід відмітити, що через п'ять діб у собак зі зниженим функціональним станом неспецифічного імунного захисту за біорезонансної корекції відмічали більший уміст імуноглобулінів, фагоцитарну активність, фагоцитарний індекс, фагоцитарну ємність, фагоцитарне число, індекс перетравності нейтрофілів і кількість НК-клітин на 17,1–33,6 % ($p < 0,05–0,001$) порівняно до показників тварин зі зниженим функціональним даної системи, яким корекцію не проводили.

Таблиця 8

Показники функціонального стану неспецифічного імунного захисту в організмі собак за корекції її біорезонансним методом ($M \pm m, n = 5$)

Показники	Групи тварин			
	Контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
До корекції				
Фагоцитарна активність, %	43,8±0,9	43,7±0,4	33,2±2,2***	34,2±1,1***
Фагоцитарне число, ум. од.	2,88±0,06	2,86±0,06	2,07±0,19**	2,10±0,12*
Фагоцитарний індекс, %	68,9±2,1	68,7±2,3	59,1±5,5	61,1±3,1
Індекс перетравлення, ум. од.	80,1±1,3	79,0±2,2	67,1±2,6***	64,8±2,4***
Фагоцитарна ємність, %	53,7±0,9	53,7±1,1	37,3±2,6***	38,4±0,9***
Імуноглобуліни, г/л	42,2±0,8	41,5±0,3	32,1±2,1***	33,0±1,2***
Через 2 доби				
Фагоцитарна активність, %	43,2±1,0	44,9±0,4	33,4±1,8***	38,3±0,8***
Фагоцитарне число, ум. од.	2,88±0,06	3,01±0,08	2,05±0,22**	2,45±0,12**
Фагоцитарний індекс, %	70,3±2,5	72,3±2,6	59,3±4,3*	69,9±4,6
Індекс перетравлення, ум. од.	81,8±2,1	83,9±2,1	66,6±4,6***	71,8±2,5**
Фагоцитарна ємність, %	53,6±2,0	55,9±1,6	38,0±2,3***	43,9±1,9**
Імуноглобуліни, г/л	42,1±1,5	43,5±1,0	31,0±1,5***	37,1±0,7**
Через 5 діб				
Фагоцитарна активність, %	43,3±1,7	48,2±0,8*	33,7±2,0***	43,7±0,6
Фагоцитарне число, ум. од.	2,90±0,11	3,27±0,09	2,15±0,20**	2,74±0,15
Фагоцитарний індекс, %	69,5±3,8	78,4±3,7	59,8±4,5	74,3±2,1
Індекс перетравлення, ум. од.	82,2±1,7	85,1±2,1	64,1±7,3***	80,5±1,9
Фагоцитарна ємність, %	53,3±2,3	61,5±1,7*	36,6±2,1***	48,9±2,1
Імуноглобуліни, г/л	41,6±2,4	46,7±1,5	31,8±1,7***	41,0±0,9

Примітка. * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ відносно до контрольної групи.

Корекція функціонального стану печінки в собак біорезонансним методом. Низький функціональний стан метаболічної функції печінки у собак характеризувався більшим умістом загального білірубину в крові на 56,0–66,9 % ($p < 0,001$) від показників собак контрольної групи протягом усього періоду досліджень (табл. 9). Активність індикаторних ензимів у крові цих собак знаходилася на вірогідно більшому рівні, ніж у контрольних тварин. Зокрема, встановлено вищу на 25,2 % ($p < 0,01$) активність аспартатамінотрасферази, на 16,1 % ($p < 0,01$) — аланінамінотрасферази та на 8,7 % ($p < 0,05$) — лактатдегідрогенази порівняно до значень у собак контрольної групи.

Таблиця 9

Уміст загального білка та його фракцій у крові собак за корекції функціонального стану печінки біорезонансним методом ($M \pm m, n = 5$)

Показники	Групи тварин			
	Контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
До корекції				
Загальний білок, г/л	68,5±1,5	70,3±3,0	61,3±1,8**	60,4±1,2**
Альбуміни, г/л	36,6±0,8	39,4±1,7	31,8±0,8**	30,6±1,2**
Сечовина, ммоль/л	6,2±0,5	6,2±0,5	10,1±0,3***	10,5±0,5***
Аміак, мкмоль/л	10,9±0,5	10,9±0,5	13,6±0,5**	13,3±0,5**
Лактат, мг/дл	11,7±0,8	11,4±1,1	14,8±0,5**	14,3±0,8**
Триацилгліцероли, ммоль/л	0,62±0,03	0,61±0,03	0,52±0,02*	0,52±0,03*
Аспартатамінотрасфераза, МО/л	12,7±0,5	12,7±0,8	15,9±0,7**	16,1±0,6**
Аланінамінотрасфераза, МО/л	18,0±0,8	17,8±1,0	20,9±0,5**	22,3±0,6**
Через 2 доби				
Загальний білок, г/л	66,3±1,5	71,5±3,5	60,4±1,6**	64,8±1,8
Альбуміни, г/л	36,5±1,2	39,2±2,3	30,6±1,2**	33,6±2,2
Сечовина, ммоль/л	6,25±0,52	6,27±0,37	9,86±0,17***	8,59±0,74*
Аміак, мкмоль/л	10,8±0,5	11,1±0,5	13,5±0,4**	12,0±0,4
Лактат, мг/дл	12,02±0,95	11,63±1,13	14,12±0,82**	12,2±0,49
Триацилгліцероли, ммоль/л	0,61±0,03	0,64±0,04	0,50±0,02*	0,57±0,03
Аспартатамінотрасфераза, МО/л	12,9±0,6	13,3±0,8	16,6±0,8**	14,4±0,7
Аланінамінотрасфераза, МО/л	18,4±0,8	17,8±1,3	21,8±0,6**	19,8±0,8
Через 5 діб				
Загальний білок, г/л	67,6±1,4	70,8±4,4	61,5±0,9**	68,2±1,6
Альбуміни, г/л	35,0±1,5	39,8±2,7	32,4±1,4*	34,6±2,2
Сечовина, ммоль/л	6,34±0,65	6,09±0,37	10,09±0,25***	8,24±0,70
Аміак, мкмоль/л	11,2±0,5	11,0±0,6	13,3±0,4*	11,5±0,6
Лактат, мг/дл	12,1±0,9	11,7±1,1	15,0±0,8**	11,7±0,5
Триацилгліцероли, ммоль/л	0,61±0,03	0,66±0,04	0,51±0,03*	0,65±0,03
Аспартатамінотрасфераза, МО/л	12,7±0,5	13,8±0,9	16,8±0,8**	13,1±0,7
Аланінамінотрасфераза, МО/л	18,6±0,8	18,7±1,3	21,5±0,8**	18,2±0,7

Примітка. * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ відносно до контрольної групи.

При зниженні функціонального стану печінки виявлено зниження інтенсивності обміну білків, жирів і вуглеводів в організмі собак. Зокрема, встановлено менший уміст загального білка на 10,5 % ($p < 0,05$) й альбумінів — на 13,1 % ($p < 0,05$), більший уміст аміноазоту на 11,7 %, сечовини — на 69,4 % ($p < 0,001$) й аміаку — на 22,0 % ($p < 0,01$), зменшення в крові вмісту сечовини на 18,2 % ($p < 0,05$), аміаку — на 9,8 % ($p < 0,05$) та сечової кислоти — на 11,9 % ($p < 0,05$), більший уміст пірувату на 33,3 % ($p < 0,01$) та лактату — на 22,2 % ($p < 0,01$), уміст триацилгліцеролів, фосфоліпідів і холестеролу був менше на 16,1 % ($p < 0,05$), 21,4 % ($p < 0,05$) і 13,0 % ($p < 0,05$) відповідно до показників тварин контрольної групи.

Установлена ефективність біорезонансного методу корекції функціонального стану печінки в собак. Через п'ять діб після початку досліджень встановлено вірогідний вплив біорезонансної корекції на активність амінотрансфераз, уміст загального білка, аміаку, сечової кислоти, лактату, глюкози, пірувату, загального холестеролу, триацилгліцеролів, фосфоліпідів у сироватці крові — $\eta^2_x = 0,49-0,72$ ($p < 0,05-0,001$).

