

Бобрицька О. М., Югай К. Д., Карповський В. І.

УДК 636.7:612.8.04:57.087:613.168

## БИОРЕЗОНАНСНИЙ МЕТОД КОРЕКЦІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ У СОБАК

**О. М. БОБРИЦЬКА**, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин

**К. Д. ЮГАЙ**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин

*Харківська державна зооветеринарна академія*

**В.І.КАРПОВСЬКИЙ**, доктор ветеринарних наук, професор кафедри біохімії і фізіології тварин

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

*E-mail: olga.bobritskaya2410gmail.com*

**Анотація.** Досліди проведені на 15 собаках різних порід (по 5 собак із різним тонутом автономної нервової системи). Тонус автономної нервової системи визначали за допомогою тригеміновагального тесту.

Собакам усіх груп (нормо-, вагото- та симпатикотоніків) проводили електромагнітне опромінення за допомогою приладу «Паркес-Л» зранку і ввечері протягом семи діб.

Установлено, що частота серцевих скорочень у собак в спокійному стані, незалежно від тонутом автономної нервової системи, коливається в межах 78–129 поштовхів за хвилину. У собак-нормотоніків за проведення тригеміновагального тесту частота серцевих скорочень після натискання на очні яблука збільшується в середньому на 2–5 поштовхів. У тварин-симпатикотоніків до початку досліджень за результатами тригеміновагального рефлексу частота серцевих скорочень зростає на  $17,8 \pm 3,2$  ( $p < 0,001$ ) поштовхів, тоді, як у собак-ваготоніків –

знижується на  $18,0 \pm 1,5$  ( $p < 0,001$ ) поштовхів за хвилину.

У тварин-ваготоніків у результаті корекції функціонального стану автономної нервової системи низькочастотні електромагнітні випромінювання через три доби після початку досліджень достовірно впливають на різницю частоти серцевих скорочень за тригеміновагального тесту –  $\eta^2 x = 0,36$  ( $p < 0,05$ ), причому через п'ять діб сила впливу тільки збільшується –  $\eta^2 x = 0,67$  ( $p < 0,01$ ).

На відміну від показників тварин-ваготоніків, у собак-симпатикотоніків за корекції функціонального стану автономної нервової системи низькочастотні електромагнітні випромінювання приладу «Паркес-Л» чинять достовірний вплив на різницю частоти серцевих скорочень за тригеміновагального тесту лише через п'ять діб після початку досліджень –  $\eta^2 x = 0,40$  ( $p < 0,05$ ).

**Ключові слова:** автономна нервова система, нормотоніки, симпатотоніки, ваготоніки, біорезонанс, собаки, «ПАРКЕС-Л»

Нервова система є найбільш чутливою тканиною до різних подразників, включаючи як іонізуюче, так і неіонізуючі радіації [1,3]. Електромагнітні хвилі, маючи високу проникаючу здатність можуть впливати на різні структури головного мозку, змінюючи процеси сприйняття, зберігання і відтворення інформації головним мозком, а також психо-емоційної діяльності. Установлено, що високі енергетичні експозиції електро-магнітних випромінювань (ЕМВ) викликають розпад мембранних структур нейронів, денатурацію білків, розладів мікроциркуляції і відтік мозку, наростаючі зі збільшенням маси опромінюваної поверхні і інтенсивності дії. Виявилося, що найбільшою чутливістю до ЕМВ володіють ядро, ядриця, цитоплазматична мережа[5].

Результати досліджень свідчать про те, що найбільш чутливими до слабких фізичних дій ЕМП тварини із слабким типом вищої нервової діяльності. При цьому особливості поведінкової реакції тварин пов'язують з морфофункціональним станом симпато-адреналової системи [9].

