5.Pro poryadok vedennya v robochi navchal'ni plany dystsyplin «Tsyvil'na oborona» ta «Bezpeka zhyttyediyal'nosti», 1996 r. // Kryvoriz'kyy derzhavnyy pedahohichnyy universytet. F. 1235 Kryvoriz'kyy derzhavnyy pedahohichnyy instytut, Op. 1. Spr. 1055. Nakaz № 05-0, vid 24.05.1996 r. 205 ark.

6.Pro stvorennya pervynnoyi orhanizatsiyi Tovarystva Chervonoho Khresta, 2003 r. // Kryvoriz'kyy derzhavnyy pedahohichnyy universytet. F. 1235 Kryvoriz'kyy derzhavnyy pedahohichnyy instytut, Op. 1. Spr. 1019. Nakaz № 137-0, vid 30.09.2003 r. 192 ark.

7.Pro stvorennya Tsentru zdorov"ya na bazi sektsiyi valeolohiyi, 2003 r. // Kryvoriz'kyy derzhavnyy pedahohichnyy universytet. F. 1235 Kryvoriz'kyy derzhavnyy pedahohichnyy instytut, Op. 1. Spr. 1019. Nakaz № 179-0, vid 26.12.2003 r. 192 ark.

8.Tanasiychuk YU. M. Motyvatsiyno-tsinnisna skladova pidhotovky maybutn'oho vchytelya fizychnoyi kul'tury do zdiysnennya zdorov"yazberezhuval'noyi diyal'nosti. World Science, 2020. 6 (58). S. 23-29.

9.Shcherbyna S. Zdorov"yazberezhuval'na kompetentnist' suchasnoho vchytelya fizychnoyi kul'tury // Tekhnolohiyi zdorov"yazberezhuvannya v suchasnykh zakladakh osvity Ukrayiny: problemy ta perspektyvy : mater. Vseukr. stud. nauk.-prakt. konf. Poltava : Simon, 2021. S. 122-126.

10. Fedchenko K. O. Formuvannya tsinnisnoho stavlennya do zdorov`ya u studentiv universytetiv nauk pro zhyttya ta navkolyshnye seredovyshche: dys.. … dokt. fil. nauk : 015. Kyyiv. 2022. 213 s.

11. Vaniyanga S. Ways to form a healthy lifestyle. Emergent: Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL), 2022, 3.1. C. 148–153.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.3(148).19
УДК 37.013.75+57.05+612:796

Мусієнко О. В.
кандидат біологічних наук, доцент
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького
Волошин О. Р.
кандидат педагогічних наук, доцент
Дрогобицький державний педагогічний університет імені І. Франка,

ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ РЕФЛЕКСОГЕННИХ ЗОН ТІЛА ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ СТАТИЧНОЇ ВПРАВИ ХАТХА-ЙОГИ (ПАШІМОТТАНАСАНА)

Вимірявши електропровідність на різних меридіанах тіла людини можна отримати дані різних енергій меридіанів. Метою нашої роботи було визначити засобами акупунктурної діагностики за методикою Й. Накатані вплив виконання фізичних вправ на організм на прикладі статичної вправи, яка виконується подібно до вправи Пашімоттанасана (нахил вперед з положення сидячи з Хатха-Йоги). Ми обрали цю вправу з причини її статичного виконання і зручності дослідження. В своїй роботі ми припустили, що використання даної методики можливе не тільки для діагностики захворювань, а й для визначення впливу фізичних вправ на ті чи інші органи і системи організму. Обстежено десять студенток ДДПУ ім. І. Франка 18-20 років, які володіли досконалою технікою виконання цих вправ. Вимірювання поводили до виконання вправи, під час та після виконання вправи через 6 хвилин. Результати досліджень показали суттєві зміни показників електричної активності у репрезентативних точках меридіанів тіла людини. Обрана статична вправа має досить суттєвий вплив на організм людини. Встановлено підвищення електричної активності у меридіанах тіла людини, які, за даними літератури відповідають за функції дихальної, лімфатичної та імунної систем, печінки, нирок, сечового міхура, шлунку, тонкого та товстого кишечнику. Крім того, аналіз отриманих результатів засвідчив, що ця асана пригнічує діяльність серцево-судинної системи і жовчного міхура.

