

УДК 636.7:612.3.014.42

**Бобрицька О. М.**, к. вет. н., доцент, **Югай К. Д.**, к. б. н., доцент,  
**Водоп'янова Л. А.**, к. б. н., доцент (olga.bobritskaya2410@gmail.com) ©  
Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків, Україна

### **ФІЗИОЛОГІЧНІ ОСНОВИ КОРЕКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ У СОБАК**

На 16 собаках з порушенням функції травної системи, а саме з гастроентеритом, досліджено ефективність використання окремо медикаментозних препаратів (1-а група дослідних тварин), а також у поєднанні їх із дією багатofункціонального приладу для проведення фізіотерапевтичних процедур «ПАРКЕС-Л» (2-а група).

Комплекс «ПАРКЕС-Л» генерує низькочастотні електромагнітні імпульси спеціально заданих частот, що призводить до корекції гомеостазу, електростимуляції капілярного та периферичного кровообігу, покращення трофічних та обмінних процесів в організмі. Дія приладу основана на рефлекторній дії низькочастотних електричних імпульсів на рецептори шкіри (біологічно активні зони) і мембрани живих клітин.

Установлено, що обидві схеми корекції функціонального стану забезпечують 100 % відновлення функціонального стану тварин до 10-го дня досліді. При цьому, перші ознаки нормалізації функції травної системи відмічалися у собак 2-ї групи уже на 5-й день спостереження. До цього часу нормалізувалися усі клінічні показники, відновлювалися морфологічний склад крові, білковий спектр сироватки крові та активність ферментів амінотрансфераз. При цьому, до цього часу у 1-й групі лише 3 тварини мали ознаки одужання, тоді як у 2-й групі – 6 собак.

Через 5 та 10 днів досліді у крові собак 2-ї групи було більше еритроцитів та гемоглобіну, ніж у тварин 1-ї групи. Аналогічна закономірність установлена і на показники природної резистентності організму. Таким чином, поновлення порушених функцій у собак із гастроентеритами проходило швидше у поєднанні дії медикаментозних препаратів з комплексом «ПАРКЕС-Л».

**Ключові слова:** функціональний стан, корекція, органи травлення, гастроентерит, комплекс «ПАРКЕС-Л», показники крові

УДК 636.7: 612.3.014.42

**Бобрицкая О. Н.**, к. вет. н., доцент, **Югай К. Д.**, к. б. н., доцент,  
**Водопьянова Л. А.**, к. б. н., доцент  
Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина

### **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У СОБАК**

На 16 собаках с нарушением функции пищеварительной системы, а именно с гастроэнтеритом, исследована эффективность использования отдельно медикаментозных препаратов (1-я группа подопытных животных), а также в сочетании их с действием многофункционального прибора для проведения физиотерапевтических процедур «ПАРКЕС-Л» (2-я группа).

Комплекс «ПАРКЕС-Л» генерирует низкочастотные электромагнитные импульсы специально заданных частот, что приводит к коррекции гомеостазу, электростимуляции капиллярного и периферического кровообращения, улучшению трофических и обменных процессов в организме. Действие прибора основано на рефлекторном действии низкочастотных электрических импульсов на рецепторы кожи (биологически активные зоны) и мембраны живых клеток.

Установлено, что обе схемы коррекции функционального состояния обеспечивают 100 % восстановление функционального состояния животных до 10-го дня опыта. При этом первые признаки нормализации функции пищеварительной системы отмечались у собак 2-й группы уже на 5-й день наблюдения. К этому времени нормализовались все клинические показатели, восстанавливались морфологический состав крови, белковый спектр сыворотки крови и активность ферментов аминотрансфераз. При этом, в это время в 1-й группе лишь 3 животных имели признаки выздоровления, а во 2-й группе – 6 собак.

Через 5 и 10 дней опыта в крови собак второй группы было больше эритроцитов и гемоглобина, чем у животных 1-й группы. Аналогичная закономерность установлена и по показателям естественной резистентности организма. Таким образом, восстановление нарушенных функций у собак с гастроэнтеритами проходило раньше в сочетании действия медикаментозных препаратов с комплексом «ПАРКЕС–Л».