Так, через п'ять після початку корекції у сироватці крові собак зі зниженим функціональним станом печінки вміст загального білка був вищим на 10,9 % ($p < 0,01$), глюкози — на 25,1 % ($p < 0,001$), глікогену — на 20,5 % ($p < 0,01$), фосфоліпідів — на 23,1 % ($p < 0,05$), загального холестеролу — на 27,9 % ($p < 0,05$), меншим — уміст загального білірубину на 22,8 % ($p < 0,001$), лактату — на 22,0 % ($p < 0,01$), сечовини — на 18,3 % ($p < 0,05$), аміаку — на 13,5 % ($p < 0,01$) і меншою на 15,3–22,0 % ($p < 0,01$) активність амінотрансфераз від показників тварин з низьким функціональним станом печінки, яким корекцію не проводили.

Таким чином, біорезонансний метод є обґрунтованим немедикаментозним, ефективним способом корекції функціонального стану печінки.

Корекція функціонального стану системи сечовиділення в собак біорезонансним методом. У собак з низьким функціональним станом системи сечовиділення встановлено вищий уміст сечовини та креатиніну в крові відповідно у 1,89 рази ($p < 0,01$) та 1,62 рази ($p < 0,05$), за рахунок чого показники індексу креатиніну були більшими в 1,76–1,77 рази відповідно до показників тварин контрольної групи (табл. 10).

Установлено нижчий уміст у сечі — сечовини на 38,7 % ($p < 0,001$) та вищий — креатиніну на 94,3 % ($p < 0,001$). Відношення сечовини в сечі до сечовини в крові було меншим на 65,0 % ($p < 0,001$), а креатиніну в сечі до креатиніну в крові — більшим на 25,5 % від такого у тварин контрольної групи.

У собак з низьким функціональним станом системи сечовиділення біорезонансний метод корекції через п'ять діб після початку досліджень чинив вірогідний вплив на вміст креатиніну в крові ($\eta^2_x = 0,61$; $p < 0,01$) та на вміст сечовини ($\eta^2_x = 0,77$; $p < 0,01$) та креатиніну ($\eta^2_x = 0,82$; $p < 0,001$) у сечі. Так, за біорезонансної корекції функціонального стану системи сечовиділення в цих собак протягом п'яти діб у крові вміст сечовини зменшився на 23,0 % ($p < 0,05$), креатиніну — на 20,5 % ($p < 0,01$), лактату — на 28,0 % ($p < 0,01$), а індекс

відношення сечовини в сечі до сечовини в крові збільшився у 1,5 рази ($p < 0,01$), тоді як у сечі цих тварин збільшився вміст сечовини на 24,5 % ($p < 0,001$) і креатиніну — на 56,9 % від значень у тварин-аналогів, яким корекцію не застосовували.

Таблиця 10

Показники крові та сечі собак за корекції функціонального стану системи сечовиділення біорезонансним методом ($M \pm m, n = 5$)

Показники		Групи тварин			
		Контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
До корекції					
Кров	Сечовина, ммоль/л	5,48±0,12	5,39±0,30	10,40±1,57**	10,40±1,10**
	Креатинін, мкмоль/л	91,6±14,2	94,0±16,6	148,3±22,2*	145,2±4,7**
Сеча	Сечовина, ммоль/л	237,4±30,0	240,9±37,1	145,6±4,6***	149,8±8,0***
	Креатинін, мкмоль/л	11271±861	11727±902	21905±842***	21231±785***
Індекс Сс/Ск, ум. од.		43,2±5,2	44,7±6,9	15,1±2,4***	14,7±1,0***
Індекс Крс/Крк, ум. од.		129,9±16,3	135,7±20,5	163,0±32,7	146,3±3,6
Через 2 доби					
Кров	Сечовина, ммоль/л	5,40±0,33	5,28±0,46	10,26±1,6**	8,86±0,78*
	Креатинін, мкмоль/л	95,3±14,3	89,6±16,1	139,6±15,2*	117,6±4,1
Сеча	Сечовина, ммоль/л	234,7±29,5	248,2±40,5	148,0±5,1***	188,6±12,4
	Креатинін, мкмоль/л	10860±985	11560±742	22236±217***	17752±473***
Індекс Сс/Ск, ум. од.		43,7±5,8	46,5±6,2	15,7±2,7***	21,7±1,6**
Індекс Крс/Крк, ум. од.		122,1±22,2	141,82±23,9	168,3±22,9	151,2±2,7
Через 5 діб					
Кров	Сечовина, ммоль/л	5,02±0,35	4,92±0,38	10,33±1,42**	7,95±0,69**
	Креатинін, мкмоль/л	97,0±12,5	83,0±11,6	133,6±11,2*	96,2±4,0
Сеча	Сечовина, ммоль/л	230,7±32,2	231,8±34,5	153,5±5,8***	191,1±5,8
	Креатинін, мкмоль/л	11346±1054	11374±988	21570±683***	15763±811**
Індекс Сс/Ск, ум. од.		45,7±4,9	46,7±5,9	16,2±3,1***	24,7±2,3**
Індекс Крс/Крк, ум. од.		129,7±26,8	141,0±10,2	164,19±10,9	164,7±11,2

Примітка. * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ відносно до контрольної групи.

Таким чином, встановлено ефективність біорезонансного методу корекції функціонального стану системи сечовиділення в собак, яка характеризується збільшенням вмісту сечовини, зменшенням вмісту креатиніну в сечі собак і нормалізацією обмінних процесів в організмі цих тварин.

Корекція функціонального стану антиоксидантної системи в організмі собак біорезонансним методом. У вихідному стані у тварин з низьким функціональним станом системи антиоксидантного захисту встановлено

більший уміст дієнових кон'югатів — на 47,3–52,7 % ($p < 0,01$), ТБК-активних продуктів — на 23,9–25,9 % ($p < 0,01$), кетодієнів і спряжених триєнів — на 33,3–36,7 % ($p < 0,001$) й основ Шиффа — на 38,5–47,7 % ($p < 0,01–0,001$) відповідно до показників собак контрольної групи (табл. 11).

Таблиця 11

Показники системи антиоксидантного захисту в організмі собак за корекції її біорезонансним методом ($M \pm m, n = 5$)

Показники	Групи тварин			
	Контрольна	I дослідна	II дослідна	III дослідна
До корекції				
Дієнові кон'югати, E_{232}/E_{220}	0,74±0,03	0,75±0,03	1,13±0,10**	1,09±0,04**
ТБК-активні продукти, нмоль/см ³	3,52±0,26	3,44±0,23	4,43±0,16**	4,36±0,14**
Супероксиддисмутаза, од. акт./мг гемоглобіну	2,60±0,20	2,57±0,21	1,95±0,17*	1,93±0,22*
Каталаза, мкМ $H_2O_2/дм^3 \times хв \times 10^3$	68,3±1,2	68,15±2,11	49,6±1,9***	49,4±4,3***
Через 2 доби				
Дієнові кон'югати, E_{232}/E_{220}	0,75±0,03	0,72±0,03	1,14±0,12**	0,91±0,02***
ТБК-активні продукти, нмоль/см ³	3,43±0,27	3,14±0,22	4,52±0,22**	3,97±0,14
Супероксиддисмутаза, од. акт./мг гемоглобіну	2,49±0,18	2,61±0,2	1,95±0,16*	2,01±0,23
Каталаза, мкМ $H_2O_2/дм^3 \times хв \times 10^3$	69,2±0,7	72,7±2,7	49,1±1,9***	53,0±4,7**
Через 5 діб				
Дієнові кон'югати, E_{232}/E_{220}	0,75±0,03	0,72±0,03	1,10±0,12**	0,77±0,02
ТБК-активні продукти, нмоль/см ³	3,40±0,27	3,20±0,14	4,64±0,22**	3,62±0,12
Супероксиддисмутаза, од. акт./мг гемоглобіну	2,55±0,20	2,70±0,22	1,95±0,18*	2,15±0,20
Каталаза, мкМ $H_2O_2/дм^3 \times хв \times 10^3$	68,5±1,6	75,1±2,8	49,1±2,1***	61,0±2,20*

Примітка. * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ відносно до контрольної групи.