Отже, обрана нами методика акупунктурної діагностики дає змогу визначати електричну активність меридіанів тіла людини під час виконання статичних фізичних вправ.

Можна запропонувати використання цієї методики дослідження впливу статичних вправ на організм людини поряд з іншими загальноприйнятими науковими методами.

Ключові слова: *фізичне виховання, меридіани, акупунктура, статична вправа, внутрішні органи.*

Musiyenko O., Voloshyn O. Determination of activity of reflexogenic zones of the body during performance of static exercise of Hatha Yoga (Pashimottanasana). *By measuring the electrical conductivity on different meridians of the human body, you can get data on different meridian energies. The aim of our work was to determine the means of acupuncture diagnostics according to the method of Y. Nakatani the effect of exercise on the body on the example of static exercise, which is performed similar to the exercise Pashimottanasana (leaning forward from a sitting position with Hatha Yoga). We chose this exercise because of its static performance and ease of study. In our work, we suggested that the use of this technique is possible not only for the diagnosis of diseases, but also to determine the impact of exercise on certain organs and systems of the body. Ten students of DSPU named after I. Franko 18-20 years old, who had a perfect technique for performing these exercises. Measurements were taken before the exercise, during and after the exercise after 6 minutes. The results of the research showed significant changes in the indicators of electrical activity in the representative points of the meridians of the human body. The chosen static exercise has a very significant effect on the human body. An increase in electrical activity in the meridians of the human body, which, according to the literature, are responsible for the functions of the respiratory,*

lymphatic and immune systems, liver, kidneys, bladder, stomach, small and large intestines. In addition, the analysis of the results showed that this asana suppresses the activity of the cardiovascular system and gallbladder.

Thus, our chosen method of acupuncture diagnostics allows us to determine the electrical activity of the meridians of the human body during static exercise.

It is possible to offer use of this technique of research of influence of static exercises on a human body along with other generally accepted scientific methods.

***Keywords**: physical education, meridians, acupuncture, static exercise, internal organs.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Згідно даних літератури, тіло людини містить ділянки підвищеної електропровідності, які об'єднують у меридіани. В той же час механізми акупунктури залишаються погано вивченими, але зазвичай вважається, що вимірявши електропровідність у різних меридіанах тіла людини можна отримати дані про енергії меридіана. Акупунктурні методи є неінвазивними, тому їх часто використовують для стимулювання точок акупунктури на меридіанах (тепло, електрика, магніти і лазери). У пошуках інформації про хвильові характеристики потоку меридіанів тіла людини ми проаналізували значний обсяг даних літератури [5–26].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Глибоке вивчення різних методів акупунктурної діагностики дало змогу нам обрати як найбільш інформативний для своїх досліджень метод Ryodoraku, розроблений японським вченим Й. Накатані в 1950 році [15–17]. Усі біологічно активні точки з'єднані в меридіани, кожний з яких несе інформацію про функціональний стан певного внутрішнього органа, що в подальших дослідженнях мало підтвердження і в інших закордонних вчених [19–26]. Традиційно вважається, що акупунктурні меридіани містять канали, які з'єднують поверхню тіла з внутрішніми органами. Вважається, що дванадцять первинних меридіанів розташовані в тілі симетрично з обох боків. Лівий і правий меридіани впливають один на одного через взаємопов'язані меридіанні канали [14–18]. Мережа меридіанних каналів розташована в м'яких сполучних тканинах. Традиційна китайська медицина детально описала нормальні фізіологічні функції, патологічні стани, передачу органів почуттів та можливі механізми хвороби [11; 18; 24]. Механізми акупунктури залишаються недостатньо вивченими і потребують подальшого вивчення науковими методами для вивчення природи меридіанних ліній та точок акупунктури. Передбачається, що вимірювання електропровідності на різних меридіанах може дати показники їх «енергії» [15]. У 1950 році доктор Йошіо Накатані вимірював електричний опір шкіри своїх пацієнтів, виявляючи погану електропровідність. Він виявив лінії підвищеної електропровідності, які співпадали з традиційними меридіанами, він назвав його «Ryodoraku», що означає шлях струму. Лінії Ryodoraku були визначені, оскільки вони відповідали різним класичним китайським меридіанним шляхам [16; 17; 22]. На кожному меридіані розташована велика кількість реактивних електропроникних точок (наприклад, на меридіані сечового міхура їх 67) і вимірювання електропровідності з кожної з них є дуже трудомістким процесом. Й. Накатані запропонував проводити вимірювання тільки в репрезентативних точках, середнє значення електропровідності в яких відповідає середньому значенню електропровідності всього меридіана. За показниками величини електричного струму в репрезентативних точках роблять висновок про функціональний стан того чи іншого органа порівняно з фізіологічною нормою, тобто методика є дуже інформативного в діагностиці захворювань [5]. Ми вирішили визначити засобами акупунктурної діагностики за методикою Й. Накатані вплив виконання фізичних вправ на організм на прикладі статичної вправи, яка виконується подібно до Пашімоттанасани (нахил вперед у Хатха-Йозі).