У останні десятиліття, як в зарубіжній, так і вітчизняній літературі велика увага приділяється методам нетрадиційної оцінки та корекції функціонального стану органів, систем та організму в цілому, зокрема – біорезонансному

методу[2,4,6,7,8]. Цей метод має ряд переваг перед класичними методами, зокрема, він простий у виконанні, не володіє побічними наслідками і достатньо інформативний. Однак його використання неможливе без базових знань особливостей функціонування енерго-інформаційної системи, що і визначає проблеми біорезонансної медицини на сучасному етапі її розвитку.

Поряд із наявними даними щодо ефективності біорезонансної терапії у людей, питанню біорезонансної діагностики функціонального стану окремих органів і систем у собак приділяється недостатньо уваги. Незважаючи на велику кількість публікацій з питань впливу електромагнітного випромінювання на обмін речовин, продуктивність та резистентність тварин, конкретні його параметри для електродинамічної корекції функціонального стану окремих органів та систем організму собак не встановлені. Дослідження впливу електромагнітних випромінювань на функціональний стан окремих органів та систем у організмі собак дасть змогу розробити нові ефективні і безпечні способи їх корекції, що є надзвичайно актуальним для науки і практики ветеринарної медицини.

Бобрицька О. М., Югай К. Д., Карповський В. І.

**Мета досліджень.** Метою даної роботи є експериментальне обґрунтування використання біорезонансного методу корекції автономної нервової системи у собак.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослід проведено в умовах розплідника німецьких вівчарок "Fon Fomalgaut" та ветеринарної клініки "Дружочок" м. Харкова. Для виконання поставленої мети було підібрано 15 собак (по 5 собак із різним тонусом АНС – нормотоніків, ваготоніків та симпатикотоніків) різних порід та безпородних, віком від 2–5 років та масою тіла 12–36 кг. Тонус автономної нервової системи визначали за допомогою тригеміновагального тесту.

Собакам усіх груп (нормо-, ваго- та симпатикотоніків) проводили корекцію показників тонусу автономної нервової системи за наступною схемою: електромагнітне опромінення собак за допомогою приладу «Паркес-Л» зранку і ввечері для тварин: нормотоніків – 10,35–103,5–1035; симпатикотоніків – 10,1–101–1010 Гц, для ваготоніків – 9,98–99,8–998 Гц протягом семи діб. Режим роботи апарату наступний: 15 хвилина роботи – 5 хвилин перерва – 15 хвилина роботи – вимкнення (автоматично). Щохвилини роботи апарат циклічно по наростаючій

видає повний спектр вищенаведених частот. При цьому, робочий електрод розташовували на місця знаходження біологічно-активної точки – на сагітальній лінії між двома надбрів'ями. Пасивний електрод фіксували на шкірі у паховій області. Напруга на робочий електрод підбиралась індивідуально. Матеріалом для досліджень слугували показники тригеміновагального тесту собак отримані до корекції, через три та сім днів після початку корекції.

**Результати дослідження.** Проведенні дослідження свідчать, що частота серцевих скорочень у собак в спокійному стані, незалежно від тонусу автономної нервової системи, коливається в межах 78–129 поштовхів за хвилину. Установлено, що у собак-нормотоніків за проведення тригеміновагального тесту частота серцевих скорочень після натискання на очні яблука збільшується в середньому на 2 поштовхів (табл.). У тварин-симпатикотоніків до початку досліджень за результатами тригеміновагального рефлексу частота серцевих скорочень зростає на  $17,8 \pm 3,2$  ( $p < 0,001$ ) поштовхів, тоді, як у собак-ваготоніків – знижується на  $18,0 \pm 1,5$  ( $p < 0,001$ ) поштовхів за хвилину.

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

Показники	Групи тварин		
	Нормотоніки и	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±9,628	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. Вірогідні різниці з нормотоніками:  $p < 0,05$  – \*;  $p < 0,01$  – \*\*;  $p < 0,001$  – \*\*\*.