Активність каталази та супероксиддисмутази була меншою відповідно на 25,0–27,6 % ($p < 0,05–0,001$) від такої у тварин контрольної групи. Про невідповідність стану системи антиоксидантного захисту інтенсивності пероксидного окиснення ліпідів у цих тварин свідчить зменшення на 56–59 % ($p < 0,05$) фактору антиоксидантного стану (ФАОС).

За біорезонансної корекції у собак з низьким функціональним станом системи антиоксидантного захисту протягом п'яти діб відбувалося становлення

вірогідного впливу низькочастотних електромагнітних випромінювань на вміст у гемолізатах еритроцитів дієнових кон'югантів — $\eta^2_x = 0,53$ ($p < 0,05$), кетодієнів і спряжених триєнів — $\eta^2_x = 0,46$ ($p < 0,05$), основ Шиффа — $\eta^2_x = 0,62$ ($p < 0,01$) і ТБК-активних продуктів — $\eta^2_x = 0,72$ ($p < 0,01$). Так, за біорезонансної корекції у собак з низьким функціональним станом системи антиоксидантного захисту протягом п'яти діб активність супероксиддисмутази збільшувалася на 10,3 %, а каталази — на 24,2 % ($p < 0,01$), і зменшувався вміст дієнових кон'югантів на 30,0 % ($p < 0,01$), основ Шиффа — на 30,5 % ($p < 0,05$) і ТБК-активних продуктів — на 22,0 % ($p < 0,001$).

Установлено вірогідні обернені кореляційні зв'язки між показником резонансу (за використання маркеру_{нфс}) зі вмістом дієнових кон'югантів, основ Шиффа та ТБК-активних продуктів у крові собак — $r = -0,57-0,76$ ($p < 0,05-0,01$), та прямі зв'язки з показником ФАОС — $r = 0,68$ ($p < 0,01$) у собак III дослідної групи, тоді як за застосування маркеру_{зфс} дані зв'язки залишалися вірогідними, однак змінювали свій напрям.

Так, кореляція між вмістом дієнових кон'югантів, основ Шиффа та ТБК-активних продуктів у крові собак становила $r = 0,54-0,79$ ($p < 0,05-0,001$), а з показником ФАОС — $r = -0,76$ ($p < 0,01$). Отже, встановлено ефективність біорезонансного методу корекції стану системи антиоксидантного захисту, що витікає з підвищення активності ензимів системи антиоксидантного захисту та зменшення інтенсивності пероксидного окиснення ліпідів в організмі собак.

Корекція функціонального стану репродуктивної функції псів біорезонансним методом. У псів з низьким функціональним станом репродуктивної функції об'єм сперми до початку корекції був меншим на 56,9 % ($p < 0,001$), концентрація сперміїв — на 43,5 % ($p < 0,001$), а їхня активність — на 24,2 % ($p < 0,001$). Крім цього, у цих тварин кількість мертвих сперміїв була вищою на 89,3–98,2 % ($p < 0,001$) від показників тварин контрольної групи, а термін виживання сперміїв за температури 5⁰С становив 16,0–16,8 год, що на 28,2–31,6 % ($p < 0,001$) менше від показників сперми контрольних тварин.

Біорезонансна корекція репродуктивної системи у псів з низьким її функціональним станом вірогідно не впливала на об'єм їх еякуляту та виживання сперміїв при температурі 5⁰С. Однак, за впливу низькочастотних електромагнітних випромінювань протягом п'яти тижнів встановлено зростання активності та концентрації сперміїв на 11,7 % ($p < 0,05$) і 18,7 % ($p < 0,05$) та зменшення кількості мертвих сперміїв у еякуляті цих тварин на 22,3 % ($p < 0,05$) відповідно до показників тварин-аналогів, яким корекцію не проводили.

Корекція обміну речовин у цуценят біорезонансним методом. За біорезонансної корекції обміну речовин у двомісячних цуценят встановлено вірогідний вплив низькочастотних електромагнітних випромінювань (рис. 4) на вміст загального білка, альбуміну, фосфоліпідів, холестеролу, креатиніну, пірувату ($\eta^2_x = 0,42-0,56$; $p < 0,01$), аміноазоту, сечовини, глюкози, аміаку,

лактату ($\eta^2_x = 0,67-0,84$; $p < 0,001$) й активність аспарат-і-аланінамінотрансфераз у крові ($\eta^2_x = 0,51-0,55$; $p < 0,01-0,001$).

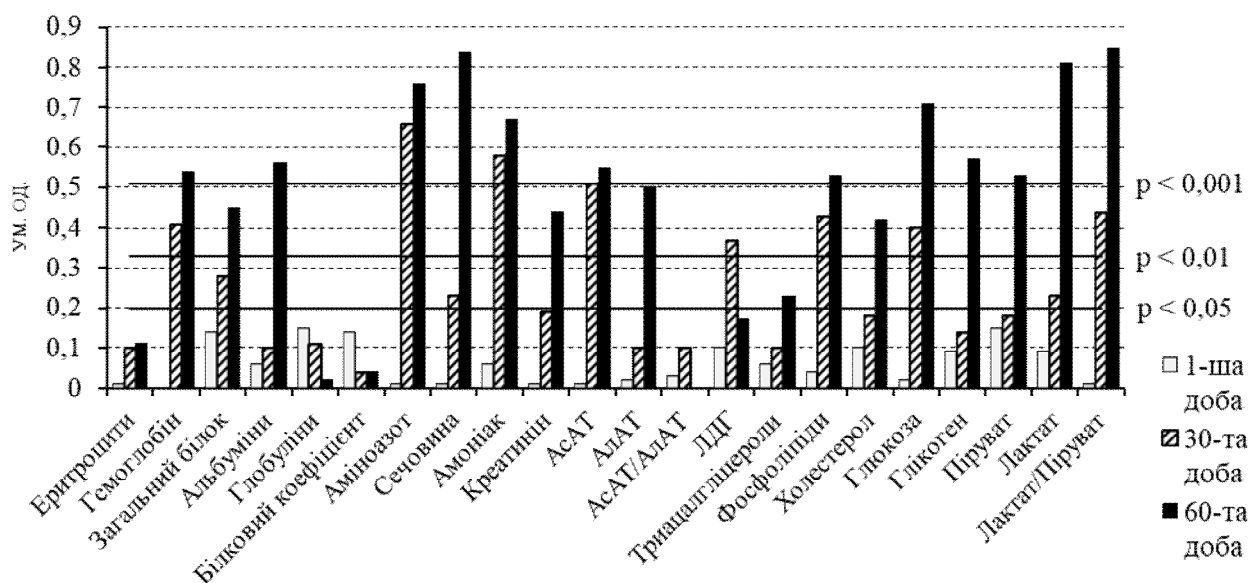


Рис. 4. Вплив низькочастотних електромагнітних випромінювань на показники обміну речовин у цуценят (η^2_x ; $n = 20$).

Так, за впливу біорезонансної корекції протягом двох місяців у цуценят відбувалася оптимізація морфологічних і біохімічних показників крові, унаслідок чого їхня маса тіла становила $9,2 \pm 0,4$ кг проти $8,6 \pm 0,5$ кг у тварин контрольної групи.

Отже, біорезонансна корекція обміну речовин у цуценят сприяє інтенсифікації обміну білків, жирів і вуглеводів в організмі, що супроводжується збільшенням маси тіла тварин на 7,2 % ($p < 0,01$).

ВИСНОВКИ

У дослідах на собаках встановлено інформативність біорезонансного методу оцінки функціонального стану органів і систем організму. Доведено взаємозв'язок між електропровідністю в біологічно активних точках за застосування мікрорезонансних контурів (маркерів) та функціональним станом органів і систем організму собак. Встановлена ефективність застосування цього методу для корекції обміну речовин, неспецифічного імунного захисту, репродуктивної функції, метаболічної функції печінки, показників умовно-рефлекторної діяльності, функціонального стану системи оксигенації крові, сечовиділення й антиоксидантного захисту в собак.

