

5. Kar'ernyj samosval BelAZ-75131 i ego modifikacii (2007). Belarus': RUPP «Belarusskij avtomobil'nyj zavod», 85.
6. Marieva, P. L., Anistratova, K. Ju. (2007). Kar'ernaja tehnika PO «BelAZ»: Spravochnik. Moscow: OOO TNC «Gornoe delo», 456.
7. Kuleshov, A. A. (1995). Proektirovanie i jekspluatacija kar'ernogo atotransporta. Part 2. Sankt–Peterburg: SPGI, 203.
8. Kuleshov, A. A., Kozarez, A. N. (1988). Jekspluatacija kar'ernih samosvalov s jelektromehaničeskoj transmissiej. Moscow: Nedra, 130.
9. Le'lb, Ju. I. (1978). Teoreticheskie osnovy vybora kar'ernogo transporta rudnyh kar'erov.: Dissertacija doktora tehničeskih nauk. Moscow, 421.
10. Mel'nikov, N. N., Reshetnjak, S. P. (1994). Perspektivy reshenija nauchnyh problem pri otrabotke moshhn

- yh glubokih kar'erov. Gornoe delo IGDSORAN, 160, 14–23.
11. Opredelenie rezhimov raboty t'jagovogo jel-ektrodvigatelja DK–722 v uslovijah jekspluatacii. (1999). Kharkiv, 24.
12. Tarasov, P. I. (2004). Predposylki sozdanija novyh uglubočnyh kompleksov Nauchn.tr. IGD im. Kunaeva: Nauchno–tehničeskoe obespečenie gornogo proizvodstva, 68, 190–195.
13. Shevchenko, A. I., Sineev, K. E. (2002). Osobnosti ohlazhdenija jakor'ja t'jagovyh jelektrodvigatelej postojan-nogo toka. Nauchn.tr. KGPU, 1 (12), 12–17.
14. Hvostov, V. S. (1998). Jelektricheskie mashiny. Mashiny postojannogo toka. Moscow: Vysshaja shko-la, 336.

*Рекомендовано до публікації д-р техн. наук Ткаченко В. П.
Дата надходження рукопису 22.04.2015*

Бабаев Олександр Арташесович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, кафедра теоретичної механіки, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056

E-mail: babaevaa@ukr.net

Кришталь Володимир Федорович, кандидат технічних наук, доцент, кафедра теоретичної механіки, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056

E-mail: krishtalvf@gmail.com

Можаровська Тамара Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, кафедра теоретичної механіки Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056

E-mail: mtn131954@ukr.net

Башков Вадим Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, кафедра теоретичної механіки, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056

УДК 616-71

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.42386

ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ БІОЛОГІЧНОГО ОБ'ЄКТУ В БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ЗОНАХ МЕТОДОМ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ

© О. О. Бабенко, М. В. Філіппова

Сучасний етап розвитку медичної науки характеризується появою цілого ряду нових медичних методів, заснованих на інтелектуальних технологіях. В експериментальній частині розглянуто метод зворотного зв'язку для сумарного збору біоенергетичних потенціалів, використано «Біокоректор» для виявлення патологічних змін в організмі людини та проведення біорезонансної терапії, а також встановлення рівноваги біоенергетичного балансу

Ключові слова: біопотенціал, біорезонансна терапія, патологія, біологічно активні точки, фізіологічний стан, рефлексотерапія, діагностика, електроліт

The current stage of the medical science development is characterized by the appearance of a number of new medical methods based on intelligent technologies. The experimental part is dedicated to the feedback method with the view of total bioenergy potentials collection. We used the "Biocorrector" to detect pathological changes in the human body, to conduct bioresonance therapy and to establish the bioenergetic balance

Keywords: biopotential, bioresonance therapy, pathology, acupressure points, physiological condition, reflex therapy, diagnostics, electrolyte

1. Вступ

Фізіологічний стан біологічного об'єкту значною мірою залежить від генетичних факторів, способу життя, соціально-побутової культури особистості, психоемоційних перевантаження, викликаних тем-

пом життя, техногенних явищ, що впливають на екологію та є безпосередніми збудниками хвороби.

