

УДК 57.05+612:796+37.01

Мусянко Олена Володимирівна

кандидат біологічних наук, доцент

кафедра теорії та методики фізичного виховання

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

м.Дрогобич, Україна

musiyenko1976@gmail.com

Матішин Іван Васильович

кандидат психологічних наук, старший викладач

кафедра спортивних дисциплін

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

м.Дрогобич, Україна

mat-iv@meta.ua

Попович Святослав Ігорович

старший викладач

кафедра фізичного виховання та спорту

Львівський національний університет імені Івана Франка

м.Львів, Україна

popovych_sviat@meta.ua

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАНЯТЬ ВПРАВАМИ ХАТХА-ЙОГИ (САРВАГАСАНА, КАРНА-ПІДАСАНА) ЗАСОБАМИ АКУПУНКТУРНОЇ ДІАГНОСТИКИ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТОК

Анотація. Існує потреба у вдосконаленні системи фізичного виховання студентської молоді, оскільки в даний час склалася тенденція до зниження мотивації та інтересу до занять. Мета дослідження: визначити ефективність занять вправами Хатха-Йоги (Сарвагасана, Карна-Підасана) в системі фізичного виховання студенток засобами акупунктурної діагностики за методикою В.Накатані. Методи дослідження: аналіз та узагальнення спеціальної літератури з метою обґрунтування доцільності використання вправ Хатха-Йоги (Сарвагасана, Карна-Підасана) в системі фізичного виховання студенток; методика дослідження Ryodoraku за допомогою приладу «Електроніка Еліта-4». Результати дослідження: досліджено вплив виконання двох асан Хатха-Йоги Сарвагасани (поза свічки) та Карна-Підасани (поза із затиснутими вухами) на біоелектричні потенціали електропроникних точок організму людини. Обстежено п'ять студенток ЛНУ ім. І.Франка і п'ять студенток ДДПУ ім. І. Франка, які володіли досконалою технікою виконання цих вправ. Вимірювання походили до виконання вправи, під час та після виконання вправи через 6 хвилин. В результаті досліджень встановлено значний оздоровлювальний вплив виконання цих вправ на організм людини. Під час виконання Сарвангасани активізуються функції дихальної та серцево-судинної систем, стимулюються функції тонкого кишечника, підшлункової залози, селезінки, печінки, жовчного міхура, статевих залоз, нирок, наднирників та аденогіпофіза. Пригнічується діяльність шлунку, товстого кишечника, щитоподібної залози та сечового міхура. Під час виконання Карна-Підасани відбувається пригнічення функції серцево-судинної системи, органів травлення, селезінки та підшлункової залози, печінки, жовчного та сечового міхурів.

Ключові слова: фізичне виховання, біоелектричні потенціали, Хатха-Йога, Сарвагасана, Карна-Підасана, внутрішні органи.

Вступ. Існуюча система безперервної освіти у фізичному вихованні на даному етапі не вирішує проблему оздоровлення і фізичної підготовленості дівчат і жінок, про що свідчать дослідження багатьох вчених. Крім того, спостереження показали, що студентки, які вступають на перший курс вищого навчального закладу у більшості випадків не зорієнтовані до занять фізичним вихованням. Така ситуація вимагає наукового підходу до підбору засобів залучення до занять, видів рухової діяльності та оптимальних фізичних навантажень строго регламентованих залежно від рівня фізичного здоров'я. У процесі опрацювання нашої системи проведення занять ми вирішували питання гармонійного їхнього впливу на організм, тобто, загальне оздоровлення, удосконалення фізичного розвитку, фізичної підготовленості, а також досягнення психічної зрівноваженості, враховуючи вік студенток та їхні інтереси щодо вибору рухової діяльності.

У даній роботі ми зосередили свою увагу на впливові виконання окремих вправ (асан) Хатха-Йоги на організм молодих жінок (студенток ЛНУ ім. І.Франка та ДДПУ ім. І.Франка).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Од-

ним з популярних методів досліджень стану організму є акупунктурна діагностика [1; 3–6; 10; 11; 14; 16; 18]. Глибоке вивчення різних методів акупунктурної діагностики дало змогу нам обрати як більш інформативний для своїх досліджень метод Ryodoraku, розроблений японським вченим В. Накатані в 1950 році [12].