1. Властивості біологічно активних точок у собак мають індивідуальний характер і схильні до безперервної зміни залежно від функціонального стану органів, систем і регуляторних механізмів. Величина електропровідності біологічно активних точок у собак становить від 19 до 83 ум. од. і залежить від маси тіла тварини ($p < 0,001$). Найбільш інформативними під час тестування є біологічно активні точки, локалізовані на грудних кінцівках з дорсальної поверхні кисті, на шкірній складці між 2–3-м, 3–4-м і 4–5-м пальцями.

2. Тестування за допомогою апаратно-програмного діагностичного комплексу «Паркес-Д» дозволяє встановити функціональний стан систем неспецифічного імунного захисту собак з вірогідністю до 93,2 %, ендокринної функції щитоподібної та підшлункової залоз — до 91,3 і 94,4 % відповідно, репродуктивної функції — до 89,5 %, метаболічної функції печінки — до 91,4 %, функціональний стан системи оксигенації крові — до 91,5 %, сечовиділення — до 97 % й антиоксидантного захисту — до 92,5 %. Крім цього, біорезонансне тестування собак з використанням розроблених маркерів дозволяє з вірогідністю 94–98 % установити тип вищої нервової діяльності та вегетативний статус тварин.

3. Біорезонансна корекція функціонального стану різних органів і систем впливає на величину показника резонансу в біологічно активних точках собак за застосування відповідних мікрорезонансних маркерів. За корекції неспецифічного імунного захисту, метаболічної функції печінки, функціонального стану системи оксигенації крові, сечовиділення й антиоксидантного захисту показник електропровідності (за використання відповідного маркеру зниження функції даної системи) у біологічно активних точках собак вірогідно зменшується, тоді як за тестування з маркером нормального функціонального стану даної системи, навпаки, — збільшується.

4. Сила коркових процесів у собак сильних типів вищої нервової діяльності більша у 2,3–2,9 рази ($p < 0,001$), ніж у тварин слабого типу. Урівноваженість коркових процесів у тварин урівноважених типів більша у 2,1–3,2 рази ($p < 0,001$) від показників тварин неурівноважених типів. Рухливість коркових процесів у тварин сильного врівноваженого рухливого типу більша у 1,5–4,0 рази ($p < 0,001$), ніж у собак інертних типів. Середній показник основних характеристик коркових процесів у собак сильного врівноваженого рухливого типу вищої нервової діяльності становить $3,9 \pm 0,1$ ум. од., сильного врівноваженого інертного — $2,9 \pm 0,14$ ум. од., сильного неурівноваженого — $2,5 \pm 0,1$ ум. од. і слабого — $1,2 \pm 0,2$ ум. од. Біорезонансна корекція умовно-рефлекторної діяльності в собак не впливає на тип вищої нервової діяльності, проте вірогідно збільшує величину рухливості коркових процесів у тварин сильного врівноваженого інертного типу ($p < 0,05$), у тварин сильного неурівноваженого типу збільшує врівноваженість ($p < 0,01$), а у собак слабого типу вищої нервової діяльності збільшує силу нервових процесів ($p < 0,05$).

5. У собак-нормотоніків за проведення тригеміновагального тесту частота серцевих скорочень після натискання на очні яблука вірогідно не змінюється, у тварин-симпатикотоніків — зростає на $17,8 \pm 3,2$ ($p < 0,001$) пошт./хв, а у собак-ваготоніків — знижується на $18,0 \pm 1,5$ ($p < 0,001$) пошт./хв. Біорезонансна корекція тону автономної нервової системи собак вірогідно не впливає на їхній вегетативний статус, однак сприяє достовірній зміні показника тригеміновагального тесту в собак ваго- та симпатикотоніків у бік нормотоніків. Так, через п'ять діб після початку корекції у тварин-ваго- та симпатикотоніків різниця частоти серцевих

скорочень до та після натискання на очні яблука змінюється відповідно до $-10,6 \pm 1,6$ та $+10,6 \pm 1,4$ пошт./хв.

6. У собак уміст тиреотропного гормону у крові становить $0,22 \pm 0,03$ нг/см³, трийодтироніну — $40,0 \pm 3,9$ нг/дл і тетрайодтироніну — $1,96 \pm 0,15$ мкг/дл. Зниження функціонального стану щитоподібної залози характеризується меншим умістом трийодтироніну та тетрайодтироніну в крові відповідно на 19,5–23,5 % ($p < 0,01$ – $0,001$) та 40,3–42,9 % ($p < 0,001$) і більшим умістом тиреотропного гормону — на 63,6–72,7 % ($p < 0,001$). Біорезонансна корекція функціонального стану щитоподібної залози протягом семи діб супроводжується зменшенням умісту тиреотропного гормону в крові на 20,5 % ($p < 0,05$) і збільшенням умісту трийодтироніну та тетрайодтироніну відповідно на 28,3 % ($p < 0,001$) і 36,8 % ($p < 0,001$).

7. Функціональний стан ендокринної функції підшлункової залози у собак характеризують такі показники: уміст інсуліну в крові — $10,19 \pm 0,57$ Од/л, концентрація глюкози — $4,59 \pm 0,25$ ммоль/дм³ й активність амілази — 734 ± 111 Од/л. У собак з низьким функціональним станом залози вміст інсуліну менше на 35,1 % ($p < 0,001$), глюкози — вищий на 43,1 % ($p < 0,001$), а активність амілази — на 43,1 % ($p < 0,01$). За біорезонансної корекції функціонального стану підшлункової залози в крові собак підвищується вміст інсуліну на 42,2 % ($p < 0,001$) і знижується вміст глюкози на 21,7 % ($p < 0,001$).

8. Система оксигенації крові в собак характеризується наступними параметрами: кількість еритроцитів — $6,64 \pm 0,13$ Т/л, уміст гемоглобіну — $152,2 \pm 3,6$ г/л, MCV — $73,5 \pm 0,7$ мкм³, MCH — $22,9 \pm 0,2$ пг, а MCHC — $19,4 \pm 0,2$ ммоль/л. У собак зі зниженим функціональним станом даної системи кількість еритроцитів у крові нижча на 25–28 % ($p < 0,001$), уміст гемоглобіну — на 32–33 % ($p < 0,001$), а показник гематокриту — на 28–32 % ($p < 0,001$). Біорезонансна корекція системи оксигенації крові у цих тварин сприяє зростанню кількості еритроцитів у крові на 26,9 % ($p < 0,001$), умісту гемоглобіну — на 35,3 % ($p < 0,001$), показника гематокриту — на 30,7 % ($p < 0,001$) і середнього вмісту гемоглобіну в еритроциті — на 6,6 % ($p < 0,05$).

9. У собак з оптимальним функціональним станом системи неспецифічного імунного захисту показник фагоцитарного індексу становить — $68,9 \pm 2,1$ %, фагоцитарної активності нейтрофілів — $43,8 \pm 0,9$ %, індексу перетравності — $80,1 \pm 1,3$ ум. од., уміст імуноглобулінів — $42,2 \pm 0,8$ г/л і кількість НК-клітин — $0,38 \pm 0,01$ ум. од. Низький функціональний стан даної системи у собак характеризується нижчою кількістю лейкоцитів на 23,8–25,6 % ($p < 0,001$), НК-клітин — на 15,8 %, меншими умістом імуноглобулінів — на 23,9 % ($p < 0,001$) і показниками фагоцитарної активності, фагоцитарного числа, фагоцитарної ємності та індексу перетравлення — на 16,2–30,5 % ($p < 0,01$ – $0,001$). Біорезонансна корекція функціонального стану імунної системи у цих тварин супроводжується підвищенням умісту імуноглобулінів, фагоцитарної активності, фагоцитарного індексу, фагоцитарної ємності, фагоцитарного

числа, індексу перетравності нейтрофілів і кількості НК-клітин — на 17,1 – 33,6% ($p < 0,05-0,001$).