Проведення дослідів щодо корекції вегетативного статусу в собак-нормотоніків достовірно не впливало на показники тригеміновагального тесту. Тоді, як у тварин-симпатотоніків через три доби досліджень різниця частоти серцевих скорочень до і після натискання на очні яблука зменшується на 3,6 поштовхи за хвилину до показника – 14,2±1,6 поштовхів на хвилину. Надалі, до п'ятої доби корекції зменшується ще на три поштовхи і становить – 10,6±1,4 поштовхів на хвилину, що характеризує помірне переважання ваготонічного тону АНС у цих тварин.

Різниця частоти серцевих скорочень до і після натискання на очні яблука у собак-ваготоніків через три доби після початку досліджень зменшується на 4,4 поштовхи за

хвилину, з показника -18,0±1,5 до -13,6±2,0 поштовхів на хвилину. А до п'ятої доби корекції - зменшується ще на 3,6 поштовхи і становить - 10,6±1,6 поштовхів на хвилину.

У тварин-ваготоніків за корекції функціонального стану автономної нервової системи низькочастотні електромагнітні випромінювання через три доби після початку досліджень достовірно впливають на різницю частоти серцевих скорочень за тригеміновагального тесту –  $\eta^2_x=0,36$  ( $p < 0,05$ ), причому через п'ять діб сила впливу тільки збільшується –  $\eta^2_x=0,67$  ( $p < 0,01$ ).

На відміну від показників тварин-ваготоніків, у собак-симпатикотоніків за корекції функціонального стану автономної нервової системи низькочастотні електромагнітні випромінювання приладу «Паркес-Л» чинять

Бобрицька О. М., Югай К. Д., Карповський В. І.

достовірний вплив на зменшення різниці частоти серцевих скорочень за тригеміновагального тесту лише через п'ять діб після початку досліджень –  $\eta^2_x=0,40$  ( $p < 0,05$ ).

#### Висновки та перспективи.

Таким чином, застосування біорезонансної корекції вегетативного статусу собак приладом «Паркес-Л» чинить достовірний вплив на показники тригеміновагального тесту. У тварин-ваготоніків низькочастотні

електромагнітні випромінювання через п'ять діб після початку досліджень достовірно збільшують різницю частоти серцевих скорочень за тригеміновагального тесту –  $\eta^2_x=0,67$  ( $p < 0,01$ ), а у тварин симпатикотоніків зменшують цю різницю, при  $\eta^2_x=0,40$  ( $p < 0,05$ ).

Метою подальших досліджень є вивчення впливу біорезонансного методу корекції на тип вищої нервової діяльності.

#### Список використаних джерел

1. Athanasiou, A., Karkambounas, S., Batistatou, A., Lykoudis, E., Katsaraki, A., Kartsiouni, T., ... & Evangelou, A. (2007). The effect of pulsed electromagnetic fields on secondary skin wound healing: an experimental study. *Bioelectromagnetics: Journal of the Bioelectromagnetics Society, The Society for Physical Regulation in Biology and Medicine, The European Bioelectromagnetics Association*, 28(5), 362-368.

2. Колесник Н.В., Кадочникова Г.В. Новые подходы к диагностике и лечению вегето-соматических и психосоматических нарушений у детей // Теоретические и клинические аспекты применения биорезонансной и мультirezонансной терапии: материалы VII Междунар. конф. - М.: ИМЕДИС, 2001. - 4.П. - С.97.

3. Коняхін О.П. Фізіологічна адаптація тварин до неіонізуючої радіації /О. П. Коняхін. –Вінниця :Гіпаніс, 2007. – 189с.

4. Кочегура Т.Н. Физиологическое обоснование метода повышения работоспособности человека-оператора с использованием биорезонансного воздействия на центральную нервную систему :дис.канд.биол. наук /Т. Н. Кочегура. -Волгоград, 2006. -146с.

5. Трухачев А.Н. Морфофункциональное состояние сенсомоторной коры при неравномерном электромагнитном излучении :дис.д-ра мед.наук /А. Н. Трухачев. -Ярославль, 2009. -250 с.

6. Сазонова В.В., Сеин О.Б. Диагностика стрессового состояния у собак. // Актуальные проблемы биологии, медицины и экологии: Сборник научных работ Сибирского государственного медицинского университета. Томск, Т. 4. - № 1, 2004. - с. 76.