Мета дослідження – визначити засобами акупунктурної діагностики за методикою Й. Накатані вплив виконання фізичних вправ на організм на прикладі статичної вправи, яка виконується подібно до Пашімоттанасани (нахил вперед з положення сидячи з Хатха-Йоги). Ми обрали цю вправу з причини її статичного виконання і зручності дослідження. В своїй роботі ми припустили, що використання даної методики можливе не тільки для діагностики захворювань, а й для визначення впливу фізичних вправ на ті чи інші органи і системи організму, якщо проводити вимірювання до виконання асани, під час її утримання і після відпочинку від її виконання. Проведення пробних досліджень підтвердило нашу гіпотезу про доцільність використання методики Ryodoraku як методики термінової інформації для визначення впливу фізичних вправ на організм людини. **Завдання дослідження.** 1. Дослідити зміни електричної провідності репрезентативних точок організму людини до, під час та після виконання вправи. 2. Обґрунтувати можливість використання даної методики дослідження для визначення впливу фізичних вправ на організм людини.

Методи дослідження: аналізу та узагальнення спеціальної літератури з проблематики акупунктурної діагностики; методика дослідження Ryodoraku за В. Накатані [17] за допомогою приладу, аналогічного описаному в літературі [3; 15; 22] (рис. 1).

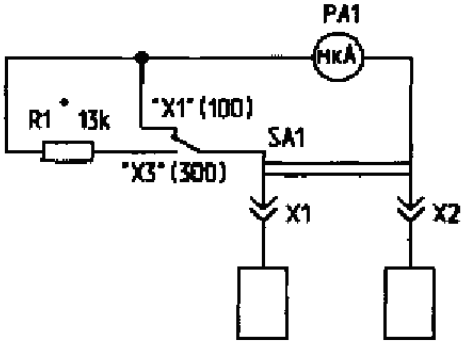

Рис. 1. Схема приладу для вимірювання електропровідності меридіанів [3]

Вимірювали електричний струм в репрезентативних біологічно активних точках дванадцяти головних меридіанів: легенів (P), перикарда (MC), серця (C), лімфатичної та імунної систем (TR), тонкого (IG) і товстого (GI) кишківників, селезінки та підшлункової залози (RP), печінки (F), нирок (R), сечового (V) і жовчного (VB) міхурів та шлунка (E) з метою визначення можливості вивчення впливу фізичних вправ на організм методами акупунктурної діагностики.

В дослідженнях взяли участь десять студенток ДДПУ ім. І. Франка 18-20 років, які володіли досконалою технікою виконання статичних вправ Хатха-Йоги і практикували їх не менше одного року. Досліджену вправу усі студентки виконували технічно вірно.

Виклад основного матеріалу. Під час проведення досліджень впливу виконання статичної вправи (рис. 2) на організм людини утримання пози тривало 10 хв, відпочинок після її виконання – 6 хв. Відпочинок відбувався лежачи на спині з максимальним розслабленням усіх м'язів (мертва поза Хатха-Йоги або Шавасана) [1]. Вправу виконували під час занять фізичним вихованням під керівництвом викладачів кафедри фізичного виховання за нашою програмою.

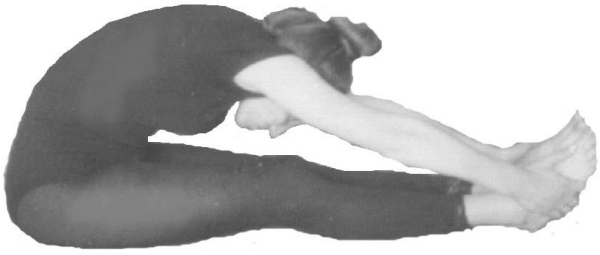

Рис. 2. Пашімоттанасана (нахил вперед з положення сидячи)

У табл. 1 подано результати акупунктурної діагностики у 12 головних меридіанах, за якими аналізували вплив Пашімоттанасани на внутрішні органи і системи організму.