За його даними всі біологічно активні точки з'єднані в меридіани, кожний з яких несе інформацію про функціональний стан якогось внутрішнього органа, що в подальших дослідженнях мало підтвердження і в інших закордонних вчених [15; 17].

Враховуючи те, що на кожному меридіані велика кількість реактивних електропроникних точок (наприклад, на меридіані сечового міхура їх 67) і вимірювання біопотенціалів з кожної з них є дуже трудомістким процесом. В. Накатані запропонував проводити вимірювання тільки в репрезентативних точках, середнє значення електропровідності в яких відповідає середньому значенню електропровідності всього меридіана. За показниками розміру електричного струму в репрезентативних точках можна робити висновок про функціональний стан того чи іншого органа порівняно з фізіологічною нормою,

тобто методика є дуже інформативною в діагностиці захворювань.

Метою нашої роботи було визначити ефективність занять вправами Хатха-Йоги (Сарвагасана, Карна-Підасана) в системі фізичного виховання студенток засобами акупунктурної діагностики за методикою В.Накатані. В своїй роботі ми припустили, що використання даної методики можливе не тільки для діагностики захворювань, а й для визначення впливу фізичних вправ йоги 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. Обґрунтувати доцільність використання вправ Хатха-Йоги (Сарвагасана, Карна-Підасана) в системі фізичного виховання студенток. 2. Дослідити зміни біоелектричних потенціалів репрезентативних точок організму людини до, під час та після виконання Сарвангасани та Карна-Підасани.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення спеціальної літератури з метою обґрунтування доцільності використання вправ Хатха-Йоги (Сарвагасана, Карна-Підасана) в системі фізичного виховання студенток; методика дослідження Ryodoraku за В.Накатані [15] за допомогою приладу «Електроніка Еліта-4». Вимірювали електричні потенціали (ЕП) в репрезентативних біологічно активних точках двадцяти 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 ефективності занять вправами Хатха-Йоги (Сарвагасана, Карна-Підасана) в системі фізичного виховання студенток.

В дослідженнях взяли участь п'ять студенток ЛНУ ім. І.Франка та п'ять студенток ДДПУ ім. І.Франка, які володіли досконалою технікою виконання всіх поз і практикували їх не менше одного

року.

Виклад основного матеріалу. Під час проведення досліджень впливу виконання Сарвангасани (рис. 1) на організм людини утримання асани тривало 10 хв, відпочинок після її виконання – 6 хв. Асани виконували під час занять фізичним вихованням під керівництвом викладачів кафедри фізичного виховання за нашою програмою.

Навчання виконувати вправи Хатха-Йоги проводили за наступними рекомендаціями:

– Сарвангасану виконувати починаючи з вихідного положення лежачи на спині, ноги разом, руки вздовж тулуба. Роблячи неглибокий вдих, починати повільно піднімати прямі ноги до вертикального положення, таз і попереk при цьому залишати на підлозі. Потім повільно піднімати таз, підтримуючи його руками, доти, доки тіло не буде у вертикальному положенні. Голову тримати прямо, підборіддя повинно впирається у грудну клітку. Основна вага тіла – на потилиці, шії і плеча. Руками тільки допомагати утримувати рівновагу, підтримуючи вже не таз, а спину. Дихання повинно бути черевним або діафрагмальним. Увагу зосередити на ділянці щитоподібної залози. Якщо на початку розучування асани вам важко піднімати прямі ноги, їх можна злегка згинати у колінах. На перших заняттях перебування у позі може тривати всього 10-15 с. Поступово, збільшуючи перебування у сарвангасані, можна досягти 15 хв. Вихід з асани повинен бути поступовим. Повільно, почергово торкаючись кожним хребцем підлогу, опустіть на підлогу спину, а потім ноги і розслабтесь [7; 8].

– Карна-Підасану слід виконувати з вихідного положення лежачи на спині ноги поставити за голову. Поступово, згинаючи ноги, намагатись наблизити коліна до грудей. Згодом випрямити руки, опустіть їх на підлогу і переплетіть пальці, повернув долонями назовні. Продовжувати поступово опускати коліна, поки вони не досягнуть підлоги на рівні вух. Залишатись у цьому положенні від 20 до 60 с. Дихання не затримувати. Потім випрямити ноги і поступово лягте на спину. Під час виконання цієї пози посилюється вплив на щитовидну залозу, розвивається рухливість хребта. У Карна-Підасані відпочиває розум і тіло. Протипоказано виконання пози при травмах хребта, пупкових і пахових килах [17].