**Ключевые слова:** функциональное состояние, коррекция, органы пищеварения, гастроэнтерит, комплекс «ПАРКЕС–Л», показатели крови

UDC 636.7: 612.3.014.42

**Bobrytska O.** kand.vet.n., associate professor,  
**Yugay K.** kand.biol.n., associate professor,  
**Vodopyanova L.** kand.biol.n., associate professor  
*Kharkiv State Veterinary Academy, Kharkov, Ukraine*

### PHYSIOLOGICAL BASIS OF CORRECTION OF FUNCTIONAL STATE OF DIGESTION IN DOGS

16 dogs with dysfunction of the digestive system, such as gastroenteritis, investigated efficiency alone of drugs (1 group of experimental animals) and combined them with action multifunctional device for physiotherapy, «Parkes–L» (group 2).

Complex «Parkes–L» generates a low-frequency electromagnetic pulses specially defined frequencies, leading to the correction of homeostasis, electrical and capillary peripheral circulation, improving trophic and metabolic processes in the body. The action of the device is based on the reflex action of low-frequency electrical impulses to receptors in the skin (bioactive zone) and membranes of living cells.

It was established that the two schemes correction of functional state provide 100% functional recovery of the animals to the 10-day experiment. However, the first signs of normalization of the digestive system of dogs were recorded in the group 2 has 5 days of observation. By this time all clinical parameters normalized, restored morphological composition of blood serum protein spectrum and aminotransferase enzyme activity. However, at this time in group 1, only 3 animals showed signs of recovery, while in group 2 – 6 dogs.

After 5 and 10 days of experiment in the blood of dogs second group was more red blood cells and hemoglobin than in animals of group 1. A similar pattern is established and the indicators of natural resistance of the organism. Thus, restoration of function in dogs with gastroenteritis held previously combined action of drugs with complex «Parkes–L»

**Key words:** functional status, correction, digestive organs, gastroenteritis, complex «Parkes–L», blood parameters

**Вступ.** Своєчасне та ефективне лікування захворювань на якнайбільш ранньому етапі їхнього розвитку залишається однією з актуальних проблем ветеринарної медицини на сьогодні. Серед захворювань шлунково–кишкового тракту у собак провідне місце займають гастроентерити. При цьому смертність складає до 34,7 % від загальної кількості хворих тварин.

Головними причинами гастроентериту у собак є: незбалансована годівля, поїдання недоброякісних кормів, безконтрольне годування сухими кормами. Вторинні гастроентерити реєструються при вірусних і бактерійних інфекціях, паразитозах, а

також незаразних хворобах (гастрити, гепатити, нефрити, пневмонії). Нерідко причинами гастроентериту у собак є кишкова мікрофлора, вірулентність якої посилюється внаслідок порушень у годуванні тварин і численних стресів

У патогенезі гастроентериту, важливу роль віграє дегідратація тканин, пов'язана з блювотою і діареєю, що призводять до розвитку гіповолемії, яка чітко діагностується при визначенні показника гематокриту, що підвищується у хворих собак, порушується кислотно-лужна рівновага, стан водно-сольового обміну, знижується перетравність і використання поживних речовин корму.

Успішне лікування гастроентериту можливе лише при комплексному підході, спрямованому на відновлення порушених метаболічних процесів.

На жаль, до останнього часу ще низька ефективність діагностики і лікування гастроентериту у собак, незважаючи на комплексний характер лікувальних заходів.

Останніми роками у медицині застосовуються біофізичні методи діагностики і лікування різних захворювань. За даними О. В. Бецького та І. І. Павлусенка [1] у клінічній практиці гуманної медицини успішно застосовуються електромагнітні хвилі високих частот (ВЧ) міліметрового діапазону з довжиною хвилі – 3,8 – 7,1 мм. Установлено, що при дії електромагнітного випромінювання змінюються якісні характеристики енергетичних структур клітин, змінюється поляризація мембран клітин у зоні дії електромагнітного випромінювання, відновлюється енергетична рівновага та морфологічні порушення в слизовій оболонці шлунково-кишкового тракту.

