

# ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОМЕНИТЕ В КАЧЕСТВОТО ГЪВКАВОСТ СЛЕД ЦЕЛЕНАСОЧЕНО ПРИЛАГАНЕ НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ КОМПЛЕКСИ В ЗАНИМАНИЯТА ПО АЕРОБИКА

Милена Игнатова<sup>1\*</sup>, Петя Миланова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Университет за национално и световно стопанство, катедра „Физическо възпитание и спорт“; <sup>2</sup> Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Тежка атлетика, бокс, фехтовка и спорт за всички“

## ORCID

Milena Ignatova – <https://orcid.org/0000-0002-1745-5963>

Petia Milanova – <https://orcid.org/0000-0002-1140-9755>

## РЕЗЮМЕ

В последните години практикуването на аеробиката в различните стилове става все по-популярно. Целта на настоящата разработка е да проследим въздействието от целенасоченото прилагане на допълнителни комплекси в заниманията по аеробика върху общата гъвкавост на студентки от УНСС. Беше приложена комплексна методика, включваща спортно-педагогически експеримент, спортнопедагогическо тестиране и вариационен анализ на получените резултатите. Предмет на изследването са настъпващите промени в контролните показатели. Обект на изследването е подвижността на гръбначния стълб и тазобедрените стави. В края на експеримента резултатите от вариационния анализ показват подобрене по всички контролни показатели. Проведеният експеримент потвърди нашето очакване за подобряване на подвижността в тазобедрените стави и гръбначния стълб при студентки от УНСС. Отбелязаният прираст е съществен за краткото време на целенасочено въздействие върху избраните стави и мускулни групи. В заключение, през изследвания период установихме увеличаване на амплитудата на движение при всички изследвани лица. Гъвкавостта се е подобрила значително, което се отрази положително в заниманията по аеробика.

*Ключови думи: аеробика, студентки, обща гъвкавост, подвижност в тазобедрени стави и гръбначен стълб*

## STUDY OF CHANGES IN THE QUALITY OF FLEXIBILITY AFTER PURPOSEFUL APPLICATION OF ADDITIONAL COMPLEXES IN AEROBICS CLASSES

Milena Ignatova<sup>1\*</sup>, Petia Milanova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> University of National and World Economy, Department of Physical Education and Sport

<sup>2</sup> National Sports Academy “Vassil Levski”, Department of Heavy athletics, boxing, fencing and sport for all

## ABSTRACT

In recent years, the practice of aerobics in its various styles has become increasingly popular. The purpose of the present study is to track the impact of the purposeful application of

additional complexes in aerobics classes on the general flexibility of female students from UNSS. A complex methodology was applied, including a sports-pedagogical experiment, sports-pedagogical testing and variation analysis of the obtained results. The subject of the research is the upcoming changes in the control indicators. The object of the study is the mobility of the spine and hip joints. At the end of the experiment, the results of the analysis of variance showed an improvement in all control indicators. The conducted experiment confirmed our expectation for improvement of mobility in the hip joints and spine in female students from UNSS. The marked increase is essential for the short time of targeted impact on the selected joints and muscle groups. In conclusion, during the studied period, we found an increase in the amplitude of movement in all the examined individuals. Flexibility has improved significantly, which has had a positive effect on aerobics.

**Keywords:** *aerobics, female students, general flexibility, hip and spine mobility*

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

Гъвкавостта се определя като способност на индивида да изпълнява движения с голяма амплитуда в зависимост от характера на двигателната дейност. Основно средство за развиване на гъвкавостта са физическите упражнения с увеличена амплитуда. Според характера на въздействието те се разделят на упражнения с общо и със специфично въздействие. Упражненията с общо въздействие представляват движения, включващи сгъвания, разгъвания, наклони, обръщания и др. Упражненията със специфично въздействие имат за основна задача да осигуряват оптимална амплитуда в специфичните за дадения спорт движения (Дашева, 2015).

Възможностите за повишаване на физическата активност са многообразни и всеки човек би могъл да избере спорт или дейност според желанието, възможностите и потребностите си. В последните години практикуването на аеробиката в различните ѝ стилове става все по-популярно (Миланова, Игнатова, 2022).

Дисциплината „Физическо възпитание и спорт – аеробика“ към УНСС е една от най-предпочитаните сред студентките поради нейната динамична и емоционална същност, която се осъществява при непосредственото изпълнение на определени двигателни действия (Игнатова, Барова, 2020).