7. Сергеева Л. А., Сергеева В. С., Оленев Д. Г., Вальченко О. І., Глебова О. І. Вплив електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону на

Бобрицька О. М., Югай К. Д., Карповський В. І.

вегетативне забезпечення серцево-судинних реакцій організму людини. *Врачебное дело*. 2018. № 1–2. С. 56–62.

крыпнюк З.Д. Роль мембран в рецепции информационных сигналов, используемых в биорезонансной и мультirezонансной терапии // *Теоретические и клинические аспекты применения биорезонансной и мультirezонансной терапии*. М.:Импедис, 1998. в Ч.II.С.91-92.

8. Холодів Ю.А. - Вплив магнітних полів на біологічні об'єкти. *Наука*, 1971, с. 14-68 с.

### References

1. Athanasiou, A., Karkambounas, S., Batistatou, A., Lykoudis, E., Katsaraki, A., Kartsioni, T., ... & Evangelou, A. (2007). The effect of pulsed electromagnetic fields on secondary skin wound healing: an experimental study. *Bioelectromagnetics: Journal of the Bioelectromagnetics Society, The Society for Physical Regulation in Biology and Medicine, The European Bioelectromagnetics Association*, 28(5), 362-368.

2. Kolesnik N.V., Kadochnikova G.V. *Novyie podhodyi k diagnostike i lecheniyu vegeto-somaticheskikh i psihosomaticheskikh narusheniy u detey* // *Teoreticheskie i klinicheskie aspektyi primeneniya biorezonansnoy i multirezonansnoy terapii: materialyi VII Mezhdunar. konf.* - М.: IMEDIS, 2001. - 4.II. - S.97.

3. KonyahIn O.P. *FizIologIchna adaptatsIya tvarin do neIonIzuyuchoyi radIatsIYi* /O. P. KonyahIn. –VInnitsya :GIpanIs, 2007. – 189s.

4. Kochegura T.N. *Fiziologicheskoe obosnovanie metoda povyisheniya rabotosposobnosti cheloveka-operatora s ispolzovaniem biorezonansnogo vozdeystviya na tsentralnuyu nervnuyu sistemu* :dis.kand.biol. nauk /T. N. Kochegura. - Volgograd, 2006. -146s.

5. Truhachev A.N. *Morfofunktsionalnoe sostoyanie sensomotornoy koryi pri neravnomernom elektromagnitnom izluchenii* :dis.d-ra med.nauk /A. N. Truhachev. -Yaroslavl, 2009. -250 s.

6. Sazonova V.V., Sein O.B. *Diagnostika stressovogo sostoyaniya u sobak.* // *Aktualnyie problemyi biologii, meditsinyi i ekologii: Sbornik nauchnyih rabot Sibirskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. Tomsk, T. 4. - # 1, 2004. - s. 76.*

7. Skryipnyuk Z.D. *Rol membran v retseptsii informatsionnyih signalov, ispolzuemyih v biorezonansnoy i multirezonansnoy terapii* // *Teoreticheskie i klinicheskie aspektyi primeneniya biorezonansnoy i multirezonansnoy terapii*. М.:Импедис, 1998. в Ч.II.С.91-92.

8. HolodIv Yu.A. - Vpliv magnItnih polIv na bIologIchnI ob'Ekti. *Наука*, 1971, с. 14-68 с.

Бобрицька О. М., Югай К. Д., Карповський В. І.

**THE BIORESONANCE METHOD  
OF CORRECTING THE  
FUNCTIONAL STATE OF THE  
AUTONOMOUS NERVOUS  
SYSTEM IN DOGS**

**O. M. Bobrytska, K. D. Ugai,  
V. I. Karpovsky**

*Abstract.* Experiments were conducted on 15 dogs of different breeds (each 5 dogs with different tonus of autonomous nervous system). Tonus of autonomous nervous system was determined by a trigeminovagal test.