Метою даних досліджень було вивчення ефективності використання комплексу «ПАРКЕС-Л» при лікуванні гастроентериту у собак.

**Матеріал і методи.** Робота виконана на базі ветеринарної клініки «Дружочок» міста Харкова на 16 собаках, в яких установлений діагноз гастроентерит за результатами анамнезу, клінічного, гематологічного, біохімічного дослідження крові, а також мікроскопії калу тварин (інфекційні та інвазійні хвороби виключалися). Для проведення дослідів були сформовані дві групи хворих собак – по 8 тварин у кожній групі.

Собак першої групи лікували за схемою: крім дієти (дієтичні консерви або вівсяна каша з куркою) внутрішньовенно краплинно розчин Рінгера з розрахунку 200 мл на тварину 2 рази на добу 5 днів поспіль, спазмобрю – 0,1 мл/кг живої ваги 1 раз на добу, церукал – 0,1 мл/кг 2 рази на добу 5 днів, антибіотик сінулокс – 1 мл/20 кг 1 раз на добу 10 днів, підшкірно вітамін В<sub>12</sub> у дозі 300–700 мг на тварину один раз в добу.

Собак другої групи лікували за тією ж схемою та разом з цим щоденно використовували комплекс «ПАРКЕС-Л» з наступними програмами: 2, 5, 7 та випоювали водою, яку структурували комплексом на 2 програмі протягом 5 хвилин, на 5 програмі відповідно 7 та на 7 – 21 хвилини. Комплекс «ПАРКЕС-Л» розмішували безпосередньо на тварині або на відстані не більше ніж 50 см та вмикали вищезазначені програми, які на автоматичному режимі працювали від 1 години 20 хвилин до 2 годин 35 хвилин на добу в залежності від програми.

Комплекс «ПАРКЕС-Л» є портативним (170 грамів), багатофункціональним приладом для проведення фізіотерапевтичних процедур як з лікувальною, так і профілактичною метою. Прилад генерує низькочастотні електромагнітні імпульси спеціально заданих частот (від 0,1 Гц до 30 кГц, в залежності від програми), що призводить до корекції гомеостазу, електростимуляції капілярного та периферичного кровообігу, покращення трофічних та обмінних процесів в організмі. Принцип дії приладу оснований на рефлекторній дії низькочастотних електричних імпульсів на рецептори шкіри (біологічно активні зони) і мембрани живих клітин. При цьому відбувається розширення капілярів, поліпшення кровопостачання, відновлення енергетики клітин, стимуляція активності і вивільнення ферментів, синтез білка, поліпшення обміну речовин, а також трофічних і регенераційних процесів. Через нервові рецептори передаються сигнали до внутрішніх органів, що сприяє протизапальній і регенеративній дії приладу. Дія інфрачервоного випромінювання, дистанційність, низька інтенсивність випромінювання, приводять до посилення

адаптаційних реакцій організму, синхронізації біологічних коливань з внутрішніми ритмами тварини і отримання зворотного біологічного зв'язку у регульованні життєдіяльності організму.

У дослідних собак обох груп щодня визначали температуру тіла, частоту пульсу і дихання з обстеженням стану слизової оболонки очей, ротової порожнини, шерстного покриву і поведінкової реакції.

Проби крові для гематологічних і біохімічних досліджень витягали з променевої вени до лікування і через 5 та 10 днів після призначення лікувальних заходів. У цільній крові визначали кількість лейкоцитів з лейкопрофілем, тромбоцитів, еритроцитів, концентрації гемоглобіну, сечовини, а в сироватці крові – вміст загального білку, білкових фракцій, аміноазоту, сечової кислоти, креатиніну, глюкози, глікогену, молочної і піровиноградної кислоти, загального холестеролу, тригліцеридів, фосфоліпідів та активність ферментів: аспарт-амінотрансферази (АсАТ), аланін-амінотрансферази (АлАТ).