Рис. 1. Сарвангасана

Під час виконання Сарвангасани ЕП у меридіані P зростає приблизно на 28,9% ($P < 0,05$), після виконання пози збільшується ще на 20,4 ($P < 0,05$), що становить достовірне його збільшення, порівняно з даними, що були зафіксовані до виконання вправи на 55,3% ($P < 0,001$) і свідчить про значну активізацію органів дихання (табл. 1).

У меридіані Mc відбувається достовірне ($P < 0,05$), але незначне збільшення ЕП – на 6,8% під час утримання пози, але після виконання його показники практично повертаються до початкового рівня, розбіжності недостовірні ($P > 0,05$).

Під час виконання Сарвангасани ЕП у меридіані P зростає приблизно на 28,9% ($P < 0,05$), після виконання пози збільшується ще на 20,4 ($P < 0,05$), що становить достовірне його збільшення, порівняно з даними, що були зафіксовані до виконання вправи на 55,3% ($P < 0,001$) і свідчить про значну активізацію

органів дихання (див.табл. 1). У меридіані Mc відбувається достовірне ($P < 0,05$), але незначне збільшення ЕП – на 6,8% під час утримання пози, але після виконання його показники практично повертаються до початкового рівня, розбіжності недостовірні ($P > 0,05$).

Таблиця 1

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

Номер	Показники	До виконання		Під час виконання			Після виконання			
		X	m	X	m	P ₁	X	m	P ₂	P ₃
1	P	3,8	0,21	4,9	0,15	<0,01	5,9	0,25	<0,05	<0,001
2	Mc	4,4	0,32	4,7	0,33	<0,05	4,3	0,34	<0,05	>0,05
3	C	4,1	0,26	7,5	0,24	<0,001	3,4	0,17	<0,001	<0,05
4	IG	4,65	0,24	5,95	0,20	<0,01	7,2	0,19	<0,05	<0,01
5	TR	4,9	0,26	5,75	0,23	<0,01	4,05	0,44	<0,001	<0,05
6	GI	5,1	0,16	4,65	0,19	<0,001	3,55	0,21	<0,001	<0,05
7	RP	5,7	0,29	4,95	0,35	<0,01	6,6	0,30	<0,01	<0,05
8	F	4,95	0,26	4,95	0,32	>0,05	9,1	0,16	<0,01	<0,01
9	R	5,3	0,29	4,4	0,30	<0,01	6,1	0,32	<0,001	<0,05
10	V	9,1	0,36	8,2	0,41	<0,05	5,4	0,36	<0,01	<0,001
11	VB	5,7	0,26	8,2	0,24	<0,001	8,25	0,24	>0,05	<0,001
12	E	4,6	0,26	3,3	0,21	<0,01	2,9	0,26	<0,001	<0,001

Примітки: P₁ – достовірність розбіжностей між показниками до виконання і під час виконання пози; P₂ – достовірність розбіжностей між показниками під час виконання пози і після її виконання; P₃ – достовірність розбіжностей до виконання пози і після її виконання

У меридіані С показники ЕП зростають під час виконання вправи на 82,9% (P<0,001), після виконання різко зменшуються і становлять рівень нижчий за початковий на 17,1%, тобто виконання вправи пригнічує функції серцево-судинної системи.

Показники ЕП у меридіані IG поступово збільшуються і під час виконання вправи, і після її виконання, і становлять рівень, значно вищий, на 54,4% (P<0,05) від початкового, що свідчить про посилення функції товстого кишечника.

У меридіані GI навпаки ЕП зменшується і під час виконання вправи, і після її виконання, і становить рівень значно нижчий – на 30,4% (P<0,05) від початкового, що свідчить про зниження функції товстого кишечника.

Показники ЕП у меридіанах RP та R зменшуються під час утримання пози, а після виконання достовірно зростають і перевищують вихідний рівень відповідно на 15,7% та 15,1% (P<0,05), констатуючи активізацію функцій підшлункової залози, селезінки та нирок.

