

УДК 636.7:612.017

**ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ІМУННОЇ СИСТЕМИ У СОБАК ПРИ ВИКОРИСТАННІ  
«ПАРКЕС-Л»****БОБРИЦЬКА О. М.**, к. вет. наук, доцент**ЮГАЙ К. Д.**, к. біол. наук, доцент

Харківська державна зооветеринарна

академія, м. Харків

[olga.bobritskaya2410@gmail.com](mailto:olga.bobritskaya2410@gmail.com)

*У статті приведені дані функціонального стану імунної системи собак при гіпофункції. Надана порівняльна характеристика результатів корекції функціонального стану імунної системи у собак при використанні імуностимулятора тимогену та частотно-резонансного фізіотерапевтичного комплексу "ПАРКЕС-Л".*

*Під впливом тимогену і комплексу "ПАРКЕС-Л" у собак зі зниженою природною резистентністю встановлено збільшення кількості еритроцитів і гемоглобіну, підвищення фагоцитарної активності нейтрофілів, фагоцитарного індексу, фагоцитарного числа на тлі підвищення бактерицидної та лізоцимної активності сироватки крові*

***Імунна система, тимоген, електромагнітні випромінювання, функціональний стан, комплекс "ПАРКЕС-Л", лабораторні дослідження крові***

Серед багатьох функціональних систем організму особливе місце займає імунна, яка визначає стійкість і опірність організму при дії несприятливих чинників зовнішнього і внутрішнього середовища.

Імунна система організму людини і тварин включає центральний орган імунітету - тимус, лімфоїдні органи (червоний кістковий мозок, селезінку, лімфатичні вузли), а також імунокомпетентні клітини крові і внутрішніх органів. При цьому, як і всі функції організму, імунна система знаходиться під контролем регуляторних систем: нервової, гуморальної та енергоінформаційної [1, 4].

Відомо, що більшість чинників зовнішнього середовища впливають на організм через рецептивні поля і за принципом рефлекторної реакції центральна нервова система регулює функціональну активність усіх органів і систем організму, включаючи і ендокринну [9, 11].

В останні десятиліття стали реально відчутними дії на організм людини і тваринних електромагнітних випромінювань (ЕМВ) як природнього, так і штучного (технічного) походження.

Експериментальні і клінічні дослідження свідчать, що електромагнітні коливання впливають, передусім, на функціональний стан нервової, ендокринної, імунної, кровотворної, статевої та інших систем, впливаючи на усі

рівні організації живої матерії (субклітинний, молекулярний, клітинний, органний та в цілому організмі) [2, 3, 6].

На сучасному етапі вивчення впливу різних видів випромінювань на організм людини і тварин, залишаються невідомими багато сторін механізмів дії їх на біооб'єкти. При цьому, немає єдиної думки про механізми дії ЕМВ, хоча має визнання роль ЕМВ низької інтенсивності в механізмах передачі інформації із зовнішнього середовища на цілісний організм, а також на органи і системи цілісного організму [3, 6].

Натепер існують дані про наявність в організмі людини і тварин функціональної енергоінформаційної (ФЕІ) системи зі своїми морфологічними структурами: біологічно активними точками (БАТ), енергетичними каналами, по яких енергія поширюється до клітин, органів і тканин організму; енергетичною оболонкою тіла та енергетичними центрами. Численними дослідженнями встановлено, що БАТ відрізняються за своїми властивостями від навколишніх тканин (низькою електропровідністю, підвищеним рівнем окислювально-відновних реакцій, обміном речовин, місцевою температурою, високою збудливістю та іншими властивостями) [5, 6, 8, 9].

Сучасні технології підвищення продуктивних якостей тварин і ефективності профілакти-

чних і лікувальних заходів повинні базуватися на основі глибокого вивчення морфологічних, фізіолого-біохімічних і біофізичних процесів в організмі, а також адаптаційних можливостей і природної резистентності організму. При цьому, наукові пошуки ефективних методів корекції функціонального стану імунної системи організму слід вести не лише серед імуномодуляторів, нейротропних і гормональних препаратів, що мають широкий спектр дії, але і серед неінвазивних сучасних методів нормалізації функціонального стану [5, 7, 10, 11].