10. Зниження функціонального стану метаболічної функції печінки у собак супроводжується зниженням умісту загального білка, альбумінів, триацилгліцеролів, фосфоліпідів і холестеролу на 10,5–21,4 % ($p < 0,05$) та підвищенням умісту сечовини, аміаку, пірувату й лактату на 9,8–69,4 % ($p < 0,05-0,001$). За біорезонансної корекції функціонального стану печінки у собак уміст гемоглобіну збільшується на 22,8 % ($p < 0,001$), загального білка — на 10,9 % ($p < 0,01$), глюкози — на 25,1 % ($p < 0,001$), глікогену — на 20,5 % ($p < 0,01$), фосфоліпідів — на 23,1 % ($p < 0,05$), загального холестеролу — на 27,9 % ($p < 0,05$), знижується вміст загального білірубину на 22,8 % ($p < 0,001$), лактату — на 22,0 % ($p < 0,01$), сечовини — на 18,3 % ($p < 0,05$), аміаку — на 13,5 % ($p < 0,01$) й активність амінотрансфераз — на 15,3–22,0 % ($p < 0,01$).

11. Оптимальний функціональний стан системи сечовиділення у собак характеризується: вмістом сечовини та креатиніну в крові відповідно $5,48 \pm 0,12$ ммоль/л і $91,6 \pm 14,2$ мкмоль/л та в сечі — $237,4 \pm 30,0$ ммоль/л і 11271 ± 861 ммоль/л. За низького функціонального стану системи сечовиділення у собак уміст сечовини та креатиніну в крові вищий відповідно в 1,62–1,89 рази ($p < 0,05-0,01$), а в сечі — нижчий в 1,4–1,9 рази ($p < 0,001$). Біорезонансна корекція функціонального стану системи сечовиділення протягом п'яти діб сприяє зменшенню в крові умісту сечовини на 23,0 % ($p < 0,05$), креатиніну — на 20,5 % ($p < 0,01$), лактату — на 28,0 % ($p < 0,01$), а індекс відношення сечовини в сечі до сечовини в крові при цьому зростає у 1,5 рази ($p < 0,01$), тоді як у сечі собак — зниженню вмісту сечовини на 24,5 % ($p < 0,001$) і креатиніну — на 56,9 %.

12. За фізіологічного стану системи антиоксидантного захисту в організмі собак активність супероксиддисмутази становить $2,60 \pm 0,20$ од. акт./мг гемоглобіну та каталази — $68,3 \pm 1,2$ мкМ $\text{H}_2\text{O}_2/\text{дм}^3 \times \text{хв} \times 10^3$. Зниження функціонального стану цієї системи характеризується зменшенням активності даних ензимів на 25,0–27,6 % ($p < 0,05-0,001$). За біорезонансної корекції функціонального стану системи антиоксидантного захисту в цих собак протягом п'яти діб в еритроцитах крові зростає активність супероксиддисмутази на 10,3 %, каталази — на 24,2 % ($p < 0,01$) та знижується вміст дієнових кон'югатів на 30,0 % ($p < 0,01$), основ Шиффа — на 30,5 % ($p < 0,05$) і ТБК-активних продуктів — на 22,0 % ($p < 0,001$).

13. У псів породи німецька вівчарка функціональний стан репродуктивної функції характеризується такими параметрами: об'єм сперми — $14,4 \pm 2,8$ мл, концентрація — $282,0 \pm 48,7$ Г/мл, активність — $78,4 \pm 3,8$ %, кількість мертвих спермійів — $11,2 \pm 0,6$ %, а термін їх виживання за температури 5°C — $23,4 \pm 0,6$ год. У псів з низьким функціональним станом репродуктивної функції менший об'єм сперми на 56,9 % ($p < 0,001$), концентрація — на 43,5 % ($p < 0,001$), активність — на 24,2 % ($p < 0,001$), а термін виживання спермійів за температури 5°C складає 16,0–16,8 год. Біорезонансна корекція функціонального стану даної системи супроводжується

збільшенням активності сперміїв на 11,7 % ($p < 0,05$), їх концентрації — на 18,7 % ($p < 0,05$) і зменшенням кількості мертвих сперміїв на 22,3 % ($p < 0,05$).

14. Біорезонансна корекція обміну речовин у цуценят сприяє оптимізації метаболізму в їхньому організмі протягом двох місяців. Зокрема, у двомісячних псів у крові підвищується кількість еритроцитів і вміст гемоглобіну на 6,9 % ($p < 0,05$) і 13,4 % ($p < 0,01$), загального білка — на 5,3 % ($p < 0,05$), альбумінів — на 7,5 % ($p < 0,01$), триацилгліцеролів — на 32,4 % ($p < 0,001$), фосфоліпідів — на 32,4 % ($p < 0,001$), холестеролу — на 11,4 % ($p < 0,05$), глюкози — на 25,6 % ($p < 0,01$), глікогену — на 28,4 % ($p < 0,001$), пірувату — на 14,1 % ($p < 0,01$), аміноазоту — на 19,4 % ($p < 0,001$) і сечовини — на 22,0 % ($p < 0,01$) порівняно з показниками тварин контрольної групи. При цьому, вміст аміаку, лактату та креатиніну знижується відповідно на 18,1 % ($p < 0,01$), 25,6 % ($p < 0,001$) і 15,9 % ($p < 0,01$). Маса тіла двомісячних цуценят становить $9,2 \pm 0,4$ кг проти $8,6 \pm 0,5$ кг у тварин контрольної групи.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Розроблені нами способи оцінки та корекції функціонального стану органів і систем організму собак за допомогою біорезонансної методики є доступними та простими у використанні й пропонуються для застосування як у науковій роботі, так і у практичній діяльності лікарів ветеринарної медицини. Методи захищені патентами України на корисну модель № 88363 «Спосіб визначення функціонального стану органів, систем та організму собак за допомогою біорезонансної методики» і № 120796 «Спосіб визначення функціонального стану печінки у собак».

2. Під час біорезонансного тестування функціонального стану органів і систем організму собак та їх корекції пропонується керуватися методичними рекомендаціями «Функціональне тестування оцінки фізіологічного стану систем імунного захисту та оксигенації крові у собак приладом «Паркес-Д» та «Корекція функціонального стану систем імунного захисту та оксигенації крові у собак з використанням «Паркес-Л» (затверджені та рекомендовані до друку Вченою радою ХДЗВА, протокол № 9 від 25 вересня 2018 р.).

3. Результати досліджень біорезонансного методу оцінки та корекції функціонального стану органів і систем організму собак пропонується використовувати в навчальному процесі в розділах дисциплін «Фізіологія тварин», «Біохімія», «Патологічна фізіологія» та «Клінічна діагностика хвороб тварин».

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. **Бобрицька О. М.** Визначення функціонального стану органів і систем організму тварин з використанням біорезонансної методики. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. Харків, 2011. Вип. 23, ч. 2, т. 1 : Ветеринарні науки. С. 79–83.

2. **Бобрицька О. М.** Біорезонансна методика як альтернативний метод визначення функціонального стану органів і систем організму тварин. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. Дніпропетровськ, 2012. Т. 1, № 1. С. 54–58. URL : http://www.biosafety-center.com/naukovi_vydanny/pdf/9.pdf.

3. **Бобрицька О. М.** Функціональна активність біологічно активних точок собак. *Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. Серія Ветеринарні науки*. Луганськ, 2012. № 37. С. 12–15.

4. **Бобрицька О. М.** Визначення функціональної активності щитоподібної залози собак біорезонансним методом. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. Серія «Ветеринарні науки»*. Львів, 2012. Т. 14, № 2 (52), ч. 3. С. 8–12.

5. **Бобрицька О. М.,** Югай К. Д. Використання лікувального комплексу «ПАРКЕС» при гострій печінковій недостатності у собак. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Ветеринарна медицина*. Суми, 2013. Вип. 9 (33). С. 3–6. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, оформлено ілюстративний матеріал, здійснено порівняльний аналіз одержаних даних і сформульовано висновки).

6. **Бобрицька О. М.** Функціональна енерго-інформаційна система організму. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія «Ветеринарні науки»*. Львів, 2013. Т. 14, № 3 (53), ч. 3. С. 13–19.

7. **Бобрицька О. М.** Використання діагностичного комплексу «ПАРКЕС» для визначення функціонального стану печінки у собак. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин*. Львів, 2013. Вип. 14, № 1–2. С. 473–480.