У пробах калу мікроскопічно визначали на предметних скельцях наявність тригліцеридів, м'язових волокон і шматочки крохмалю, забарвлювали розчином Люголя.

Цифровий матеріал статистично обробляли за допомогою комп'ютерної програми «Ехел» з пакету «Microsoft Office 2010»

**Результати дослідження.** У собак реєструвався пригнічений стан, мала рухливість, знижений або відсутній апетит, тьмяність волосяного покриву, блідість слизової оболонки очей, ротової порожнини, збільшену швидкість наповнення капілярів 2–3 секунди (при нормі 1 секунда), незначне підвищення температури тіла. Калові маси сірого кольору, рідкої консистенції, містили неперетравлені частки корму, а при мікроскопії калу виявлялися у формі бульбашок тригліцириди, нитки м'язових волокон і шматочки крохмалю, забарвлені розчином Люголя.

Установлено, що температура тіла у більшості собак знаходилася у межах фізіологічних норм з підвищенням температури тіла в окремих собак до 40,0 – 40,9 °С, що відбулося на середніх показниках 39,2 °С – у собак першої групи і 39,3 °С – у тварин другої групи, що знаходиться в межах верхньої фізіологічної норми. Частота дихання коливалася у 1-й групі у межах 18,0–38,0, що у середньому становило 26 дихальних рухів за хвилину, у 2-й групі – відповідно 20,0–38,0 та 29.

Частота пульсу дослідних собак була у межах фізіологічної норми та становила у середньому у 1-й групі – 83, а у 2-й – 85 скорочень за хвилину.

Такий клінічний стан дослідних собак відобразився і на морфологічному складі крові. У морфологічному складі крові відмічався незначний лейкоцитоз у собак обох груп на початку дослідю. Так у собак 1-ї групи загальна кількість лейкоцитів складала на початку дослідю  $15,6 \pm 0,6 \times 10^9$ /л, у 2-й групі –  $14,6 \pm 0,7 \times 10^9$ /л. Призначені схеми корекції привели до вірогідного зменшення кількості лейкоцитів у крові собак обох дослідних груп уже до 5-го дня –  $10,4 \times 10^9$ /л – у 1-й групі та до  $8,8 \times 10^9$ /л – у 2-й групі, з нормалізацією загальної кількості лейкоцитів до 10 дня дослідю у 1-й групі  $8,62 \pm 0,4 \times 10^9$ /л та відповідно у 2-й – до  $9,2 \pm 0,6 \times 10^9$ /л. Ці зміни у кількості лейкоцитів проходили в основному за рахунок сегментоядерних нейтрофілів та еозинофілів, тоді як кількість лімфоцитів навпаки збільшувалася після призначених схем корекції.

Аналогічна закономірність спостерігалася за показниками кількості еритроцитів та вмісту гемоглобіну. До лікування відмічалася збільшення кількості еритроцитів та гемоглобіну, що на наш погляд, обумовлено гіповолемією у дослідних собак – про що свідчать показники гематокриту  $64,4 \pm 2,46$  у 1-й групі та  $63,2 \pm 2,02$  % – у 2-й. Так до лікування тварин кількість еритроцитів в крові собак 1-ї групи складала  $9,40 \pm 0,1 \times 10^{12}$  /л, концентрація гемоглобіну становила  $174,0 \pm 5,0$ г/л, у собак 2-ї групи відповідно –  $10,68 \pm 0,22 \times 10^{12}$ /л та  $188,0 \pm 2,6$ .

На 5-й та 10-й дні лікування у крові собак 2-ї групи з використанням комплексу «ПАРКЕС–Л» було більше і еритроцитів і гемоглобіну у порівнянні з 1-ю групою. Так,

на 10 день спостереження кількість еритроцитів у крові собак 2-ї групи становила  $7,24 \pm 0,2 \times 10^{12}$  /л, при  $6,80 \pm 0,2 \times 10^{12}$  /л у крові собак 1-ї групи.

Концентрація гемоглобіну у крові собак 2-ї групи на 10 день дорівнювала  $174,0 \pm 5,8$  г/л, що більше ніж у собак 1-ї групи на 17 г/л.