В настоящия момент, независимо от възникването на други вариации, аеробиката е все още актуална и интересът към нея е голям (Минковска, 2021).

Аеробиката представлява групово занимание, съчетаващо ритмични и тонизиращи упражнения, голямо разнообразие от стъпки, танцувално бягане, подскоци, елементи от различни танци в съпровод с приятна музика. В зависимост от подбора и комбинацията от упражнения, темпото, сложността и продължителността се постигат в различна степен

и съответните цели – изгаряне на калории, оформяне на тялото, поддържане на добро здраве и форма, допълване на тренировката и др. (Игнатова, 2021).

Нашето предположение, че включването на допълнителни упражнения за подобряване подвижността на гръбначния стълб и тазобедрените стави в заниманията по аеробика ще подобри общата гъвкавост, ни накарва да проведем експеримент със студентки от УНСС.

**Целта** на настоящата разработка е да проследим въздействието от целенасоченото прилагане на допълнителни комплекси в заниманията по аеробика върху общата гъвкавост на студентки от УНСС.

## **МЕТОДИКА**

Беше приложена комплексна методика, включваща спортнопедагогически експеримент, спортнопедагогическо тестиране и вариационен анализ на получените резултатите.

Предмет на изследването са настъпващите промени в контролните показатели.

Обект на изследването е подвижността на гръбначния стълб и тазобедрените стави.

Обработката на резултатите беше осъществена с програмния пакет Microsoft Pack, в частност Microsoft Excel.

Изследването осъществихме през първия семестър на учебната 2022/2023 година. В него взеха участие 20 студентки от I и II курс в УНСС, които посещават заниманията по аеробика два пъти седмично в СК „Бонсист“.

През семестъра в учебните часове по аеробика със студентките се работеше по утвърдената учебна програма, към която добавихме следния комплекс от упражнения за целенасочено въздействие върху качеството гъвкавост:

### ***Комплекс за развиване на гъвкавостта***

1. ИП лег, длани поставени пред гърдите, долни крайници обтегнати и събрани, повдигане на трупа нагоре-назад и задържане за 8 секунди;
2. ИП седеж със събрани долни крайници, ръце, поставени на кръста, изпълнение на наклон напред с изправен гръбначен стълб и задържане за 8 секунди;
3. ИП седеж със събрани долни крайници, изпълнение на максимален наклон напред, горни крайници обтегнати напред, задържане за 8 секунди;
4. ИП разкрачен седеж с ръце встрани, изпълнение на максимален наклон вдясно и задържане за 8 секунди; упражнението се изпълнява и в другата посока.
5. ИП разкрачен седеж с ръце встрани, изпълнение на наклон напред с изправен гръбначен стълб до средата на траекторията, задържане за 8 секунди;

6. ИП разкراчен седеж с ръце встрани, изпълнение на максимален наклон напред, горни крайници обтегнати напред, задържане за 8 секунди;
7. ИП тилен лег, повдигане на десния крак, обтегнат максимално, нагоре-назад и задържане за 8 секунди с помощ на горните крайници; упражнението се изпълнява и в другата посока.

Комплексът се повтаря 3 пъти във всяко занимание.

Тестирането проведехме в началото и в края на първия семестър чрез следните контролни упражнения: надлъжен шпагат (десен), надлъжен шпагат (ляв), напречен шпагат, мост от тилен лег и наклон напред от седеж.

## РЕЗУЛТАТИ

Изходното ниво в стойностите на контролните упражнения е отразено в Таблица 1. Подвижността в тазобедрените стави, контролирана чрез упражненията надлъжен шпагат (десен и ляв) и напречен шпагат, е с отрицателен знак (-6,4 и -6,9), което определя ниското ниво на проявление за гъвкавостта в тези упражнения. Още по-слабо е проявлението на качеството гъвкавост при изпълнение на напречния шпагат (средна стойност - 17,9 см).

Сравнително добри са резултатите от контролните упражнения, характеризиращи подвижността на гръбначния стълб (мост от тилен лег и наклон напред от седеж).

Коефициентът на вариация показва, че извадката е силно нееднородна с изключение на стойностите за надлъжен шпагат/ляв (25,3%), където наблюдаваме средно разсейване, т.е. извадката е приблизително еднородна.

Коефициентите на асиметрия и ексцес са под критичните стойности за  $n=20$ , което означава, че стойностите имат нормално разпределение.