Патології спричиненні даними чинниками починаються з зовнішньо-енергетичного рівня, тим самим створюючи в організмі умови для розвитку па-

тологічного стану. Формування патології розпочинається з двох етапів:

1. Енергетичний – порушення гармонійного стану організму.

2. Фізіологічний – зовнішній прояв.

В основу дослідження були покладені результати, які підтверджують, що в процесі життєдіяльності організму в його нервовій системі, внутрішніх органах і тканинах стабільно виникають електричні струми та електромагнітні поля, значення величин яких коливаються в межах наноампер-пікоампер [1]. Електромагнітні поля сформовані в організмі мають потужний вплив на функціонування всіх систем організму та безпосередньо впливають на стабільність зв'язку складових елементів біологічних молекул і визначають їх просторову структуру. Для проведення експерименту було використано апарат «Біокоректор» приведений на рис. 1 та п'ять різних електродів. Даний апарат призначений для корегування стану біологічно активних зон методом зворотного зв'язку. В якості датчика зворотного зв'язку було використано організм пацієнта [2].

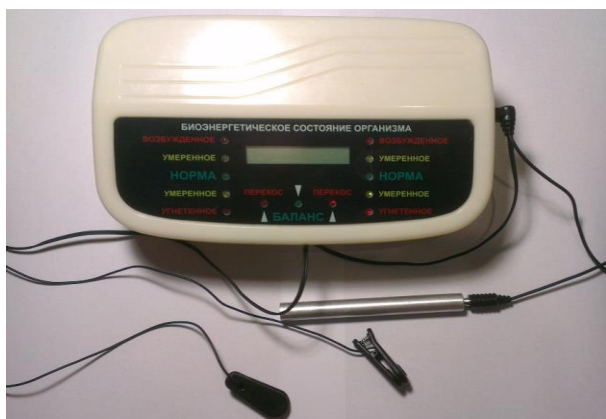


Рис. 1. Біокоректор

Принцип дії вимірювальної частини апарату заснований на відомому фізичному ефекті – виникненні електричного струму в електроліті при контакті з електродами.

2. Постановка проблеми.

Величезну небезпеку становить те, що всі фактори та причини хвороби пристосовуються до нових умов набагато швидше, ніж організм біологічного об'єкту, і як наслідок, використовують всі несприятливі умови на свою користь. В більшості випадків початок лікування буває запізно, коли хвороба вже прогресує [3]. Своєчасне діагностування патологій потрібно визначити, ще на стадії початку порушення гармонічного стану організму для перешкоджання подальшого розвитку хвороби. Діагностування потрібно проводити ще на енергетичному рівні, що дає можливість застосовувати фізіотерапевтичні методи впливу на організм з метою більш повного пристосування його до умов зовнішнього середовища, а також

впливати на самовегетативні функції та активізувати фізіологічні адаптивні системи.

3. Літературний огляд

В наш час характерна поява ряду новітніх технологій заснованих на інтелектуальних технологіях. Ці методи призначені для ранньої до клінічної діагностики і профілактики різних захворювань, нормалізації фізіологічних процесів в організмі. За допомогою методу зворотного зв'язку було проведено безліч наукових досліджень, що підтверджують виникнення електромагнітних полів в організмі людини. Незначне пошкодження в органі чи тканині веде до збою фізіологічних процесів та порушення біоенергетичного балансу організму [4]. Прикладами такої активності є електропотенціали.

При контакті з тілом людини застосовуються електроди – виготовлені з різномірних матеріалів. В місцях торкання електроду з біологічною тканиною виникає контактна різниця потенціалів та тим самим створюються умови для проходження електричного біоструму. Сам же організм, в даному випадку, є датчиком зворотного зв'язку в схемі регулювання загального впливу. Біострум виробляється саме такої величини, яка в даній процедурі необхідна для досягнення терапевтичного ефекту [5]. Для визначення необхідного матеріалу для електроду потрібно було проведено ряд досліджень, адже правильно підібраний електрод гарантує результати максимально приближенні до дійсності та допомагає сформувати правильний діагноз.