**Мета досліджень.** Метою наших досліджень було вивчення ефективності імуностимулюючої дії фізіотерапевтичним частотно-резонансним приладом “ПАРКЕС-Л” і препарату тимусу тимогену при гіпофункції імунної системи у собак.

**Матеріали і методи досліджень.** Об'єктом для вивчення слугували собаки, у яких в попередніх дослідженнях була виявлена гіпофункція імунної системи за клінічними ознаками, біорезонансним тестуванням за допомогою діагностичного комплексу “ПАРКЕС-Л” і результатами дослідження крові.

Тварини були підібрані за принципом парних аналогів і розділені на дві дослідні групи - з гіпофункцією імунної системи, по 5 голів в кожній. Собакам першої дослідної групи внутрішньом'язово вводили тимоген (дипептид

глутаміл-триптофан), з розрахунку 5,0 мл на голову у вигляді 0,01% розчину раз на добу впродовж 10 днів, а у тварин другої дослідної групи застосовували прилад фізіотерапевтичний комплекс “ПАРКЕС-Л”, робочий діапазон частот електромагнітного випромінювання якого складає від 0,1 Гц до 30 Гц (фото 1). Ефект приладу досягається за рахунок випромінювання електромагнітних імпульсів інфрачервоними світлодіодами, що знаходяться з тильної і торцевої сторін приладу. Це дозволяє застосовувати прилад, помістивши його на тілі собак (чохол входить в комплектацію приладу), а також дистанційно, розташувавши прилад на відстані не більше 50 см від тіла тварин. Комплекс “ПАРКЕС-Л” має 7 програм. Ми використали 2-у програму. Ця програма застосовувалася уранці і увечері, 10 днів, а також 7-у програму – вдень і увечері, яка генеруючи електромагнітні хвилі певної частоти, сприяє зміцненню імунної системи.

Проби крові для досліджень відбирали у собак на 15 і 30 день дослідження. Зважаючи на те, що зниження імунних властивостей організму викликає цілий ряд змін в органах і тканинах, що безпосередньо відбивається на складі і властивостях крові тварин, ми визначали кількість формених елементів крові, лейкоцитарну формулу, вміст гемоглобіну. З показників природної резистентності визначали: фагоцитарну активність нейтрофілів (ФА), фагоцитарне число (ФЧ), фагоцитарний індекс (ФІ), індекс перетравності (ІП), бактерицидну і лізоцимну активність сироватки крові, концентрацію імуноглобулінів.

Цифровий матеріал статистично обробляли за допомогою комп'ютерної програми Excel з пакету “Microsoft Office 2007”.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Собаки обох груп піддавалися клінічному огляду впродовж усього дослідного періоду (30 днів).

Встановлено, що у собак другої дослідної групи, оброблених комплексом “ПАРКЕС-Л”, загальний стан покращився.

На 15-й день у собак дослідних груп покращав і морфологічний склад крові - збільшилася кількість лейкоцитів, концентрація гемоглобіну, а також імунологічні показники. У тварин, оброблених тимогеном, а також комплек-



Рисунок. Діагностичний комплекс “ПАРКЕС-Л”

сом “ПАРКЕС-Л”, вміст еритроцитів став більше, відповідно на 6,6 і 5,0%, а концентрація гемоглобіну збільшилася на 9,6 і 8,0% від початкового рівня. Кількість лейкоцитів в крові собак першої дослідної групи на 15 день дослідження збільшилася, в основному, за рахунок нейтрофілів, причому значимішим – під впливом тимогену.

При цьому зросли майже всі показники природної резистентності організму, як під дією тимогену, так і під дією комплексу “ПАРКЕС-Л”. Так, фагоцитарна активність зросла відповідно, на 9,9% і 3,8%; фагоцитарний індекс - на 6,8 і 4,6%; індекс перетравності – відповідно, на 6,1 і 7,5%. Концентрація імуноглобулінів збільшилася на 91мг% під впливом тимогену і на 85мг% – після обробки собак приладом “ПАРКЕС-Л”.

На 30-й день дослідження загальний стан собак обох груп був задовільним. У собак дослідних груп зникли тьмяність шерстного покриву і алопеції на окремих ділянках шкіри. За усіма клінічними показниками і поведінковими реакціями собаки обох дослідних груп істотно не відрізнялися.