Під час виконання Сарвангасани не відбувається змін у показниках ЕП у меридіані F, однак після відпочинку його показники зростають на 83,8% (P<0,01), що свідчить про значне активізування функції печінки.

Посилюється функція жовчного міхура. Показники ЕП у меридіані VB зростають під час виконання пози на 43,8% (P<0,001) і залишаються без змін після відпочинку.

У меридіані V показники ЕП дещо зменшуються під час виконання пози на 8,9% і суттєво зменшуються після відпочинку. Порівняно з вихідним рівнем

показники стають нижчими на 40,7% (P<0,001), що засвідчує значну пригнічувальну дію вправи на сечовий міхур.

У меридіані E показники ЕП зменшуються і під час виконання, і після виконання пози. Порівняно з вихідними даними, вони стають нижчими на 37,0% (P<0,001), тобто функція шлунку під впливом виконання асани знижується.

Отже, під час виконання Сарвангасани визначено характеристики нервово-м'язових координацій, що і пояснює деякою мірою вплив вправи на функціонування внутрішніх органів. Проведені дослідження дають змогу стверджувати, що під час виконання Сарвангасани активізуються функції дихальної та серцево-судинної систем. Стимулюються функції тонкого кишечника, підшлункової залози, селезінки, печінки, жовчного міхура, статевих залоз, нирок, наднирників та аденогіпофіза. Пригнічується діяльність шлунку, товстого кишечника, щитоподібної залози та сечового міхура.

На жаль, результати наших досліджень складно порівняти з даними інших дослідників, оскільки в існуючих джерелах [7; 13; 17] вказано, що виконання Сарвангасани впливає на конкретні органи, але невідомо: посилюючи чи пригнічуючи їхні функції.

Під час дослідження впливу вправи Карна-Підасана утримання пози тривало 5 хв, відпочинок після її виконання – 6 хв (рис. 2). З табл. 2 видно, що показники ЕП у меридіані P значно зростають під час виконання пози, після її утримання вони дещо зменшуються, хоча залишаються більшими від вихідного рівня на 30,9% (P<0,001).



Рис. 2. Карна-Підасана

Аналогічні коливання показників ЕП відбуваються у меридіані Mc. Після виконання пози вони залишаються вищими за вихідний рівень на 34,2% (P<0,001), що свідчить про активізування функцій перикарда.

У меридіані С показники ЕП теж зростають під час виконання пози, проте після її виконання значно зменшуються і стають нижчими від вихідного рівня на 25,0% (P<0,001).

Показники ЕП у меридіані TR зростають під час утримання пози на 60,7% (P<0,001), після відпочинку зменшуються, але залишаються вищими за вихідний рівень на 19,6% (P<0,01), що свідчить про активізування функції лімфатичної та імунної систем.

У меридіані IG показники ЕП зростають на 5,9% (P<0,05) під час утримання пози, проте після її виконання значно зменшуються, на 49,1% (P<0,01) від вихідного рівня.

У меридіані GI показники ЕП під час виконання пози зростають на 9,7% (P<0,05), після її виконання зменшуються на 5,1%, залишаючись більшими на 0,15 мкА від показників, які були до виконання, хоча отримані дані недостовірні (P>0,05). Отже, можна констатувати пригнічувальну функцію асани на органи травлення.

У меридіані RP під час утримання пози показники ЕП зменшуються на 1,7±0,05 мкА, після виконан-

ня зростають на 53,4%, однак не досягають вихідного рівня на 7,3%, різниця між показниками до і після виконання вправи недостовірна (P>0,05), тобто відбувається тенденція до незначного зниження функцій селезінки та підшлункової залози.

У меридіані R показники ЕП зменшуються недостовірно (P>0,05) під час виконання пози, після відпочинку зростають і стають більшими за вихідний рівень на 15,5% (P<0,05), тобто після виконання пози активізується діяльність нирок.

Такі ж процеси відбуваються у меридіані V. Показники після виконання пози більш від вихідних приблизно на 32,2% (P<0,01).

У меридіані VB під час виконання пози змін у показниках ЕП не відбувається. Після відпочинку вони суттєво зменшуються – на 35,9% (P<0,05) – і свідчать про зниження функцій жовчного міхура.