8. **Бобрицкая О. Н.,** Югай К. Д. Электродинамический метод определения функционального состояния иммунной системы у собак. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Ветеринарна медицина*. Суми, 2014. Вип. 6 (35). С. 5–10. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, електродинамічну діагностику стану імунної системи у собак, здійснено порівняльний аналіз одержаних даних і сформульовано висновки).

9. **Бобрицкая О. Н.,** Югай К. Д., Жукова И. А., Антипин С. Л., Водопьянова Л. А. Влияние электромагнитных излучений на функции организма. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. Харків, 2015. Вип. 30, ч. 2 : Ветеринарні науки. С. 454–459. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, здійснено аналіз даних, сформульовано висновки та підготовлено статтю до друку).

10. **Бобрицька О. М.,** Югай К. Д. Функціональний стан імунної системи у собак при використанні «Паркес-Л». *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. Дніпропетровськ, 2015. Т. 3, № 1. С. 45–49. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc_2015_3_1_13.

(Здобувачем розроблено програму корекції функціонального стану імунної системи, здійснено аналіз даних і сформульовано висновки).

11. **Бобрицька О. М.**, Югай К. Д., Водоп'янова Л. А. Фізіологічні основи корекції функціонального стану органів травлення у собак. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія «Ветеринарні науки»*. Львів, 2016. Т. 18, № 1 (65), ч. 2. С. 13–18. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, здійснено аналіз даних, сформульовано висновки та підготовлено статтю до друку).

12. **Бобрицька О. М.**, Королева О. В. Електродинамічний метод визначення функціонального стану серця у собак. *Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК*. Дніпропетровськ, 2016. Т. 4, № 3. С. 40–44. URL : http://nbuv.gov.ua/UJRN/ndbnndc_2016_4_3_8. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, підібрано мікрорезонансні контури для дослідження функціонального стану серцево-судинної системи та сформульовано висновки).

13. **Бобрицька О. М.** Фізіологічне обґрунтування використання біорезонансного методу для визначення та корекції функціонального стану органів та систем. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини*. Харків, 2017. Вип. 36, ч. 2 : Ветеринарні науки. С. 19–24.

14. **Бобрицькая О. Н.**, Югай К. Д. Способы определения функционального состояния иммунной системы у собак. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. Дніпропетровськ, 2014. № 2 (34). С. 182–185. (Здобувачем розроблено схему дослідів, підібрано мікрорезонансні контури для дослідження імунної системи у собак і сформульовано висновки).

15. **Бобрицька О. М.**, Югай К. Д., Карповський В. І. Біорезонансний метод оцінки умовно-рефлекторної діяльності у собак. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. Харків, 2018. № 1. С. 126–129. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, підібрано мікрорезонансні контури для дослідження типів вищої нервової діяльності у собак та сформульовано висновки).

16. **Бобрицька О. М.**, Югай К. Д., Карповський В. І. Біорезонансний метод оцінки та корекції функціонального стану підшлункової залози у собак. *Наукові горизонти*. Житомир, 2018. № 9–10 (71). С. 45–51. (Здобувачем розроблено схему дослідів, відібрано матеріал і здійснено аналіз отриманих даних).

17. **Бобрицька О. М.**, Югай К. Д., Карповський В. І. Експериментальне обґрунтування біорезонансного методу оцінки репродуктивної функції псів. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. Харків, 2018. № 2. С. 130–133. (Здобувачем розроблено схему дослідів, здійснено аналіз отриманих даних і підготовлено статтю до друку).

**Статті у наукових фахових виданнях України,
включених до міжнародних наукометричних баз даних:**

18. **Бобрицька О. М.,** Югай К. Д., Водоп'янова Л. А., Жукова І. О. Вплив електромагнітного випромінювання приладу «ПАРКЕС-Л» на морфологічний склад крові та показники природної резистентності у собак. *Біологія тварин*. Львів, 2018. Т. 20, № 2. С. 9–15. (Здобувачем розроблено схему корекції, відібрано матеріал для досліджень, проведено лабораторні дослідження й аналіз результатів і сформульовано висновки).

19. **Бобрицька О. М.,** Югай К. Д., Карповський В. І. Експериментальне обґрунтування використання біорезонансного методу оцінки функціонального стану антиоксидантної системи у собак. *Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Київ, 2018. № 5 (75). URL : <http://doi.org/10.31548/dopovidi2018.04.019> (Здобувачем розроблено схему досліджу, здійснено аналіз отриманих даних та підготовлено статтю до друку).

20. **Bobrytska O. M.,** Karpovskyi V. I., Yuhai K. D. and Vodopianova L. A. Experimental justification for the use of bioresonance method of assessing thyroid function in dogs. *Journal for Veterinary Medicine, Biotechnology and Biosafety*. 2018. Vol. 4, iss. 2. P. 14–16. (Здобувачем розроблено схему досліджу, здійснено аналіз отриманих даних і підготовлено статтю до друку).

21. **Бобрицька О. М.,** Югай К. Д., Карповський В. І. Біорезонансний метод оцінки функціонального стану системи виділення у собак. *Ветеринарна медицина : міжвідомчий тематичний науковий збірник*. Харків, 2018. Вип. 104. С. 376–379. (Здобувачем розроблено схему досліджу, здійснено аналіз отриманих даних і підготовлено статтю до друку).

22. **Бобрицька О. М.,** Югай К. Д., Карповський В. І. Біорезонансний метод корекції функціонального стану автономної нервової системи у собак. *Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Київ, 2018. № 5 (75). URL : <http://doi.org/10.31548/dopovidi2018.05.025>. (Здобувачем проведено експериментальні дослідження, сформульовано висновки та підготовлено статтю до друку).

23. **Bobrytska O. M.,** Karpovskyi V. I., Yuhai K. D. and Vodopianova L. A. Correction of the functional state of the blood oxygenation system in dogs by bioresonance method. *Journal for Veterinary Medicine, Biotechnology and Biosafety*. 2018. Vol. 4, iss. 3. P. 20–23. (Здобувачем здійснено аналіз отриманих даних, сформульовано висновки та підготовлено статтю до друку).

Статті у наукових фахових виданнях інших держав:

24. **Бобрицкая О. Н.** Использование лечебного комплекса «ПАРКЕС» при нарушении функционального состояния печени у собак. *Учёные записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак почёта» государственная академия ветеринарной медицины»*. Витебск, 2013. Т. 49, вып. 2, ч. 1. С. 23–27.

25. **Бобрицкая О. Н.** Коррекция иммунной недостаточности у собак. *Международный вестник ветеринарии*. Санкт-Петербург, 2014. № 3. С. 58–63.

Патенти України на корисну модель:

26. Павлусенко І. І., **Бобрицька О. М.** Спосіб визначення функціонального стану органів, систем та організму собак за допомогою біорезонансної методики: пат. на корисну модель 88363, Україна. № u201312397; заявл. 22.10.13; опубл. 11.03.14, бюл. № 5. 3 с.

27. Павлусенко І. І., **Бобрицька О. М.** Спосіб визначення функціонального стану печінки у собак: пат. на корисну модель 120796, Україна. № u201612702; заявл. 13.12.16; опубл. 27.11.17, бюл. № 22. 6 с.