Інтер’єрні показники собак дослідних груп покращилися і за деякими характеристиками досягли норми. Так, кількість еритроцитів у собак, оброблених тимогеном і приладом “ПАРКЕС-Л”, збільшилися відповідно до  $7,8$  і  $6,8 \times 10^{12}/л$  при  $6,1 \times 10^{12} /л$  – від початку досліду, а концентрація гемоглобіну підвищилася до  $148 \pm 4,0$  і  $140 \pm 3,8$  г/л, при  $124 \pm 3,1$  г/л відповідно.

Кількість лейкоцитів також збільшилася в крові собак, оброблених тимогеном до  $12,8 \times 10^9/л$ , а застосування комплексу “ПАРКЕС-Л” – до  $13,0 \times 10^9/л$ , при  $10,4 \times 10^9/л$  – на початку експерименту. Отже, під дією тимогену, а також при застосуванні комплексу “ПАРКЕС-Л” в організмі собак покращуються

процеси гемопоезу, відновлюючись до фізіологічних норм.

При цьому покращуються всі показники природної резистентності організму. Збільшується кількість нейтрофілів з 60 до 70-74%, фагоцитарна активність нейтрофілів з  $28,6 \pm 2,7$  до  $48,2 \pm 4,1\%$  – під дією тимогену і  $46,0 \pm 3,0\%$  – комплексу “ПАРКЕС-Л” відповідно; підвищився фагоцитарний індекс – з  $51,4 \pm 4,2\%$  до  $78,4 \pm 3,6$  і  $78,0 \pm 3,4\%$ , а також індекс перетравлення – з  $62,5 \pm 4,1\%$  до  $82,4 \pm 4,6\%$  і  $78,2 \pm 4,0\%$ . Концентрація імуноглобулінів зросла з  $585 \pm 18,8$ мг% до  $804 \pm 20,4$  і  $786 \pm 20,8$ мг% ( $p \leq 0,01$ ) відповідно.

На 15-ий і на 30-ий дні дослідження залишилися без змін показники бактерицидної і лізоцимної активності сироватки крові.

Таким чином, під впливом тимогену і застосування комплексу “ПАРКЕС-Л” в організмі собак підвищується функціональна активність переважно клітинного захисту організму.

**Висновки та перспективи подальших розробок.** На підставі отриманих результатів досліджень можна зробити наступні висновки:

1. У собак зі зниженою природною резистентністю реєструються порушення гемопоезу, зниження біосинтетичних процесів.

2. Тимоген має імуностимулюючу дію, посилює неспецифічну резистентність організму собак.

3. Під дією тимогену і фізіотерапевтичного приладу комплексу “ПАРКЕС-Л” можна корегувати порушення імунної функціональної системи організму. При цьому комплекс “ПАРКЕС-Л” за своєю ефективністю не поступається біологічній дії імуностимулятора тимогену.

4. Відновлення порушеної функції в організмі собак зі зниженою природною резистентністю реєструється до 30-го дня застосування вивчених способів корекції імунної системи.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамов В. В. Интеграция иммунной и нервной систем / В. В. Абрамов. – Новосибирск : Наука, 1991. – 168 с.
2. Архипов М. Е. Биофизические аспекты воздействия на живой организм право- и левовращающихся электромагнитных полей – дис. ... канд. биол. наук / М. Е. Архипов. – Тула, 2004. – 284 с.
3. Гапеев А. Б. Физико-химические механизмы действия электромагнитного излучения крайне высоких частот (КВЧ) на клеточном и организменном уровнях : дис. ... д-ра фи-