Для визначення найоптимальнішого електроду було використано п'ять різномірних електродів, а саме – алюмінієвий електрод з гладкою поверхнею та діаметром 10 мм (рис. 2), алюмінієвий електрод з гладкою поверхнею та діаметром 5 мм (рис. 3), алюмінієвий електрод з шорсткою поверхнею та діаметром 13 мм (рис. 4), гофрований електрод з напівжорсткою поверхнею та діаметром 15 мм (рис. 5), гофрований електрод який має гладкі рівні грані (рис. 6).



Рис. 2. Алюмінієвий електрод з гладкою поверхнею та діаметром 10 мм



Рис. 3. Алюмінієвий електрод з гладкою поверхнею та діаметром 5 мм



Рис. 4. Алюмінієвий електрод з шорсткою поверхнею та діаметром 13 мм

В основу роботи частини біокорекції покладені основні принципи класичної біорезонансної терапії, які успішно застосовуються при лікуванні широкого спектру захворювань провідними клініками Європи.



Рис. 5. Електрод з напівжорсткою поверхнею та діаметром 15 мм

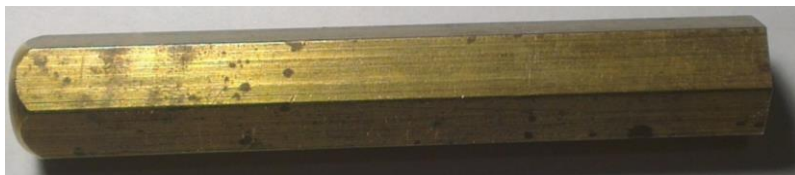


Рис. 6. Гофрований електрод з гладкими гранями

4. Принципи концепції біосинхронізації

Саме характер змін в коливальній системі визначає тип реакцій і рівень реактивності функціонального стану організму, а коливальний характер живих систем служить для використання біологічно активних факторів, що впливають на коливальні процеси в організмі. Отже, практична реалізація концепції біосинхронізації, передбачає необхідність переривання біологічного патологічного контуру управління і відновлення в біосистемі властивого їй нормального ритму функціонування. Для отримання максимального ефекту необхідно досягти резонансного впливу [6]. Результатом даного ефекту є нормалізація ритму роботи органу, тканини, клітини або цілісної системи яка дуже важлива в лікувальному процесі для відновлення їх функціонального стану. У цих випадках істотним представляється необхідність підбору таких частотних характеристик впливу, які мали б близьку частоту до коливальних процесів в постраждалому органі, тканини або системі [7]. Природно, що подібний збіг частотних характеристик (резонанс) сприятиме швидкому відновленню функції, а згодом і структури уражених органів.

5. Апробація результатів досліджень

Дослідження проводилися в Національному Технічному Університеті України «Київський політехнічний інститут» (м. Київ, Україна). Для експериментальної частини було розглянуто 54 пацієнта з різними відхиленнями біоенергетичного балансу.

Повна процедура при використанні апарату передбачає два етапи, відповідні одному робочому циклу. Тривалість одного циклу становить 40 сек. При першому включенні відбувається базове автоматичне калібрування апарату тривалістю 40 сек., далі повторюються тільки терапевтичні цикли (табл. 1).

Таблиця 1

Схема часових робочих циклів

калібровка	1 ЦИКЛ		2 ЦИКЛ	
	I етап	II етап	I етап	II етап

Контроль біоенергетичного стану організму розглядається на першому етапі. В якості датчика зворотного зв'язку використовуються біологічно активні точки на долоні пацієнта. Отримана інформація фіксується на індикаторі апарату і має два значення: праве в таблиці колонка «П» (ручний електрод – долоня – правий електрод) і ліве в таблиці колонка «Л» (ручний електрод – долоня – лівий електрод). За величиною отриманих результатів, швидкості приросту рівня можна оцінити біоенергетичний баланс організму.