Таблиця 2

Динаміка показників акупунктурної діагностики (мкА) до, під час та після виконання Карна-Підасани

Номер	Показники	До виконання		Під час виконання			Після виконання			
		X	m	X	m	P ₁	X	m	P ₂	P ₃
1	P	5,5	0,23	7,65	0,34	<0,01	7,2	0,30	<0,05	<0,001
2	Mc	5,55	0,26	8,75	0,20	<0,001	7,45	0,23	<0,05	<0,001
3	C	5,4	0,26	8,4	0,23	<0,001	4,05	0,22	<0,001	<0,001
4	IG	5,9	0,26	6,25	0,21	<0,05	2,9	0,11	<0,01	<0,01
5	TR	2,8	0,36	4,5	0,39	<0,001	3,35	0,40	<0,05	<0,01
6	GI	3,6	0,26	3,95	0,28	<0,05	3,75	0,28	>0,05	>0,05
7	RP	4,8	0,23	2,9	0,17	<0,001	4,45	0,27	<0,01	>0,05
8	F	5,1	0,26	5,45	0,29	<0,05	2,5	0,30	<0,001	<0,001
9	R	4,5	0,31	4,15	0,33	>0,05	5,2	0,31	<0,01	<0,05
10	V	4,5	0,31	4,5	0,31	→0	5,95	0,37	<0,01	<0,01
11	VB	4,4	0,33	4,4	0,33	→0	2,95	0,19	<0,05	<0,05
12	E	4,6	0,26	3,15	0,26	>0,001	2,5	0,28	<0,01	<0,001

Примітки: P₁ – достовірність розбіжностей між показниками до виконання і під час виконання пози; P₂ – достовірність розбіжностей між показниками під час виконання пози і після її виконання; P₃ – достовірність розбіжностей до виконання пози і після її виконання

Отже, результати досліджень засвідчили, що виконання Карна-Підасани пригнічує функції серцево-судинної системи, органів травлення, селезінки та підшлункової залози, печінки, жовчного та сечового міхурів. Як кажуть йоги: «Асана дає відпочинок багатьом органам» [17].

Однак результати досліджень не збігаються з думками деяких авторів про стимулювальний вплив цієї асани на підшлункову залозу і печінку [7; 8; 17]. Крім того, визначена активізувальна дія асани на нирки та наднирники, що відповідає даним літератури [3; 12], а також зростає активність статевих залоз і пригнічується діяльність щитоподібної залози, чого не вказують в інших джерелах.

Спираючись на думку авторів [2; 9; 17], вплив виконання асан Хатха-Йоги на організм пов'язаний, зокрема, змінами положення внутрішніх органів при зміні положення тіла, особливо під час виконання «перевернутих поз», таких як пози Сарвангасана і

Карна-Підасана.

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено позитивну ефективність занять вправами Хатха-Йоги (Сарвангасана, Карна-Підасана), які виконували у процесі занять з фізичного виховання студенток. Зокрема, виконання Сарвангасани має активізуючий вплив на функції дихальної та серцево-судинної систем, функції тонкого кишечника, підшлункової залози, селезінки, печінки, жовчного міхура, статевих залоз, нирок, наднирників та аденіпофізу, та пригнічувальний вплив на діяльність шлунку, товстого кишечника, щитоподібної залози та сечового міхура. Виконання Карна-Підасани пригнічує функції серцево-судинної системи, органів травлення, селезінки та підшлункової залози, печінки, жовчного та сечового міхурів. Таким чином, дві досліджені вправи мають різний вплив на організм: Сарвангасана – стимулювальний, Карна-Підасана – гальмівний.