**Таблица 1.** Вариационен анализ начало

КОНТРОЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ			MIN	MAX	R	X	mx	S	V	As	Ex
N	Параметри	Мерни единици									
1	Надлъжен шпагат/десен	см	-20	0	20	-6,4	1,5	6,7	45	0,96	0,47
2	Надлъжен шпагат/ляв	см	-15	0	15	-6,9	1,12	5,03	25,3	-0,02	-1,41
3	Напречен шпагат	см	-40	0	40	-17,9	2,44	10,9	119,4	-0,28	-0,46
4	Мост от тилен лег	см	0	74	74	34,3	3,7	16,53	273,2	0,07	1,12
5	Наклон напред от седеж	см	-5	19	24	6,7	1,73	7,74	60,01	-0,13	-1,20

В края на експеримента резултатите от вариационния анализ показват подобрене по всички контролни показатели, като коефициентът на вариация бележи намаление за всички тях, независимо че извадката е все така силно нееднородна с изключение на тест № 3 (Таблица 2).

**Таблица 2.** Вариационен анализ край

КОНТРОЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ			MIN	MAX	R	X	mx	S	V	As	Ex
N	Параметри	Мерни единици									
1	Надлъжен шпагат/десен	см	-18	0	18	-4,45	1,41	6,32	39,9	-1,23	0,16
2	Надлъжен шпагат/ляв	см	-12	0	12	-4,90	0,99	4,44	19,7	-0,50	-1,28
3	Напречен шпагат	см	-38	0	38	-13,65	2,28	10,18	103,7	0,55	0,18
4	Мост от тилен лег	см	0	60	60	31,75	3,33	14,91	222,4	-0,36	-0,05
5	Наклон напред от седеж	см	-3	26	29	10,25	1,86	8,33	69,5	-0,03	-0,89

Проведеният експеримент потвърди нашето очакване за подобряване на подвижността в тазобедрените стави и гръбначния стълб при студентки от УНСС. Отбелязаният прираст е съществен за краткото време на целенасочено въздействие върху избраните стави и мускулни групи. Подобриеното за отделните контролни упражнения е, както следва: надлъжен шпагат/десен – 1,95 см; надлъжен шпагат/ляв – 2 см; напречен шпагат – 4,25 см; мост от тилен лег – 2,55 см; наклон напред до седеж – 3,55 см.

## ДИСКУСИЯ

След обстойния преглед на достъпната литература по интересувания ни проблем установихме, че много малко автори са изследвали качеството гъвкавост, в частност подвижността в тазобедрени стави и гръбначен стълб.

При прегледа на информационни източници по темата във фокуса на нашето внимание попадна разработка, в която се използва интересен нестандартен метод за развиване на качеството гъвкавост (Angelov et al., 2014). В основата му е използването на ефекта от контрастния подход. Контрастното въздействие се осъществява с помощта на разтягащи упражнения за тазобедрени и раменни стави върху хореографска станка и изпълнение на народни хора и танци по време на почивките между подходите. Като резултат от проведенния експеримент авторите установяват положителен ефект от използването на коментирания подход, особено по отношение на подобряване на гъвкавостта в тазобедрените стави.

Според Й. Златарова (2010) развиването на гъвкавостта задължително трябва да бъде застъпено в учебните програми по физическо възпитание и спорт във висшите училища.

След приключване на проведения от нея експеримент за ефективността на серия от упражнения за развиване на гъвкавостта при студентки резултатите свидетелстват за положителни изменения в стойностите на всички изследвани показатели. Включването на допълнителни комплекси от целенасочени упражнения за гъвкавост има изключително благоприятно въздействие върху опорно-двигателния апарат на изследваните лица.

Гъвкавостта е един от основните фактори за овладяване на техниката на физическите упражнения. Както и при другите качества, гъвкавостта също е във взаимовръзка с формирането на двигателни навици. Възпитаването на гъвкавостта става относително лесно, но тя и бързо се губи. Отделните стави реагират различно на промяна. Най-бързо се развива гъвкавостта в раменните, коленните и глезенните стави, а най-бавно – в гръбначния стълб и тазобедрените стави (Милетиев, 2023).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

През изследвания период установихме увеличаване на амплитудата на движение при всички изследвани лица. Гъвкавостта се е подобрила значително, което се отразява положително в заниманията по аеробика. Изпълнението на сложни динамични упражнения, включващи различни подскоци и акробатични серии, стават по-достъпни за участничките в експеримента, което ни дава основание да предположим, че добавените упражнения са допринесли не само за подобряване на подвижността в тазобедрените стави и гръбначния стълб, но са спомогнали индиректно за увеличаване на силата на коремните и гръбните мускули на студентките.