Таблиця 1

Динаміка показників акупунктурної діагностики (мкА) до, під час та після виконання Пашімоттанасани

Номер	Показники	До виконання		Під час виконання			Після виконання			
		X	m	X	m	P_1	X	m	P_2	P_3
1	P	4,4	0,36	5,5	0,39	<0,001	6,0	0,38	<0,05	<0,001
2	Mc	4,1	0,38	5,25	0,33	<0,05	3,1	0,35	<0,001	<0,01
3	C	3,7	0,46	4,05	0,50	<0,05	3,4	0,45	<0,01	<0,01
4	IG	3,7	0,41	5,65	0,51	<0,01	5,95	0,55	<0,05	<0,01
5	TR	2,5	0,47	4,25	0,48	<0,05	5,3	0,56	<0,05	<0,01
6	GI	3,2	0,41	7,55	0,27	<0,001	4,8	0,39	<0,01	<0,01
7	RP	6,8	0,46	7,8	0,46	<0,01	8,35	0,45	<0,01	<0,001
8	F	3,6	0,38	5,5	0,35	<0,001	5,9	0,36	<0,05	<0,001
9	R	3,9	0,25	7,55	0,23	<0,05	4,95	0,18	<0,001	<0,01
10	V	4,9	0,47	5,2	0,46	<0,05	6,6	0,47	<0,001	<0,001
11	VB	4,4	0,33	6,9	0,26	<0,001	3,5	0,32	<0,01	<0,01
12	E	3,4	0,36	3,5	0,31	>0,05	4,75	0,40	<0,05	<0,001

Примітки: P_1 – достовірність розбіжностей між показниками до виконання і під час виконання пози; P_2 – достовірність розбіжностей між показниками під час виконання пози і після її виконання; P_3 – достовірність розбіжностей до виконання пози і після її виконання.

Так, у меридіані P показники електропровідності зростають під час виконання пози на 25% (P<0,001) і дещо зростають після її виконання. Загалом приріст показників становить 36,4% (P<0,001), що засвідчує значне стимулювання функцій органів дихання.

В меридіанах Mc і C під час виконання асани відбувається незначне зростання показників електропровідності, однак після виконання пози вони різко зменшуються і, порівняно з вихідним рівнем, стають нижчими відповідно на 24,4% та 8,2% (P<0,01), що свідчить про зниження функції ССС.

У меридіані IG відбувається зростання електропровідності під час виконання пози на 52,7% (P<0,01), після її виконання ще на 5,3% (P<0,05), тобто в порівнянні з вихідним рівнем показник збільшився на 60,8% (P<0,01), що характеризує активізації тонкого кишечнику.

У меридіані GI зафіксоване різке зростання електропровідності під час виконання пози, його показники збільшились з 3,2±0,4 мкА до 7,5±0,27 мкА (P<0,001), що становить 134,4% приросту. Після виконання пози показники електропровідності зменшується, але залишається більшим за вихідний рівень на 50,0% (P<0,01), тобто функція товстого кишечнику значно посилюється під час виконання Пашімоттанасани.

Зростання показників електропровідності відбувається у меридіані TR. Під час виконання асани його показники збільшуються на 1,75±0,2 мкА (P<0,05), після її виконання ще на 1,05±0,2 мкА (P<0,05), тобто, порівняно з вихідним рівнем, електропровідність зросла на 112,0% (P<0,01), що характеризує значне активізування лімфатичної та імунної систем. У меридіані RP показники електропровідності збільшуються під час виконання вправи на 1,0±0,2 мкА (P<0,01), після її виконання збільшуються на 0,55±0,2 мкА (P<0,01), що становить загальний приріст показників на

22,8% (P<0,001), тобто активізується діяльність підшлункової залози і селезінки.

Такі ж зміни в показниках зареєстровані у меридіані F. Під час виконання асани вони зростають на 52,7% (P<0,001), після її виконання збільшуються ще на 7,2% (P<0,05). Загалом приріст показників електропровідності становить 63,8% (P<0,001), що свідчить про значне посилення функції печінки.