Усі показники природної резистентності організму собак обох груп підвищилися уже на 5-й день лікування, збільшуючись на 10 день. Так, фагоцитарна активність нейтрофілів підвищилася у собак 1-ї групи з  $34,4 \pm 2,8$  до  $39,6 \pm 3,0$ , або на 5,2 у.о., у 2-ї групі відповідно з  $32,6 \pm 2,4$  до  $41,6 \pm 2,9$ , або на 9,0 у.о. Аналогічна закономірність відмічалася й за показниками фагоцитарного індексу, фагоцитарному числу та за бактерицидною активністю сироватки крові.

Аналіз біохімічних показників крові собак, хворих на гастроентерит показав, що в тканинах організму собак знижується використання поживних речовин, про що свідчить високий рівень небілкових азотистих речовин (аміаку, сечової кислоти і креатину) і низький вміст білків сироватки крові, особливо альбуміну, а так само метаболітів вуглеводного і ліпідного обмінів – глюкози, глікогену, тригліцеридів і фосфоліпідів.

Після призначених схем корекції фізіологічного стану травної системи собак вже на п'ятий день відзначалося зниження концентрації усіх небілкових азотистих речовин з подальшим зменшенням концентрації небілкового азоту до десятого дня корекції. При цьому, концентрація аміаку, сечовини, аміно азоту і сечової кислоти у крові собак другої групи були менше ніж у тварин 1-ї групи, що може свідчити про краще використання азоту в тканинах організму собак при комплексному лікуванні з використанням електромагнітного випромінювання комплексу «ПАРКЕС-Л», який на клітинному рівні активізує ферментні системи і посилює анаболічні процеси. Приміром, концентрація загального білку та альбуміну в сироватці крові собак другої групи до лікування були дещо менше, ніж у тварин першої групи. Але вже до п'ятого дня лікування вміст загального білку в крові собак другої групи становив  $65,8 \pm 0,82$  г/л, що на 1,5 г/л більше, ніж у собак першої групи. Аналогічні зміни відзначалися і за концентрацією альбуміну, тоді як концентрації глобулінів в крові собак обох груп зменшилося у порівнянні з початковими рівнями до  $30,4 \pm 0,6$  г/л, що пов'язано з перерозподілом білків сироватки крові та підтримкою онкотичного тиску.

Альбуміново-глобуліновий коефіцієнт збільшувався у собак обох груп після 5-го та 10-го днів лікування: у 1-й групі з 0,83 до 1,2-1 та у 2-й групі відповідно – з 0,87 до 1,3 і 1,4, що пов'язано з посиленням біосинтезу альбуміну в печінці собак внаслідок кращого використання тканинами азоту корму.

Що стосується ферментів, встановлено достовірне збільшення активності АсАТ з  $11,4 \pm 0,48$  - до лікування,  $16,5 \pm 1,02$  - на 5-й день і  $18,14 \pm 0,96$  - на 10-й день – у собак 1-ї групи та відповідно у тварин, що піддавалися комплексній корекції з використанням комплексу «ПАРКЕС-Л» – з  $10,8 \pm 0,46$  до  $17,4 \pm 1,02$  і  $19,42 \pm 1,04$ . При цьому активність АлАТ достовірно зменшилася у 1-й групі з  $26,2 \pm 1,80$  до  $18,8 \pm 1,64$  і  $15,6 \pm 0,98$  до п'ятого і десятого дня лікування, а у другій групі з  $24,8 \pm 1,84$  до  $16,4 \pm 1,24$  і  $13,6 \pm 0,92$  відповідно.

**Висновки.** На підставі проведених дослідів можна зробити наступні висновки:

1. Призначені схеми корекції функціонального стану собак, хворих на гастроентерит є досить ефективними та такими, що забезпечують у наших дослідях 100 % нормалізацію функціонального стану організмів дослідних собак обох груп.

2. Використання комплексу «ПАРКЕС-Л» сприяло відновленню гемопоезу та обмінних процесів у тканинах організму уже на 5-й день (у 6 собак) або 75 %, тоді як у контрольній групі лише у 3-х собак, або 37,5 %.