## **ЛИТЕРАТУРА**

Дашева, Д. (2015). Тема 13. Теория и методика на тренировката за ловкост и гъвкавост: от *Ръководство по теория на професиите в спортните училища (IX – XII клас)*, с. 102–112, БОЛИД ИНС, С. ISBN: 978-954-394-166-7 // Dasheva, D. (2015). Tema 13. Teoria I metodika na trenirovkata za lovkost I guvkavost: ot *Rukovodstvo po teoria na profesiite v sportnite uchilishta (IX – XII klas)*, s. 102-112, BOLID INS, S. ISBN: 978-954-394-166-7.

Златарова, Й. (2010). Изследване на ефективността на серия от упражнения за развиване на гъвкавостта при студентки. *Съвременни тенденции, проблеми и иновации на физическото възпитание и спорта във висшите училища*, с. 110–116, УИ „Стопанство“, С. ISBN: 978-954-644-223-9 // Zlatarova, Y. (2010). Izsledvane na efektivnostta na seria ot uprajnenia za razvivane na guvkavostta pri studentki. *Suvremenni tendentsii, problemi I inovatsii na fizicheskoto vuzpitanie I sporta vuv visshite uchilishta*, s. 110-116, UI “Stoanstvo”, S. ISBN: 978-954-644-223-9.

Игнатова, М. (2021). *Учебна програма по аеробика за студенти от УНСС*. С. // Ignatova, M. (2021). *Uчебna programa po aerobika za student ot UNSS*. S.

Миланова, П., Игнатова, М. (2022). Аеробиката като средство за регулиране на телесното тегло. *Годишник на Национална спортна академия „Васил Левски“*. Том 2, с. 127–133, НСА Прес, С., ISSN: 2682-9908 // Milanova, P., M. Ignatova. (2022). Aerobikata kato sredstvo za regulirane na telesnoto teglo. *Godishnik na NSA „Vasil Levski“*, tom 2, str. 127-133, NSA Pres, S., ISSN: 2682-9908.

Миланова, П., Миланова, С. (2012). Народните танци – фактор за регулиране на телесното тегло. *Спорт и наука*, изв. бр. 4, с. 128. // Milanova, P., Milanova, S. (2012). Narodnite tantsi – factor za regulirane na telesnoto teglo. *Sport i nauka*, izv. br. 4, s. 128.

Милетиев, Ст. (2023). Развиване на двигателни качества у ученици и студенти в контекста на съвременното образование. *Продължаващо образование*, том 18. Актуално към 09.11.2023 от <https://diuu.bg/emag/8114/5/> // Miletiev, St. (2023). Razvivane na dvigatelni kachestva u uchenitsi i studenti v konteksta na suvremennoto obrazovanie. *Produljavashto obrazovanie*, tom 18. Aktualno kum 09.11.2023 ot <https://diuu.bg/emag/8114/5/>

Минковска, Г. (2021). Аеробика като компонент на подготвителната част на педагогическата ситуация по физическа култура и урока по физическо възпитание и спорт. *KNOWLEDGE – International Journal Scientific Papers*, Vol. 46.2, p. 373-377. ISSN 1857-923X (for e-version), ISSN 2545-4439 (for printed version).

Angelov, V., Grigorov, B., Ünlü, Y. H. (2014). Application of the Contrasting Approach to the Development of the Flexibility in Bulgarian Folk Dance Lessons. *Congress Proceeding of 9th FIEP European Congress and 7th International Scientific Congress „Sport, Stress, Adaptation“*, pp. 528-532.

Ignatova, M., Barova, I. (2020). Investigation of the effect of specialized exercises for jump endurance at aerobics training. *Trakia Journal of Sciences*, Vol. 18 Supp. 1, pp 689-694

[https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81\\_%D0%BD%D0%B0\\_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B0\\_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%B0](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D0%BD%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B0_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%B0) (актуално към октомври 2022 г.).

**Автор за кореспонденция:**

**Милена Игнатова**

Университет за национално и световно стопанство,  
катедра „Физическо възпитание и спорт“,

e-mail: [me\\_4e1983@abv.bg](mailto:me_4e1983@abv.bg)