Науково-методичні рекомендації:

28. **Бобрицька О. М.**, Югай К. Д., Водоп'янова Л. А., Нагорна М. О. Корекція функціонального стану систем імунного захисту та оксигенації крові у собак з використанням «ПАРКЕС-Л»: методичні рекомендації: затверджено та рекомендовано до друку Вченою радою ХДЗВА, протокол № 9 від 25 вересня 2018 р. Харків: РВВ ХДЗВА, 2018. 45 с. *(Здобувачем проведена корекція функціонального стану імунної системи й оксигенації крові, проаналізовано отримані дані та сформульовано висновки та рекомендації).*

29. **Бобрицька О. М.**, Павлусенко І. І., Жукова І. О., Югай К. Д., Водоп'янова Л. А. Функціональне тестування оцінки фізіологічного стану систем імунного захисту та оксигенації крові у собак приладом «ПАРКЕС-Д»: методичні рекомендації: затверджено та рекомендовано до друку Вченою радою ХДЗВА, протокол № 9 від 25 вересня 2018 р. Харків: РВВ ХДЗВА, 2018. 34 с. *(Здобувачем проведено тестування функціонального стану імунної системи й оксигенації крові, проаналізовано отримані дані та сформульовано висновки).*

Тези наукових доповідей і статті апробаційного характеру:

30. **Бобрицькая О. Н.**, Павлусенко И. И. Нетрадиционные методы определения функционального состояния у собак. *Функциональные методы донозологической диагностики и коррекции здоровья человека: материалы международной научной конференции (г. Киев, 3–4 марта 2012 г.).* Киев, 2012. С. 74. *(Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень і сформульовано висновки).*

31. **Бобрицькая О. Н.** Коррекция функционального состояния печени у собак с использованием лечебного комплекса «ПАРКЕС». *Сучасні методи біорезонансної діагностики та електромагнітна терапія: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Київ, 6–7 квітня 2013 р.).* Київ, 2013. С. 22–26.

32. Павлусенко И. И., **Бобрицькая О. Н.** Определение функционального состояния печени у собак с использованием диагностического комплекса «ПАРКЕС». *Сучасні методи біорезонансної діагностики та електромагнітна терапія: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю (м. Київ, 6–7 квітня 2013 р.).* Київ, 2013. С. 60–66. *(Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, підібрано мікрорезонансні контури для дослідження функціонального стану печінки та сформульовано висновки).*

33. **Бобрицька О. М.**, Югай К. Д. Використання лікувального комплексу «ПАРКЕС» при гострій печінковій недостатності у собак. *Роль фізіології тварин у*

вирішенні сучасних проблем аграрної освіти, науки і виробництва : матеріали всеукраїнської конференції, присвяченої пам'яті академіка О. В. Квасницького (м. Полтава, 22–24 травня 2013 р.). Полтава, 2013. С. 68–72. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, підібрано мікрорезонансні контури для дослідження функціонального стану печінки та сформульовано висновки).

34. **Бобрицкая О. Н.** Определение функционального состояния организма собак с помощью прибора «ПАРКЕС». *Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства : материалы XVII международной научно-производственной конференции (г. Белгород, 15–16 мая 2013 г.)*. Белгород : БГСХА им. В. Я. Горина, 2013. С. 45–46.

35. **Бобрицька О. М.** Визначення функціонального стану органів та систем собак біорезонансним методом. *Фізіологічний журнал*. 2014. Т. 60, № 3, додаток : Матеріали XIX-го з'їзду Українського фізіологічного товариства ім. П. Г. Костюка з міжнародною участю, присвяченого 90-річчю від дня народження академіка П. Г. Костюка. С. 217–218.

36. **Бобрицкая О. Н.** Определение функционального состояния иммунной системы у собак. *XIII міжнародна науково-практична конференція професорсько-викладацького складу та аспірантів «Проблеми ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва», присвячена 20-річчю набуття університету статусу Національного (м. Київ, 13–14 березня 2014 р.) : збірник тез*. Київ, 2014. С. 98–100.

37. **Бобрицкая О. Н.,** Югай К. Д., Королева О. С. Способы определения функционального состояния сердца у собак. *Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий : материалы XVIII международной научно-производственной конференции (г. Белгород, 26–27 мая 2014 г.)*. Белгород : БГСХА им. В. Я. Горина, 2014. С. 43. (Здобувачем підібрано мікрорезонансні контури для дослідження функціонального стану серцево-судинної системи та сформульовано висновки).

38. **Бобрицька О. М.,** Югай К. Д. Дослідження впливу апарату Паркес-Л на колонію бактерій *Escherichia coli*. *Актуальні проблеми фізіології тварин : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 23–25 червня 2016 р.)*. Одеса, 2016. С. 7–8. (Здобувачем проведено лабораторні дослідження та підготовлено тези до друку).

39. **Бобрицька О. М.,** Югай К. Д. Дослідження функціонального стану серця у собак електродинамічним методом. *Актуальні проблеми фізіології тварин : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 23–25 червня 2016 р.)*. Одеса, 2016. С. 8–9. (Здобувачем проведено дослідження функціонального стану серця у собак і сформульовано висновки).

40. **Бобрицька О. М.,** Югай К. Д., Водоп'янова Л. Д. Фізіологічне обґрунтування діагностики та лікування сахарного діабету у собак біорезонансним методом. *Збірник матеріалів XVI міжнародної науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу, аспірантів і студентів «Актуальні проблеми ветеринарної медицини» (м. Київ,*

19 – 20 квітня 2017 р.). Київ : НУБіП, 2017. С. 110–112. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, підібрано програму корекції та сформульовано висновки).

41. **Бобрицкая О. Н.**, Югай К. Д. Использование электромагнитных излучений в ветеринарной медицине. *Современные технологии сельскохозяйственного производства : сборник научных статей по материалам XX международной научно-практической конференции (г. Гродно, Беларусь, 11, 19 мая 2017 г.) : Ветеринария, Зоотехния.* Гродно : ГГАУ, 2017. С. 14–17. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень і сформульовано висновки).

42. **Бобрицкая О. Н.**, Югай К. Д., Водопьянова Л. А., Антипин С. Л. Физиологические механизмы коррекции функционального состояния иммунной системы у собак биорезонансным методом. *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материалы XX международной научно-практической конференции, посвящённой 50-летию образования кафедр крупного животноводства и переработки животноводческой продукции; свиноводства и мелкого животноводства (г. Горки, Беларусь, 1–2 июня 2017 г.).* Горки : БГСХА, 2017. Ч. 2. С. 315–322. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, підібрано мікрорезонансні контури для дослідження функціонального стану імунної системи та сформульовано висновки).

43. **Бобрицька О. М.**, Югай К. Д., Водоп'янова Л. А. Вплив електромагнітного випромінювання на ріст та розвиток собак у ранній період онтогенезу. *Досягнення та перспективи застосування гумінових речовин у сільському господарстві : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 95-річчю Дніпровського державного аграрно-економічного університету (ДДАЕУ) та 110-річчю від дня народження проф. Л. А. Христевої (м. Дніпро, 19–20 жовтня 2017 р.).* Дніпро, 2017. С. 27–29. (Здобувачем підібрано програму біорезонансної корекції, відібрано матеріал для досліджень і сформульовано висновки).

44. **Бобрицька О. М.**, Югай К. Д., Водоп'янова Л. А. Дослідження впливу електромагнітного випромінювання на обмін речовин у собак. *Актуальні проблеми фізіології тварин : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 120-річчю Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Чернігів, 3–5 травня 2018 р.).* Київ : НУБіП, 2018. С. 12. (Здобувачем проведено огляд наукових джерел з проблеми досліджень, досліджено показники метаболізму собак і сформульовано висновки).

АНОТАЦІЯ

Бобрицька О. М. Фізіологічне обґрунтування оцінки функціонального стану організму собак за біорезонансної корекції. — На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук за спеціальністю 03.00.13 — фізіологія людини і тварин. Львівський

національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Львів, 2019.

Дисертаційну роботу присвячено фізіологічному обґрунтуванню застосування біорезонансного методу оцінки та корекції функціонального стану органів і систем організму собак.

Установлена інформативність біорезонансного методу діагностики функціонального стану різних органів і систем та досліджено взаємозв'язок між електропровідністю в біологічно активних точках за застосування мікрорезонансних контурів та функціональним станом органів і систем у собак. Доведено, що величина електропровідності у межах однієї біологічно активної точки окремо взятої тварини (не залежно від її локалізації) за своєю інтенсивністю корелює з показниками інших біологічно активних точок цієї тварини. Властивості біологічно активних точок у собак мають індивідуальний характер і схильні до безперервної зміни залежно від функціонального стану органів, систем і регуляторних механізмів. Величина електропровідності біологічно активних точок складає від 19 до 83 ум. од. і залежить від маси тіла тварин. Найбільш інформативними для тестування є біологічно активні точки, локалізовані на грудних кінцівках з дорсальної поверхні кисті, на шкірній складці між 2–3-м, 3–4-м і 4–5-м пальцями.