У меридіані R досліджувані показники зростають під час виконання пози майже удвічі, після її виконання зменшуються, але залишаються більшими за вихідний рівень на 26,9% (P<0,01), що свідчить про активізування функції нирок.

Показники електропровідності у меридіані V поступово збільшуються. Під час виконання пози вони стають більшими на 6,12% (P<0,05), після виконання зростають ще на 26,9% (P<0,001), що, порівняно з вихідними даними, вище на 34,6% (P<0,001), тобто функції сечового міхура під впливом виконання Пашімоттанасани посилюються.

У меридіані VB під час виконання асани електропровідність достовірно зростає на 56,8% (P<0,001), однак після її виконання різко зменшується і становить рівень, нижчий від вихідного на 20,5% (P<0,01), що засвідчує послаблення функції жовчного міхура.

У процесі виконання пози у меридіані E показники електропровідності залишаються без змін. Після відпочинку зростають і перевищують вихідний рівень на 39,7% (P<0,001), що свідчить про активізування діяльності шлунку (рис. 3).

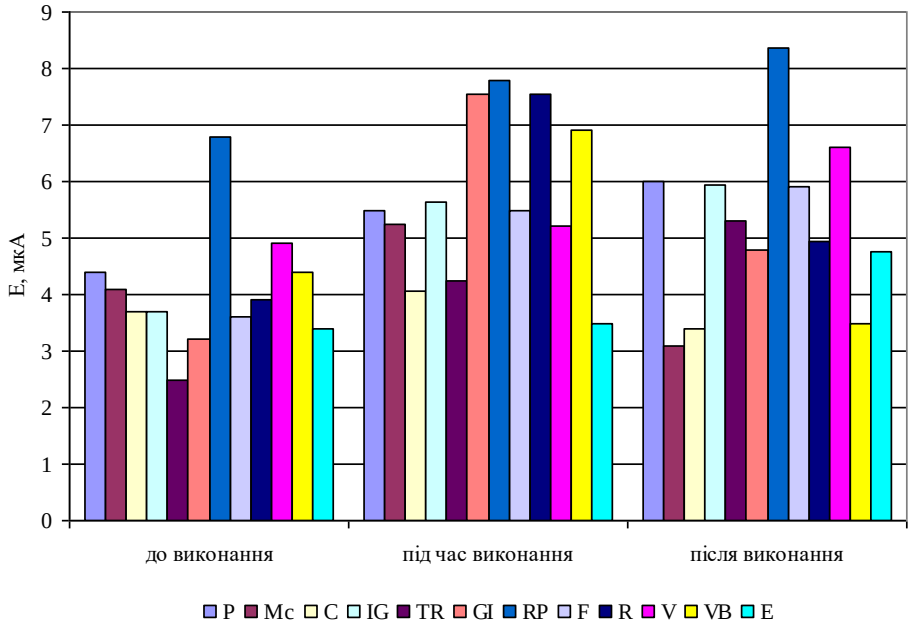

Рис. 3. Діаграма показників акупунктурної діагностики (мкА) до, під час та після виконання вправи

Умовні позначення: меридіани легенів (P), перикарда (MC), серця (C), лімфатичної та імунної систем (TR), тонкого (IG) і товстого (GI) кишківників, селезінки та підшлункової залози (RP), печінки (F), нирок (R), сечового (V) і жовчного (VB) міхурів та шлунка (E).

Отже, за нашими дослідженнями виконання Пашімоттанасани сприяє активізування функції печінки, нирок, товстого та тонкого кишківників, шлунку, сечового міхура, підшлункової та статевих залоз, що збігається з літературними даними [4; 6; 19].

Крім того, ми встановили, що асана посилює функції легенів, лімфатичної та імунної систем, надниркових залоз і пригнічує діяльність серцево-судинної системи, жовчного міхура, тобто сприяє їхньому відпочинку, про що в літературі відомостей немає.

На нашу думку, вплив виконання вправи Пашімоттанасана пов'язаний зі зміною положень паренхіматозних органів, зміною кровоплину у них, а також зміною загального кровообігу внаслідок максимального нахилу тулубу вперед, що підтверджується даними авторів [2; 4]. Під час виконання Пашімоттанасани відбувається перетискання кровоносних судин на рівні тазових органів, в результаті чого кровоплин між нижніми кінцівками і тулубом дещо сповільнюється. Це й змінює функціонування окремих органів. Наприклад, сповільнює функцію серцево-судинної системи і активізує органи черевної порожнини.