- зико-мат. наук / А. Б. Гапеев. – Пушино, 2006. – 285 с.
4. Гизатуллина Ф. Г. Иммунобиологический статус животных при различных патологических состояниях в условиях экологического неблагополучия Южного Урала : дис. ... д-ра биол. наук / Ф. Г. Гизатуллина. – Троицк, 2006. – 315 с.
  5. Готовский М. Ю. Биорезонансная терапия / М. Ю. Готовский, Ю. Ф. Перов, Л. В. Чернецова. – М. : ИМЕДИС, 2008. – 170 с.
  6. Дейнекина Т. А. Влияние электромагнитных полей на цитофизиологические параметры клеток и животных человека : дис. ... канд. биол. наук / Т. А. Дейнекина. – Ростов-на-Дону, 2002. – 133 с.
  7. Павлусенко И. И. Физиотерапевтическая аппаратура «Паркес-Л» / И. И. Павлусенко // Сучасні методи біорезонансної діагностики та електромагнітна терапія : матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю (Київ, 06-07 квітня 2013 року). – Київ, 2013. – С. 9-13.
  8. Полетаев А. И. Биофизические принципы функциональной системы меридианов / А. И. Полетаев // Фундаментальные методы донозологической диагностики и коррекции здоровья человека : материалы научной конференции, 3-4 марта 2012, Киев, Украина. – К., 2013. – С. 79-80.
  9. Пряхин Е. А. Адаптационные реакции на субклеточном, клеточном системном и органическом уровнях при воздействии ЭМП : дис. ... д-ра биол. наук / Е. А. Пряхин. – Челябинск, 2007. – 345 с.
  10. Топурия Л. Ю. Структурно-функциональная и клиническая оценка влияния иммуномодуляторов природного происхождения на организм животных : дис. ... д-ра биол. наук / Л. Ю. Топурия. – Оренбург, 2008. – 343 с.
  11. Шарова Л. В. Биоинформационные подходы к оценке и восстановлению адаптационных резервов организма : дис. д-ра биол. наук / Л. В. Шарова. – М., 2007. – 304 с.

---

## ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ИМУННОЙ СИСТЕМЫ У СОБАК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ «ПАРКЕС-Л»

Бобрицкая О.Н., Югай К.Д.

*Харьковская государственная сельскохозяйственная академия, г. Харьков*

*В статье приведены данные о функциональном состоянии иммунной системы при гипофункции собак. Предоставлена сравнительная характеристика результатов коррекции функционального состояния иммунной системы у собак при использовании иммуностимулятора тимогена и частотно-резонансного физиотерапевтического комплекса «ПАРКЕС-Л».*

*Под воздействием тимогена и комплекса «ПАРКЕС-Л» у собак со сниженной естественной резистентностью установлено увеличение количества эритроцитов и гемоглобина, повышения фагоцитарной активности нейтрофилов, фагоцитарного индекса, фагоцитарного числа на фоне повышения бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови*

***Иммунная система, тимоген, электромагнитное излучение, функциональное состояние, комплекс «ПАРКЕС-Л», лабораторное исследование крови***

---

**FUNCTIONAL STATE OF IMMUNE SYSTEM FOR DOGS AT THE USE  
OF «ПАРКЕС-Л»**

O. Bobritska, K. Yugai

*Kharkiv State Academy Zooveterinarian, Kharkov, Ukraine*

*Comparative studying of immune stimulating action efficiency of physiologic and therapeutic resonance frequency “ПАРКЕС-Л” equipment with thymus gland preparation – tymogen have been the purpose of investigation. Dogs with immune hypofunction have been the object of studying. Animals have been chosen and divided into two experimental groups – with immune hypofunction group and controlled one – clinically healthy, per 5 heads in each. Tymogen has been given to the first group, and “ПАРКЕС-Л” equipment has been given to animals of second one during 10 days. Blood probes for search have been taken in dogs on the 15-th and the 30-th days of investigation. The quantity of blood cells, leucocytes formula, hemoglobin content, phagocyte activity of neutrophils, phagocyte number, phagocyte index, digestibility index, antibacterial and lysocim activity of blood serum, immunoglobulin concentration have been searched in blood. Both dog groups have been examined during experimental period (30 days). Morphological blood content has been improved on the 15-th day in dogs of both groups. In animals tymogen treated and “ПАРКЕС-Л” complex treated, erythrocyte content and hemoglobin concentration have been gained. Quantity of leucocytes in dogs’ blood of the first group has been increased on account of neutrophils under the tymogen influence. Almost all indices of natural organism resistance under the action of tymogen and “ПАРКЕС-Л” complex have been increased. Both on the 15-th and the 30-th days of research, antibacterial and lysocim activity of blood serum indices have been stayed without any changes. In dogs with low natural resistance hemopoiesis disorders and biosynthetic processes have been registered. Functional activity of cell organism protection in dogs have been increased under tymogen and “ПАРКЕС-Л” complex influence. Under tymogen action and physiologic and therapeutic equipment of “ПАРКЕС-Л” complex has been available to correct disorders of functional immune system of organism*

***The immune system, tymogen, electromagnetic radiation, functional status, complex "Parkes-L", laboratory blood tests***

---