Установлені мікрорезонансні контури (маркери) дозволяють з високою ймовірністю визначити функціональний стан окремих органів і систем у собак. Так, функціональне тестування апаратно-програмним діагностичним комплексом «Паркес-Д» дозволяє встановити функціональний стан імунної системи з вірогідністю до 93,2 %, ендокринної функції щитоподібної та підшлункової залоз — до 91,3–94,4 %, репродуктивної функції псів — до 89,5 %, метаболічної функції печінки — до 91,4 %, функціональний стан системи оксигенації крові — до 91,5 %, сечовиділення — до 97 % й антиоксидантного захисту — до 92,5 %. Крім цього, біорезонансне тестування собак з використанням розроблених маркерів дозволяє з вірогідністю 94–98 % вірогідно установити тип вищої нервової діяльності та вегетативний статус тварин.

Доведено ефективність застосування біорезонансного методу для корекції обміну речовин, неспецифічного імунного захисту, репродуктивної функції, метаболічної функції печінки, показників умовно-рефлекторної діяльності, функціонального стану системи транспорту Оксигену, сечовиділення й антиоксидантного захисту в організмі собак.

Таким чином, отримані нами результати досліджень розширюють і поглиблюють наукову інформацію про функціонування та способи оцінки й корекції функціонального стану органів і систем організму собак.

Ключові слова: біологічно активні точки, біорезонанс, корекція, функціональний стан, електромагнітні випромінювання, собаки.

АННОТАЦИЯ

Бобрицкая О. Н. Физиологическое обоснование оценки функционального состояния организма собаки при биорезонансной коррекции. — На правах рукописи.

Диссертация на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук по специальности 03.00.13 — физиология человека и животных. Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого. Львов, 2019.

Диссертационная работа посвящена теоретическому и экспериментальному обоснованию применения биорезонансного метода оценки и коррекции функционального состояния органов и систем организма собак.

Установлена информативность биорезонансного метода определения функционального состояния различных органов и систем и исследована взаимосвязь между электропроводностью в биологически активных точках при применении микрорезонансных контуров и функциональным состоянием органов и систем у собак. Свойства биологически активных точек у собак имеют индивидуальный характер и подвержены непрерывному изменению в зависимости от функционального состояния органов, систем и регуляторных механизмов. Величина электропроводности биологически активных точек у собак составляет от 19 до 83 усл. ед. и зависит от массы тела животного. Наиболее информативными для тестирования являются биологически активные точки, локализованные на грудных конечностях с дорсальной поверхности кисти, на кожной складке между 2–3-м, 3–4-м и 4–5-м пальцами.

Установленные микрорезонансные контуры (маркеры) позволяют с высокой вероятностью определить функциональное состояние отдельных органов и систем у собак. Так, функциональное тестирование аппаратно-программным диагностическим комплексом «Паркес-Д» позволяет установить функциональное состояние иммунной системы с вероятностью до 93,2 %, эндокринной функции щитовидной и поджелудочной желёз — до 91,3–94,4 %, репродуктивной функции собак — до 89,5 %, метаболической функции печени — до 91,4 %, функциональное состояние системы оксигенации крови — до 91,5 %, мочевыделения — до 97 % и антиоксидантной защиты — до 92,5 %. Кроме этого, биорезонансное тестирование собак с использованием разработанных маркеров позволяет с вероятностью 94–98 % достоверно установить тип высшей нервной деятельности и вегетативный статус животных.

Доказана эффективность применения биорезонансного метода для коррекции обмена веществ, неспецифической иммунной защиты, репродуктивной функции, метаболической функции печени, показателей условно-рефлекторной деятельности, функционального состояния системы транспорта кислорода, выделение и антиоксидантной защиты в организме собак. Если по электродинамической коррекции иммунной защиты, состояния системы оксигенации крови, выделения и антиоксидантной защиты в организме собак с низким функциональным состоянием данных систем в течение пяти–семи суток коррекции происходит нормализация маркерных лабораторных

показателей состояния данных систем, то при коррекции репродуктивной функции собак происходит относительное повышение данной функции. Кроме этого следует отметить, что биорезонансная коррекция условно-рефлекторной деятельности у собак не влияет на тип их высшей нервной деятельности, однако сопровождается достоверным ($p < 0,05$) увеличением показателя подвижности их корковых процессов у животных сильного уравновешенного инертного типа, уравновешенности — у животных сильного неуравновешенного типа ($p < 0,01$) и силы — у собак слабого типа ($p < 0,05$) высшей нервной деятельности. Биорезонансная коррекция тонуса вегетативной нервной системы собак хотя и не влияет на их вегетативный статус, однако способствует достоверному изменению показателя тригеминовагального теста.

Установлено влияние электродинамического метода коррекции функционального состояния различных органов и систем на показатель резонанса в биологически активных точках собак при применении соответствующих микрорезонансных маркеров. В частности, при коррекции неспецифической иммунной защиты, метаболической функции печени, функционального состояния системы оксигенации крови, мочевыделения и антиоксидантной защиты, показатель электропроводности (при использовании соответствующего маркера снижения функции данной системы) в биологически активных точках собак достоверно уменьшается, тогда как при тестировании с маркером нормального функционального состояния данной системы, наоборот, — увеличивается.

Таким образом, полученные нами результаты исследований углубляют и расширяют научную информацию о функционировании и способах оценки и коррекции органов и систем организма собак.

Ключевые слова: биологически активные точки, биорезонанс, коррекция, функциональное состояние, электромагнитные излучения, собаки.

ANNOTATION

Bobrytska O. M. Physiological basis of estimation of functional state of organism in dogs at bioresonance correction. — Manuscript.

Dissertation submitted for the scientific degree the Doctor of Veterinary Sciences, speciality 03.00.13 — Human and Animal Physiology. Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named by S. Z. Gzhytskyi. Lviv, 2019.

Dissertation is devoted to the physiological basis of application of bioresonance method of estimation and correction of the functional state of organs and systems of organism in dogs.

Informativity of bioresonance method of diagnostics of the functional state of different organs and systems was determined. Interrelation between conductivity in bioactive points at application of microresonance contours and functional state of organs and systems in dogs were investigated. Properties of bioactive points in dogs have individual character and apt to continuous change depending on the functional state of organs, systems and regulatory mechanisms. The most informative for testing

are biologically active points which are located on the front limbs from the front surface of paw, on a skin fold between 2–3rd, 3–4th, and 4–5th fingers.

Microresonance contours (markers) allow to define the functional state of separate organs and systems in dogs with high probability. Thus, functional testing with device-programmatic diagnostic complex “Parkes-D” allows to determine the functional state of the immune system with authenticity up to 93.2%, endocrine function of thyroid and pancreas — up to 91.3–94.4%, reproductive function of dogs — up to 89.5%, metabolic function of liver — up to 91.4%, functional state of the system of oxygenizing of blood — up to 91.5%, urination — up to 97%, antioxidant protection — up to 92.5%. Moreover, bioresonance testing in dogs with the use of the developed markers allows to determine the type of higher nervous activity and vegetative status of animals with authenticity 94–98%.

Efficiency of application of bioresonance method is well-proven for the correction of metabolism, heterospecific immune defense, reproductive function, metabolic function of liver, indexes of conditioned reflex reaction, functional state of the system of transport of oxygen, urination and antioxidant defense of organism in dogs.

Therefore, the results of research deepen scientific basis about functioning and methods of estimation and correction of the functional state of organs and systems of organism in dogs.

Key words: bioactive points, bioresonance, correction, functional state, electromagnetic radiations, dogs.

Підписано до друку 22.02.2019. Формат 60x84/16
Гарн. Times New Roman. Папір офсетний № 1.
Ум. друк. арк. 2,01.
Зам. № 22/02. Наклад 100 прим.

Друк ФОП Корпан Б.І.
Львівська обл., Пустомитівський р-н., с Давидів, вул. Чорновола 18
Ел. пошта: bkorpan@ukr.net, тел. (093) 480-6141
Код ІНДРФО 1948318017, Свідоцтво фізичної особи-підприємця:
В02 № 635667 від 13.09.2007