Дана методика досліджень впливу фізичних вправ на організм людини є неінвазивною, не створює дискомфорту для обстежуваної людини, дозволяє одразу отримувати показники з репрезентативних точок тіла. Таким чином, можна рекомендувати використання даної методики для дослідження впливу різних фізичних вправ (в тому числі і динамічних) на організм людини у різних вікових групах (від дитячого віку до старечого) з метою створення глибшого уявлення про вплив фізичних вправ на організм.

Висновки. Використання методів акупунктурної діагностики під час дослідження впливу фізичної вправи на організм дозволило нам виявити, що дана статична вправа (Пашімоттанасана) впливає на електропровідність репрезентативних точок меридіанів тіла людини. Встановлено, що ця вправа впливає на активізацію функції печінки, нирок, тонкого та товстого кишківника, сечового міхура, підшлункової залози, імунної системи, лімфатичної системи, а також сприяє пригніченню функції серцево-судинної системи та жовчного міхура.

Перспективи подальших досліджень. Методи акупунктурної діагностики дозволяють вивчати вплив різних фізичних (особливо, статичних) вправ на організм людини. Ці методи дозволять дослідити вплив більшості асан Хатха-Йоги на електропровідність основних меридіанів тіла осіб різних вікових груп. Крім того, є перспектива вивчення різних фізичних вправ методами акупунктурної діагностики у поєднанні із загальноприйнятими методиками.