References

1. Butska, L.V. (2006). Analysis of obtained data after electropuncture diagnostics in sportsmen with different professional qualification. *Likuvalna Sprava [Medicine]*, 5-6, 43-49.
2. Dzhaforov M.A. (1968). Anatomical and topographic changes of some internal organs during physical exercises. *Extended abstract of candidate's*

- thesis. Moscow, Russia: Moscow State Medical Institute [in Russian].
3. Fribus A.G. (1999). Electrophysiological studies by the method of measuring the transcutaneous electrical current with Nakatani tables in healthy men exposed in a thermal chamber. *Voprosy Kurortologii, Fizioterapii, Lecheniya Fizicheskoy Kulturoy [Issues of Resortology, Physiotherapy, Physical Education]*, 5, 24-26.
 4. Goldura, N., & Goția, S. (2010). Incursion into bioelectromagnetism. *Revista Medico-Chirurgicala a Societatii De Medici Si Naturalisti Din Iasi. [Medico-Surgical Journal of the Society of Physicians and Naturalists from Iasi]*, 114(1), 266-270.
 5. Hyodo, M.D. (1975). Ryodoraky treathment and objective approach to acupuncture. Osaka: Toppan Printing.
 6. Korkushko, A.O., & Lyshnevskii S.A. (2001). Computerized acupuncture methods in the diagnosis of autonomic nervous system disturbance. *Likuvalna Sprava [Medicine]*, 5-6, 117-119.
 7. Krapivina, E.A. (1991). *Fizicheskie uprazhneniya yogov [Physical exercises of yogis]*. Moscow: Znanie [in Russian].
 8. Krapivina, K.O., Musiyenko, O.V., & Duda M.I. (1996, April). Analiz nervovo-miazovykh koordynatsii yak odyn z zasobiv vyvchennia mekhanizmu dii deiakykh vprav Khatkha-Yohy [Analysis of neuromuscular coordination as one of the means of studying the mechanism of action of the Actors of the Hatha Yoga]. In *Kultura i ekolohiia yunatstva [Culture and ecology of Youth]*. *Proceedings of the All-Ukrainian Scientific-Practical Conference* (pp.89–91). Khmelnytskyi: Novyi Vymir [in Ukrainian].
 9. Krapivina, K.O., & Musiyenko, O.V. (2006). *Netradytsiyni pidkhid do tradytsiinoi fizychnoi kultury [Unconventional approach to traditional physical culture]*. Lviv: Vydavnytstvo LNU [in Ukrainian].
 10. Macheret, E.L., & Samosyuk, I.Z. (1982). *Rukovodstvo po refleksoterapii [Guide to reflexology]*. Kyiv: Vysscha Shkola [in Russian].
 11. Merson, M.A. (1985, October). Sistema riodoraki kak subektivnyiy kriteriy otsenki effektivnosti lecheniya iglorefleksoterapiiey [System of Ryodoraky as a subjective criterion for evaluating the effectiveness of acupuncture treatment]. In *II Respublikanskaya Konferentsiya Molodych utshonykh–medikov [Republican Conference of Young Medical Scientists]*. *Proceedings of the 2nd Conference of Young Researchers-Medicicians* (pp.129–130). Riga: Zintnieks [in Russian].
 12. Nacatani, V., & Vamashyta, K. (1977). *Ryodoraky Accupuncture*. Tokyo: Nippon.
 13. Polkovnikov, Y.N. (1995). *Kak prodlit godyi zhizni (Tselitel'naya yoga) [How to extend years of life (healing yoga)]*. Moscow: Respublika [in Russian].
 14. Tabeeva, D.M. (1982). *Rukovodstvo po iglorefleksoterapii [Guidance on acupuncture]*. Moskva: Meditsina [in Russian].
 15. Schorrenderger, C.C. (1984). *Therapie mit Akupunktur*. Stuttgart: Hippokrates Verlag [in German].
 16. Shcherbatyi, A.A., & Korkushko, O.O. (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 // *Likuvalna Sprava [Medicine]*, 3, 151-155.
 17. Vishnu-devananda, S. (1990). *Polnaya illyustrirovannaya kniga yogi [Full picture book of yoga]*. Moscow: Paritet – IN Folio [in Russian].
 18. Zytkowski, A. (1999). *Ectodermal method of Ryodoraky – an attempt at clinical measurement for evaluation of physiotherapy effects in patients with low back pain*. *Neurologia i Neurochirurgia Polska [Neurology and Neurosurgery in Poland]*, 32 (6), 207-215.