Другий етап – режим біорезонансної терапії. На даному етапі відбувається корекція біоенергетичного стану організму – усунення енергетичного дисбалансу. Проходить корекція біоенергетичного стану організму людини, знищення

електромагнітних нулів дисгармонічної природи, що викликають патологічні зміни в організмі, відбувається перерозподіл енергії і відновлюється біоенергетичний баланс

В табл. 2 було розглянуто середнє значення отриманих біоенергетичних потенціалів 54 пацієнтів. В першому досліді було розглянуто алюмінієвий електрод з гладкою поверхнею та діаметром 10 мм, по величині отриманих результатів на першому циклі різниця біопотенціалу дорівнювала в середньому 260 одиниць, що несе за собою патологічний характер. Рівень показання біоенергетичного стану організму в більшості людей мав позитивний характер, переважно на лівій долоні результат – помірний, але результат на правій долоні в 31 % пацієнтів показав пригноблений стан та дисбаланс біоенергетичного стану, що свідчить про формування патологій. Вже тільки через 7 циклів біорезонансної терапії результат досягнув позитивного характеру, а саме біоенергетичний стан збалансувався, меридіан правої долоні нормалізувався, а різниця біопотенціалу сягнула в середньому до 43 одиниць.

Алюмінієвий електрод з гладкою поверхнею та діаметром 5 мм використовувався в другій дослідній роботі та показав найкращі результати – 91,5 % пацієнтів після біорезонансної терапії досягли біоенергетичного балансу, і вже тільки після 3 циклу терапії більшість пацієнтів мали позитивні результати, різниця біопотенціалів на початку діагностування не перевищувала в середньому 13 одиниць, після проходження всіх циклів біорезонансної терапії різниця потенціалів коливалась в діапазоні від 0 до 4 одиниць, що показало найкращий результат.

В третій дослідній роботі використано алюмінієвий електрод з шорсткою поверхнею та діаметром 13 мм з гладкою поверхнею та діаметром 5 мм. Початковий біоенергетичний стан мав переважно збуджені показники, що свідчить про біоенергетичний переки, який також не змінився після всіх циклів біорезонансної терапії, а кінцевий результат сягнув резонансу біоенергетичного стану тільки в 53 % пацієнтів.

В четвертій дослідній роботі експериментальної частини було розглянуто електрод з напівжорсткою поверхнею та діаметром 15 мм, який показав найгірші результати на пацієнтах. Електропровідність даного ручного електрода не дала змогу якісно виявити патології пацієнтів та збалансувати їх біоенергетичний баланс. Потенціал меридіанів правої і лівої руки не перевищили

«пригнічено» стану. Для п'ятої дослідної роботи було взято також гофрований електрод з рівними гранями для повторного дослідження але дані отримані з даного електрода не дозволили скорегувати біоенергетичний потенціал в 84 % пацієнтах. Таким чином гофровані електроди не підходять для корегування та вирівнювання біоенергетичного потенціалу людини.

Таблиця 2

Результати дослідження біоенергетичного стану організму

Тип сек	Алюміній рис.2		Алюміній рис.3		Алюміній рис.4		Гофрований рис.5		Гофрований рис.6	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
30	976	716	1079	1092	1079	1032	202	235	201	218
60	1010	839	1093	1105	1079	1054	215	231	231	222
90	1023	912	1096	1109	1088	1062	222	244	248	231
120	1032	955	1088	1011	1083	1070	222	235	252	235
150	1036	976	1088	1101	1096	1084	231	244	248	231
180	1036	988	1079	1096	1096	1096	222	239	257	239
210	1036	993	1079	1092	1096	1105	228	244	257	239
240	1036	994	1086	1097	1079	1097	227	244	256	241
270	1036	998	1088	1011	1058	1084	231	250	253	243
300	1028	989	1077	1079	1075	1108	235	252	251	242
330	1030	990	1131	1139	1131	1169	269	287	269	261
360	1029	994	1118	1126	1136	1182	269	287	259	252
390	1028	994	1110	1118	1131	1186	265	282	257	251
420	1032	998	1109	1118	1105	1165	261	276	251	248
450	1032	1002	1101	1109	1101	1164	250	265	248	244
480	1036	1006	1101	1105	1109	1178	248	265	239	239
510	1036	1006	1106	1109	1088	1165	252	273	235	235
540	1028	1000	1109	1114	1075	1156	248	265	235	235
570	1036	1006	1108	1112	1075	1155	244	261	230	231
600	1036	1011	1105	1109	1058	1148	239	257	227	231

Дані, отримані в експерименті, свідчать, що нормальними показниками для дорослої людини є значення в діапазоні 900–1500 одиниць, які відповідають результатам дослідження проведених провідними спеціалістами НПО «Мегаполіс».