Література

1. Вишну-девананда С. Полная иллюстрированная книга йоги. Пер. с англ. / С. Вишну-девананда. – М.: Паритет – ИН Фолио, 1990. – 206 с.
2. Джафаров М.А. Анатомо-топографические изменения некоторых внутренних органов при физических упражнениях. Автореф. дис. … д-ра мед. наук / М.А. Джафаров. – М., 1968. – 42 с.
3. Индикатор энергии человека // Каталог радиолюбительских схем РЛ 2-2000 http://www.irls.narod.ru/rlbt/med/med02.htm
4. Крапівіна К.О. Нетрадиційний підхід до традиційної фізичної культури [моногр.] / К. О. Крапівіна, О. В. Мусієнко. – Львів, 2006. – 300 с.
5. Мачерет Е.Л. Руководство по рефлексотерапии / Мачерет Е.Л., Самосюк И.З. – К.: ВШ, 1982. – 301 с.
6. Мерсон М.А. Система риодораки как субъективный критерий оценки эффективности лечения иглорефлексотерапией / М.А. Мерсон // Тез. докл. 2 Респ. конф. молодых учёных-медиков. – Рига, 1985. – С. 129-130.
7. Табеева Д.М. Руководство по иглорефлексотерапии / Д.М. Табеева. – М.: Медицина, 1982. – 560 с.
8. Buts'ka L.V. Analysis of obtained data after electropuncture diagnostics in sportsmen with different professional qualification / Buts'ka L.V. // Lik. Sprava. – 2006. – № 5-6. – P. 43-49.
9. Fribus A.G. Electrophysiological studies by the method of measuring the transcutaneous electrical current with Nakatani tables in healthy men exposed in a thermal chamber / Fribus A.G. // Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech. Fiz. Kult. – 1999. – № 5. – P. 24-26.
10. Goldura N. Incursion into bioelectromagnetism / Goldura N., Goţia S. // Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. – 2010. – V. 114, № 1. – P. 266-270.
11. Hyodo M.D. Ryodoraku treathment and objective approach to acupuncture / M.D. Hyodo. – Osaka, 1975. – 226 p.
12. Huang S-M, Chien L-Y, Chang C-C, Chen P-H, Tai CJ. Abnormal gastroscopy findings were related to lower meridian energy. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2011;2011:7 pages.878391 [PMC free article] [PubMed]
13. Korkushko A.O. Computerized acupuncture methods in the diagnosis of autonomic nervous system disturbances / Korkushko A.O, Lyshnevskiĭ S.A. // Lik. Sprava. – 2001. – № 5-6. – P. 117-119.
14. Liu CZ, Chang YH. Channel medicine and meridian doctrine. Journal of Chinese Medical Association of Acupuncture. – 2003. – N6. – P. 5–18.
15. Nacatani Y. Ryodoraky Accupuncture / Nacatani Y., Vamashyta K. – Tokyo, 1977. – 144 p.
16. Nakatani Y. A Guide for Application of Ryodoraku Autonomous Nerve Regulatory Therapy / Y. Nakatani. – Alhambra, Spain: Chan‘s Books and Products; 1972. – 260 p.
17. Nakatani Y. Skin electric resistance and Ryodoraku / Nakayani Y. // Journal of Autonomic Nerve. – 1956. – N. 6., article 52. – P. 160-184.
18. Roberts D. N. Are there electrical devices that can measure the body's energy state change to an acupuncture treatment? Part I, Meridian Stress Assessment (MSA-21J / Roberts D. N., Shealy, C.N., Tiller W.A. // http://journals.sfu.ca/seemj/index.php/seemj/article/view/351/313.
19. Schorrenderger C.C. Therapie mit Akupunktur / C.C. Schorrenderger. – Stuttgart: Hippokrates Verlag, 1984. – Bd. 1. – 352 s.
20. Shcherbatyĭ A.A. The use of reflexotherapy in the initial forms of cerebrovascular insufficiency in persons who suffered as a consequence of the accident at the Chernobyl Atomic Electric Power Station / Shcherbatyĭ A.A, Korkushko O.O. // Lik. Sprava. – 1999. – № 3. – P.151-155.
21. Wang G.-J. Meridian studies in China: a systematic review / Wang G.-J., Ayati M.H., Zhang W.-B. // JAMS Journal of Acupuncture and Meridian Studies. – 2010. – V. 3, N. 1. P. 1–9.
22. Wang C.N. The development of new Ryodoraku neurometric patterns / Wang C.N., Weng C.S., Hu W.C., Chang Y.H., Lin J.G. // Journal of Medical and Biological Engineering. – 2002. – N. 22. – P. 99–106.
23. Will Chen C. Wave-Induced Flow in Meridians Demonstrated Using Photoluminescent Bioceramic Material on Acupuncture Points / Will Chen C., Chen-Jei Tai, Cheuk-Sing Choy e.a. // Evid Based Complement Alternat Med. 2013. Published online 2013 Nov 7. doi: 10.1155/2013/739293 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3838801/
24. Yang W.S. Investigation of the lower resistance meridian IV. Speculation on the Physiological Functions of Acpuncture Meridians / Yang W.S. // Acta scieentarium naturalium Unviersitati Pekinensis. – 2008. – V.44, N. 2. – P. 145-158.
25. Yeh M.L. Contemporary Meridians and Acupoints in Practice / Yeh M.L., Chen H.H., Lin I.H. – Taipei, Taiwan: Farseeing publications; 2004. – 120 p.
26. Zytkowski A. Ectodermal method of Ryodoraky – an attempt at clinical measurement for evaluation of physiotherapy effects in patients with low back pain / Zytkowski A. // Neurol. Neurochir. Pol. – 1999. – № 32 Suppl. 6. – P. 207-215.

Reference

1. Vishnu-devananda, S. (1990) "The Complete Yoga Illustrated Book". Eng. translated. Moscow: Paritet-IN Folio. [in Russian].

2. Dzhafarov, MA. (1968) "Anatomical and topographic changes in some internal organs during exercise". Abstract of the thesis dr. med. Moscow, 1968. [In Russian]

3. "Human energy indicator" // Catalog of radio amateur circuits RL 2-2000 http://www.irls.narod.ru/rlbt/med/med02.htm [In Russian]

4. Krapivina, KO, Musiyenko, OV. (2006) "Non-traditional approach to traditional physical culture" [monograph]. Lviv: LNU. [In Ukrainian]

5. Macheret, EL, Samosyuk, IZ. (1982) "Reflexology manual". Kyiv. [In Russian]

6. Merson, M.A. (1985) "Ryodoraky system as a subjective criterion for evaluating the effectiveness of acupuncture treatment". Abstracts report 2 Rep. conf. young medical scientists. Riga. 129-130. [In Russian]

7. Tabeeva, DM. "Guide to acupuncture". Moscow, 1982. [In Russian]

8. Buts'ka, LV. (2006) Analysis of obtained data after electropuncture diagnostics in sportsmen with different professional qualification. Lik. Sprava. 5-6. 43-49.