Список використаної літератури

1. Butska L.V. Analysis of obtained data after electropuncture diagnostics in sportsmen with different professional qualification / L.V. Butska // *Likuvalna Sprava*. – 2006. – № 5-6. – P. 43-49.
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. 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 / A.G. Fribus // *Voprosy Kurortologii, Fizioterapii, Lecheniya Fizicheskoy Kulturoy*. – 1999. – № 5. – P.24-26.
4. Goldura N. Incursion into bioelectromagnetism / N. Goldura, S. Goția // *Revista Medico-Chirurgicala a Societatii De Medici Si Naturalisti Din Iasi*. – 2010. – V.114, № 1. – P.266-270.
5. Hyodo M.D. Ryodoraky treathment and objective approach to acupuncture / M.D. Hyodo. – Osaka: Toppan Printing, 1975. – 226 p.
6. Korkushko A.O. Computerized acupuncture methods in the diagnosis of autonomic nervous system disturbances / A.O. Korkushko, S.A. Lyshnevskii // *Likuvalna Sprava*. – 2001. – № 5-6. – P. 117-119.
7. Крапивина Е.А. Физические упражнения йогов / Е.А. Крапивина. – М.: Знание, 1991. – 85 с.
8. Крапивина К.О. Аналіз нервово-м'язових координацій як один з засобів вивчення механізму дії деяких вправ Хатха-Йоги / Крапивина К.О., Мусієнко О.В., Дуда М.І. // *Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. «Культура і екологія юнацтва» (Хмельницький, 13-15 квітня 1996 р.)*. – Хмельницький: Новий Вимір, 1996. – С.89-91.
9. Крапивина К.О. Нетрадиційний підхід до традиційної фізичної культури [моногр.] / К.О. Крапивина, О.В. Мусієнко. – Львів: ЛНУ, 2006. – 300 с.
10. Мачерет Е.Л. Руководство по рефлексотерапии / Е.Л. Мачерет, И.З. Самосюк – К.: ВШ, 1982. – 301 с.
11. Мерсон М.А. Система риодораки как субъективный критерий оценки эффективности лечения иглорефлексотерапией / М.А. Мерсон // *Тез. докл. 2 Респ. конф. молодых учёных-медиков (Рига, 22-25 октября 1985 года)*. – Рига: Зинтниеке, 1985. – С.129-130.
12. Nacatani V. Ryodoraky Accupuncture / V. Nacatani, K. Vamashyta. – Tokyo: Nippon, 1977. – 144 p.
13. Полковников Ю.Н. Как продлить годы жизни (Целительная йога) / Ю.Н. Полковников. – М.: Республика, 1995. – 239 с.
14. Табеева Д.М. Руководство по иглорефлексотерапии / Д.М. Табеева. – М.: Медицина, 1982. – 560 с.
15. Schorrenderger C.C. Therapie mit Akupunktur / C.C. Schorrenderger. – Stuttgart: Hippokrates Verlag, 1984. – 352 s.
16. Shcherbatyi 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 / A.A. Shcherbatyi, O.O. Korkushko // *Likuvalna Sprava*. – 1999. – №3. – P.151-155.
17. Вишну-девананда С. Полная иллюстрированная книга йоги. Пер. с англ. / С. Вишну-девананда. – М.: Паритет – ИН Фолио, 1990. – 206 с.
18. Zytkowski A. Ectodermal method of Ryodoraky – an attempt at clinical measurement for evaluation of physiotherapy effects in patients with low back pain / A. Zytkowski // *Neurologia i Neurochirurgia Polska*. – 1999. – № 32, Suppl. 6. – P.207-215.

Стаття надійшла до редакції 01.04.2018 р.

Стаття прийнята до друку 09.04.2018 р.

Мусиенко Елена

кандидат биологических наук, доцент
кафедра теории и методики физического воспитания
Дрогобычский государственный педагогический университет имени И.Франко
г.Дрогобыч, Украина

Матиешин Иван

кандидат психологических наук
кафедра спортивных дисциплин
Дрогобычский государственный педагогический университет имени И.Франко
г.Дрогобыч, Украина

Попович Святослав

старший преподаватель
кафедра физического воспитания и спорта
Львовский национальный университет имени Ивана Франко
г.Львов, Украина

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАНЯТИЙ УПРАЖНЕНИЯМИ ХАТХА-ЙОГИ
(САРВАГАСАНА, КАРНА-ПИДАСАНА) СРЕДСТВАМИ АКУПУНКТУРНОЙ ДИАГНОСТИКИ В
СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОК**