3. Комплексна корекція функціонального стану собак хворих на гастроентерит з використанням комплексу «ПАРКЕС-Л» дозволяє підвищити ефективність лікувальних процедур і прискорює відновлення функціональної активності травної та інших систем організму, які приймають участь у підтримці гомеостазу.

**Перспективи подальших досліджень.** Наступні дослідження будуть спрямовані на визначення функціонального стану органів та систем організму тварин та дослідження їх корекції за допомогою біорезонансної методики.

#### Література

1. Бецкий О. В. История становления КВЧ терапии и десятилетние итоги работы медико–технологической ассоциации КВЧ / О. В. Бецкий, Н. Н. Лебедева // ММ волны в биологии и медицине. – М. 2001. – № 4(24). – С. 3–12.

2. Павлусенко И. И. Современные методы биорезонансной функциональной диагностики и электромагнитная терапия: материалы научно–практической конференции с международным участием. 6–7 апреля 2013. — Киев, Украина, — С. 9–11.

#### References

Betskiy, O. V., Lebedeva, N. N. (2001). Istoriya stanovleniya KVCh terapii i desyatiletnie itogi raboty mediko–tehnologicheskoy assotsiatsii KVCh / MM volnyi v biologii i meditsine. – M. 4(24), 3–12. (in Russian).

Pavlusenko, I. I. (2013). Sovremennyye metody biorezonansnoy funktsionalnoy diagnostiki i elektromagnitnaya terapiya: materialy nauchno–prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. — Kiev, Ukraina, 9–11. (in Russian).

*Стаття надійшла до редакції 9.03.2016*

УДК 636.92.085.55:576.76

**Волківський І. А.**, аспірант\*<sup>©</sup>

(volkivskiy\_i@ukr.net)

*Житомирський національний агроекологічний університет, м. Житомир, Україна*

### ГІСТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІМФАТИЧНИХ ВУЗЛІВ ТА СЕЛЕЗІНКИ КРОЛІВ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ КОМБІКОРМУ З РІЗНИМ ВМІСТОМ ХРОМУ

*Вивчено вплив хрому на ріст молодняку кролів м'ясного напрямку продуктивності. Встановлено, що застосування комбікорму для годівлі кролів у 42–84–добовому віці, у який додатково вводиться хром у кількості 0,6–0,8 мг/кг, сприяє підвищенню інтенсивності росту кролів і, як наслідок, – збільшенню їх приростів живої маси на 1,8–2,7 %.*

*При цьому характерних змін в гістоструктурі лімфатичних вузлів та селезінки не спостерігали. Водночас, згідно морфометричних досліджень, у кролів яким додавали до основного раціону сполуки хрому, спостерігали зростання відносної площі кіркової речовини лімфатичних вузлів порожньої кишки у кролів другої ( $p < 0,01$ ) та третьої ( $p < 0,001$ ) дослідної групи та зменшення площі мозкової речовини ( $p < 0,01$ ) у третій дослідній групі тварин. Згідно органоетричних досліджень виявляли достовірне ( $p < 0,01$ ) зростання абсолютної маси селезінки ( $p < 0,01$ ) у кролів третьої дослідної групи. Крім того, у селезінці відмічали тенденцію до зменшення площі білої пульпи у кролів другої та четвертої дослідних груп відносно до контрольних тварин.*

*Згідно отриманих даних, використання комбікорму з додаванням сполук хрому для годівлі кролів не зумовлює порушення гістоархітекtonіки лімфатичних вузлів та селезінки, що свідчить про доцільне їх застосування.*

**Ключові слова:** *хром, комбікорм, гістоархітекtonіка, морфологічні дослідження, морфометрія, біла пульпа, червона пульпа, лімфоїдний вузлик, селезінка, лімфатичні вузли, кролі.*

УДК 636.92.085.55:576.76

**Волковский И. А.**, аспірант

*Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина*

\* Науковий керівник – д. вет. н., професор Горальський Л. П.

© Волківський І. А., 2016