9. Fribus, AG. (1999) "Electrophysiological studies by the method of measuring the transcutaneous electrical current with Nakatani tables in healthy men exposed in a thermal chamber". Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech. Fiz. Kult. 5. 24-26.

10. Goldura, N. (2010) "Incursion into bioelectromagnetism". Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. 114(1). 266-270.

11. Hyodo, MD. (1975) "Ryodoraku treathment and objective approach to acupuncture". Osaka.

12. Huang, S-M, Chien, L-Y, Chang, C-C, Chen, P-H, Tai, CJ. (2011) "Abnormal gastroscopy findings were related to lower meridian energy". Evidence-based Complementary and Alternative Medicine. 2011(7) pages.878391 [PMC free article] [PubMed]

13. Korkushko, AO, Lyshnevskiĭ S.A. (2001) "Computerized acupuncture methods in the diagnosis of autonomic nervous system disturbances". Lik. Sprava. 5-6. 117-119.

14. Liu, CZ, Chang, YH. (2003) "Channel medicine and meridian doctrine". Journal of Chinese Medical Association of Acupuncture. 6. 5–18.

15. Nacatani, Y, Vamashyta, K. (1977) "Ryodoraky Accupuncture". Tokyo.

16. Nakatani, Y. (1972) "A Guide for Application of Ryodoraku Autonomous Nerve Regulatory Therapy". Alhambra, Spain: Chan's Books and Products.

17. Nakatani, Y. (1956) "Skin electric resistance and Ryodoraku". Journal of Autonomic Nerve. 6, article 52. 160-184.

18. Roberts, DN., Shealy, CN., Tiller, WA. "Are there electrical devices that can measure the body's energy state change to an acupuncture treatment?" Part I, Meridian Stress Assessment (MSA-21J) http://journals.sfu.ca/seemj/index.php/seemj/article/view/351/313.

19. Schorrenderger, CC. (1984) "Therapie mit Akupunktur". Stuttgart: Hippokrates Verlag. Bd. 1.

20. Shcherbatyĭ, AA., Korkushko OO. (1999) "The use of reflexotherapy in the initial forms of cerebrovascular insufficiency in persons who suffered as a consequence of the accident at the Chernobyl Atomic Electric Power Station". Lik. Sprava. 3. 151-155.

21. Wang, G-J., Ayati, MH., Zhang W.-B. (2010) "Meridian studies in China: a systematic review". JAMS Journal of Acupuncture and Meridian Studies. 3 (1).

22. Wang, CN., Weng, CS., Hu, WC., Chang, YH., Lin, JG. (2002) "The development of new Ryodoraku neurometric patterns". Journal of Medical and Biological Engineering. 22. 99–106.

23. Will Chen, C, Chen-Jei Tai, Cheuk-Sing Choy (2013) "Wave-Induced Flow in Meridians Demonstrated Using Photoluminescent Bioceramic Material on Acupuncture Points". Evid Based Complement Alternat Med. 2013. Published online 2013 Nov 7. doi: 10.1155/2013/739293 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3838801/

24. Yang, WS. (2008) "Investigation of the lower resistance meridian IV. Speculation on the Physiological Functions of Acpuncture Meridians". Acta scieentarium naturalium Unviersitati Pekinensis. 44(2). 145-158.

25. Yeh, ML, Chen HH, Lin I.H. (2004) "Contemporary Meridians and Acupoints in Practice". Taipei, Taiwan: Farseeing publications. 120 p.

26. Zytkowski, A. (1999) "Ectodermal method of Ryodoraky – an attempt at clinical measurement for evaluation of physiotherapy effects in patients with low back pain". Neurol. Neurochir. Pol. 32 Suppl. 6. 207-215.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2022.3(148).20
УДК: 355.233.2:796 (075.8)

Откидач В.С.
аспірант
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОГРАМИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ ВВНЗ НА ОСВІТНЬОМУ РІВНІ «МАГІСТР»

Проведений попередньо аналіз фізичної підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів показав, що програми підготовки військових професіоналів з фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки потребують корінних змін. Це зумовлено участю Збройних Сил України у бойових діях – модель та практичність підходів до ведення бойових дій категорично змінились, умови підготовки до них вимагають впровадження військово-прикладних видів спорту в навчальних процес військових професіоналів. Професійна діяльність