An electromagnetic irradiation was conducted on the dogs of all groups (normo-, vago- and sympathikotonics) with the help of the device of «Parkes-L» in the morning and in the evening for seven days.

It was determined that frequency of heart-throbs for dogs in the quiet state, regardless of tonus of autonomous nervous system, varies within the limits of 78–129 beats per minute. For dogs-normotonics after the application of trigeminovagal test frequency of heart-throbs after pressure on eyeballs is increased on average by 2–5 beats. For animals-sympathikotonics before the beginning of research according to the results of trigeminovagal reflex frequency of heart-throbs grew by  $17,8 \pm 3,2$  ( $p < 0,001$ ) beats, in dogs-vagotonics – decreased by  $18,0 \pm 1,5$  ( $p < 0,001$ ) beats per minute.

For animals-vagotonics as a result of correction of the functional state of autonomous nervous system low-frequency electromagnetic radiations in three days after the beginning of research have a certain influence on the difference of frequency of heart-throbs with trigeminovagal test –  $\eta^2x=0,36$  ( $p < 0,05$ ), thus in five days

the force of influence only increased –  $\eta^2x=0,67$  ( $p < 0,01$ ).

Unlike the indexes of animals-vagotonics, in dogs-sympathikotonics in the correction of the functional state of autonomous nervous system low frequency electromagnetic radiations of device of «Parkes-L» have a reliable influence on the difference of frequency of heart-throbs in trigeminovagal test only in five days after the beginning of research –  $\eta^2x=0,40$  ( $p < 0,05$ ).

**Keywords:** autonomous nervous system, normotonics, sympathotonics, vagotonics, bioresonance, dogs, «Parkes-L»

**БИОРЕЗОНАНСНОЙ МЕТОД  
КОРРЕКЦИИ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
СОСТОЯНИЯ АВТОНОМНОЙ  
НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СОБАК**

**О. М. Бобрицька, К. Д. Югай,  
В. И. Карповський**

*Аннотация.* Опыты проведены на 15 собаках различных пород (по 5 собак с разным тоном вегетативной нервной системы). Тонус вегетативной нервной системы определяли с помощью тригеминовагального теста.

Собакам всех групп (нормо-, ваго- и симпатикотоников) проводили электромагнитное облучение с помощью прибора «Паркес-Л» утром и вечером в течение семи суток.

Установлено, что частота сердечных сокращений у собак в спокойном состоянии, независимо от тона вегетативной нервной системы, колеблется в пределах 78–129 толчков в минуту. У собак-нормотоников при проведении тригеминовагального теста

Бобрицька О. М., Югай К. Д., Карповський В. І.

частота сердечных сокращений после нажатия на глазные яблоки увеличивается в среднем на 2-5 толчков. У животных-симпатикотоников до начала исследований по результатам тригеминовагального рефлекса частота сердечных сокращений возрастает на  $17,8 \pm 3,2$  ( $p < 0,001$ ) толчков, тогда, как у собак-ваготоников - снижается на  $18,0 \pm 1,5$  ( $p < 0,001$ ) толчков в минуту.

У животных-ваготоников в результате коррекции функционального состояния автономной нервной системы низкочастотные электромагнитные излучения через трое суток после начала исследований достоверно влияют на разницу частоты сердечных сокращений в тригеминовагальном теста -  $\eta^2 x = 0,36$  ( $p < 0,05$ ), причем через пять суток сила воздействия только увеличивается -  $\eta^2 x = 0,67$  ( $p < 0,01$ ).

В отличие от показателей животных-ваготоников, у собак-симпатикотоников при коррекции функционального состояния автономной нервной системы низкочастотные электромагнитные излучения прибора «Паркес-Л» оказывают достоверное влияние на разницу частоты сердечных сокращений при тригеминовагальном тесте только через пять суток после начала исследований -  $\eta^2 x = 0,40$  ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** автономная нервная система, нормотоников, симпатотоники, ваготоники, биорезонансом, собаки, «Паркес-Л»