6. Висновки

В даній роботі було проведено результати, які підтверджують, що в процесі життєдіяльності організму в його нервовій системі, внутрішніх органах і тканинах стабільно виникають електричні струми.

Безпосередніми завданнями даної роботи були накопичення необхідного для статистичного аналізу кількості біоенергетичних потенціалів, аналіз методу зворотного зв'язку з різними електродами для кількісної обробки потенціалів з метою вибору оптимального електроду для кожного конкретного випадку на різних пацієнтах. Важливим завданням даних досліджень також був вибір методу зворотного зв'язку який може найбільш успішно і ефективно застосовуватися.

Правильне діагностування патології на початку зародження дозволяє зашкодити фундаментальному розвитку хвороби. Своєчасне виявлення біоенергетичного дисбалансу та проведення біокорекції дозволяє перешкодити переходу хвороби в хронічну форму. Біокорегуючі терапії можуть проводитися також в профілактичних цілях та мати місце в повся-

кденному житті. Проведення таких сеансів біокорекції потенціалів, отриманні від тіла пацієнта проходять через апарат обробляються та перероблюються в коливання зворотної полярності. Коливання являються фізіологічними та створюють умови для самовідновлення організму.

Література

1. Ананин, В. Ф. Рефлексология (теория и методы) [Текст] / В. Ф. Ананин – М.: Изд-во Российского университета дружбы народов «Биомединформ», 1995. – 168 с.
2. Малиновский, А. А. Значение общей теории систем в биологических науках [Текст] / А. А. Малиновский. – Системные исследования. М., 1984. – 135 с.
3. Киреев, А. В. Применение методов идентификации для контроля пассивных электрических свойств биообъекта [Текст] / А. В. Киреев // Инновационные технологии в экономике, информатике, медицине и образовании: Сб. – статей IV Межрегиональной НПК, Пенза. – 2007. – С. 105–107.
4. Корневский, Н. А. Теоретические основы биофизики акупунктуры с приложением в биологии, медицине и экологии на основе нечетких моделей [Текст] / Н. А. Корневский, Р. А. Крупчатников, С. П. Серегин. – Курск: ОАО «ИПП «Курск», 2010. – 521 с.
5. Мартиросов, Э. Г. Технологии и методы определения состава тела человека [Текст] / Э. Г. Мартиросов, Д. В. Николаев, С. Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 248 с.
6. Мохаммед, Авад Али А. Синтез моделей биообъекта для неинвазивных исследований его биофизических свойств [Текст]: матер. конф. / Авад Али А. Мохаммед,

Кассим Кабус Дерхим Али // Биотехнические, медицинские и экологические системы и комплексы (БИОМЕДСИСТЕМЫ – 2009). – Рязань: РГРТУ, 2009. – С. 407–412.

7. Шван, Х. П. Воздействие высокочастотных полей на биологические системы: Электрические свойства и биофизические механизмы [Текст] / Х. П. Шван, К. Р. Фостер // ТИИЭР. – 1980. – Т. 68, № 1. – С. 121–132.

References

1. Ananyn, V. F. (1995). Refleksolohyya (theory and methods). Moscow: Publishing peoples friendship University Rossiyskogo "Byomedynform", 168.

2. Malinovsky, A. A. (1984). Znachenie obshhej teorii sistem v biologicheskikh naukah. Sistemnye issledovaniya. Moscow, 135.

3. Kireyev, A. V. (2007). Primenenie metodov identifikacii dlja kontrolja passivnyh jelektricheskikh svojstv

bioobekta. Innovacionnye tehnologii v jekonomike, informatike, medicine i obrazovanii. Penza, 105–107.