Аннотация. Существует потребность в совершенствовании системы физического воспитания студенческой молодежи, поскольку в настоящее время сложилась тенденция к снижению мотивации и интереса к занятиям. *Цель исследования:* определить эффективность занятий упражнениями Хатха-Йоги (Сарвагасана, Карна-Пидасана) в системе физического воспитания студенток средствами акупунктурной диагностики по методике В. Накатани. *Методы исследования:* анализ и обобщение специальной литературы с целью обоснования целесообразности использования упражнений Хатха-Йоги (Сарвагасана, Карна-Пидасана) в системе физического воспитания студенток; методика исследования Ryodoraky с помощью прибора «Электроника Элита-4». *Результаты исследования:* исследовано влияние выполнения двух асан Хатха-Йоги Сарвагасаны (позы свечи) и Карна-Пидасаны (позы с зажатыми ушами) на биоэлектрические потенциалы электропроницаемых точек организма человека. Обследованы пять студенток ЛНУ им. И.Франко и пять студенток ДДПУ им. И.Франко, которые владели в совершенстве техникой выполнения этих упражнений. Измерение проводили до выполнения упражнения, во время и после выполнения упражнения через 6 минут. В результате исследований установлено значительное оздоровительное влияние выполнения этих упражнений на организм человека. Во время выполнения Сарвагасаны активизируются функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем, стимулируются функции тонкого кишечника, поджелудочной железы, селезенки, печени, желчного пузыря, половых желез, почек, надпочечников и аденогипофиза. Подавляется деятельность желудка, толстого кишечника, щитовидной железы и мочевого пузыря. Во время выполнения Карна-Пидасаны происходит угнетение сердечно-сосудистой системы, органов пищеварения, селезенки и поджелудочной железы, печени, желчного и мочевого пузыря.

Ключевые слова: физическое воспитание, биоэлектрические потенциалы, Хатха-Йога, Сарвагасана, Карна-Пидасана, внутренние органы.

Musiyenko Olena

Candidate of Biological Sciences, PhD, Associate Professor
Department of Physical Education's Theory and Methods
Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University
Drohobych, Ukraine

Matiyeshyn Ivan

Candidate of Psychological Sciences, PhD, Senior Lecturer
Department of Sports Disciplines
Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University
Drohobych, Ukraine

Popovych Sviatoslav

Senior Lecturer
Department of Physical Education and Sports
Ivan Franko Lviv National University
Lviv, Ukraine

**DETERMINATION OF EFFICIENCY BY HATHA YOGA (SARVAGASANA, KARNA-PIDASANA) BY
ACCUPUNCURE DIAGNOSTICS IN THE STUDENT PHYSICAL EDUCATION SYSTEM**

Abstract. There is a need to improve the system of physical education of student youth, since there is now a tendency to decrease motivation and interest in classes. The purpose of research: to determine the effectiveness of the exercises Hatha Yoga (Sarvagasana, Karna-Pidasana) in the system of physical education of students by means of acupuncture diagnostics by the method V. Nakatani. Methods used: analysis and generalization of special literature in order to substantiate the feasibility of using the Hatha Yoga exercises (Sarvagasana, Karna-Pidasana) in the system of physical education of students; Methodology of research Ryodoraky with the device "Electronics Elita-4". Results of

research: the effect of the two Hatha Yoga aspirations Sarvangasana (outside the candle) and Karna-Pidasana (beyond the closed ears) on the bioelectric potentials of the electrically permeable points of the human body have been studied. We examined five students of I. Franko LNU and five students of I. Franko DDPU possessed the perfect technique for performing these exercises. Measurement was used to perform the exercise, during and after exercise in 6 minutes. As a result of the research, a significant healing effect of these exercises on the human body has been established. During the performance of Sarvangasana, the functions of the respiratory and cardiovascular systems are activated, the functions of the small intestine, pancreas, spleen, liver, gall bladder, gonads, kidneys, adrenal glands and adenohypophysis are stimulated. The activity of the stomach, large intestine, thyroid gland and bladder is suppressed. During the execution of Karna-Pidasana, the cardiovascular system, digestive organs, spleen and pancreas, liver, gall bladder and bladder are suppressed.

Key words: physical education, bioelectric potentials, Hatha Yoga, Sarvangasana, Karna-Pidasana, internal organs.