4. Korenevsky, N. A., Krupchatnikov, R. A., Seregin, S. P. (2010). Teoreticheskie osnovy biofiziki akupunktury s prilozheniem v biologii, medicine i jekologii na osnove nechetkih modelej. Kursk: OAO «IPP «Kursk», 521.

5. Martirosov, E. G., Nikolaev, D. V., Rudnev, S. G. (2006). Tehnologii i metody opredelenija sostava tela cheloveka. Moscow: Nauka, 248.

6. Mohammed, Awad Ali A., Ali Kassim, Qaboos Durham (2009). Sintez modelej bioobekta dlja neinvazivnyh issledovanij ego biofizicheskikh svojstv. Biotekhnicheskie, medicinskie i jekologicheskie sistemy i komplekxy (BIOMED-SISTEMY – 2009). Rjazan': RGRTU, 407–412.

7. Schwan, J. P., Foster, K. R. (1980). Vozdejstvie vysokochastotnyh polej na biologicheskie sistemy: Jelektricheskie svojstva i biofizicheskie mehanizmy. TIIEP, 68 (1), 121–132.

*Рекомендовано до публікації д-р техн. наук Антонюк В. С.
Дата надходження рукопису 24.04.2015*

Філіппова Марина В'ячеславівна, доцент, кандидат технічних наук, кафедра медичні прилади та системи, Національний технічний університет України «Київський Політехнічний Інститут», пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056
E-mail: m.filipova@kpi.ua

Бабенко Олександр Олександрович, кафедра медичні прилади та системи, Національний технічний університет України «Київський Політехнічний Інститут», пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056
E-mail: babenkoalex007@gmail.com

УДК 656.13

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.42233

ЗАКОНОМІРНОСТІ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ПЕРЕВЕЗЕННЯ У ПРИМІСЬКОМУ СПОЛУЧЕННІ НА СТОМЛЮВАНІСТЬ ПАСАЖИРІВ ПРИ ОЧІКУВАННІ АВТОБУСІВ

© Т. М. Григорова, Ю. О. Давідіч, В. К. Доля

Досліджено зміну транспортної стомлюваності пасажирів приміського сполучення при очікуванні транспортних засобів. Наведені результати обробки натурних обстежень дозволили встановити закономірності впливу параметрів транспортного процесу перевезення пасажирів на зміну показника активності регуляторних систем пасажирів при очікуванні на зупиночних пунктах транспортних засобів приміського сполучення. Виявлені закономірності було математично формалізовано

Ключові слова: транспортне обслуговування, приміське сполучення, транспортна стомлюваність пасажирів, час очікування

The change of transport fatigue of suburban traffic passengers during waiting transport waiting is investigated. The results of the processing site examinations allow defining the regularities of the influence of parameters of transportation process of passengers to change index activity of regulatory systems in passenger waiting at stopping points of suburban traffic. The discovered patterns were mathematically formalized

Keywords: transport service, suburban traffic, transport fatigue of passenger waiting time

1. Вступ

Приміські пасажирські перевезення забезпечують зв'язок великих міст і промислових центрів з прилеглими до них населеними пунктами. Тому основними мотивами поїздок є: виконання трудових обов'язків, навчання, культурний відпочинок, побутові питання. Отже, є підстави стверджувати, що даний вид перевезень, є наймасовішим і доступним, а й отже відіграє значиму соціальну роль [1].

2. Постановка проблеми

Ринкові принципи організації та управління транспортним процесом, як основа створення та

планування роботи транспортних підприємств, визначають актуальність розробки методичного інструментарію, що забезпечує отримання даних, необхідних для прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності [2]. Особливість транспортного процесу перевезення пасажирів полягає в тому, що пасажир одночасно є не тільки об'єктом переміщення, а і споживачем транспортних послуг [3, 4]. Внаслідок цього існує загальна потреба в конкретних методиках, що дозволяють кількісно ув'язати попит на перевезення у приміському сполученні з пропозицією транспортних послуг. Це необхідно для вирішення завдань управління про-