

## Бодипрограма ГД - МП – методика и ефективност

Галина Дякова, Мария Попова

*“BODY PROGRAMME GD-MP” was developed in 2011 and approved in Trakia University. Pedagogical experiment was conducted with 51 students. Test battery was prepared for physical properties and morphofunctional indicators. There has been considerable efficiency of physical properties in classes with “BODY PROGRAMME GD-MP” Established a substantial change in the composition of body weight in subjects studied. Experimental programme is available, easily applicable and appropriate for individual and organized activities.*

**Key words:** Pedagogical Experiment, Physical Properties, Morphofunctional Indicators

### ВЪВЕДЕНИЕ

Висшите училища изпълняват важна роля в процеса на създаване на духовни и материални ценности на всяко общество. В тях се подготвят висококвалифицирани кадри в различните области на науката, техниката, управлението и културата.

В условията на глобалното информационно общество се променя и характера на учебния процес във висшите училища. Учебната заетост на студентите нараства, техният труд става все по-интензивен и напрегнат и протича в условията на намалена двигателна активност, със статично напрежение на ограничен брой мускули, главно за поддържане на работната поза.

От особена важност за поддържане на оптимална работоспособност е правилното съблюдаване на режима на труд и почивка. Голямо значение придобива и широкото използване на различни по съдържание занимания с двигателни активности за подобряване на физическите качества и морфофункционалните показатели.

Специалистите доказват в свои изследвания, че разработването, експериментирането и въвеждането на двигателни програми, които се изпълняват ежегодно, в организирани и самостоятелни занимания с физически упражнения и спорт, допринасят за подобряването на физическия и функционален статус на студентите [1, 2, 3, 4].

“Бодипрограма ГД-МП” е разработена през 2011 година и апробирана в Тракийски университет. Упражненията се провеждат по кръгова тренировка и са диференцирани по мускулни групи. Посочени са дозировки за изпълнение при начинаещи и напреднали. Целта на програмата е подобряване на физическите качества – сила, силова издръжливост и гъвкавост на студентките.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

#### Методика

В експеримента са включени 51 студентки от Стопански факултет, Аграрен факултет и Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет, които не участват в други форми на двигателна активност. Заниманията са провеждани два пъти седмично в часовете по физическо възпитание и спорт. В началото и в края на 6-седмичния експериментален период са проведени 5 теста за физически качества; измерен е пулсът в покой и пулсът след степ-теста; измерени са: тегло на телесната маса, мастна маса, свободна от мазнини маса, водно съдържание в тялото, мускулна маса, основен метаболизъм, вътрешни мазнини и метаболитна възраст. За изследването на състава на телесната маса е използван Body Composition Analyzer BC - 420MA “Tanita”.

Приложени са математико-статистически методи за количествена оценка на изследваните показатели и сравнителен анализ на получените резултати. Използван е  $t$  – критерия на Стюдънт. За достоверни са приети разликите при  $p < 0,05$ .

**ТРЕНИРОВЪЧНА ПРОГРАМА**

Всяка тренировка започва с разгриване – 8 - 10 min и завършва със стречинг – 8 – 10 min. През първата седмица упражненията се изпълняват в 2 кръга по 1 серия, с почивка от 30 s между тях. Почивката между 1 и 2 кръг е 3 min. През втората и третата седмица упражненията се изпълняват в 3 кръга по 1 серии. Почивката между упражненията е 15 s, а между кръговете е 3 min, след изпълнението на всички упражнения за определена мускулна група се почива 1 min. В края на кръговата тренировка се изпълнява интензивно бягане 2 - 3 min. През четвъртата и петата седмица упражненията се изпълняват в 2 кръга по 2 серии. Упражненията за една мускулна група се изпълняват без почивка между тях. Почивката между упражненията за различните мускулни групи е 1-2 min. Между двата кръга упражнения се изпълнява интензивно бягане – 2 min. Преди започване на втория кръг след бягането, почивката е 5 min. През шестата седмица упражненията се изпълняват в 2 кръга по 2 серии и интензивно бягане в края на кръговата тренировка 4 min. Упражненията за една мускулна група се изпълняват без почивка, а между различните мускулни групи е 1-2 min. Почивката между двата кръга е 5 min.

**Упражнение 1.** ИП - стоеж, ръцете до тялото с гирички, краката на ширина на раменете.

1. Изпълнява се крачка напред с единия крак като първо се стъпва на пета, а после върху цялото стъпало, спускането спира преди задното коляно да опре в пода, ръцете остават покрай тялото.

2. Оттласкване назад с крака и връщане в ИП.

**Упражнение 2.** ИП - разкрачен стоеж, краката два пъти ширината на раменете, пръстите отведени максимално навън, петите сочат една към друга. Гирата се държи с две ръце отпред.

1. Изпълнява се клякане вертикално надолу. 2. ИП.

**Упражнение 3.** ИП - стоеж, краката събрани, ръцете до тялото.

1. Единият крак се повдига, сгъва се в коляното (коляното насочено вертикално надолу) и се изпълнява приклякане с леко повдигане ръцете за балансиране на тялото. 2. ИП.

**Упражнение 4.** ИП - свит тилен лег, ходилата – успоредни едно до друго, ръцете – прибрани до тялото. 1. Изпълнява се бавно повдигане на таза, задържане 3 s във връхна точка. 2. ИП.

**Упражнение 5.** ИП - колянна опора, колената вертикално под тазобедрените стави, ръцете на ширина на раменете.

1. Единият крак се повдига, обтяга се максимално назад и нагоре, (глезенът е в контра-шпиц) и се задържа в крайно положение 1-2 s. 2. ИП.

**Упражнение 6.** ИП - опора на лакти и пръсти на краката, лактите са под раменните стави, краката прибрани. Изпълнява се задържане в позицията 10 – 30 s или до отказ.

**Упражнение 7.** ИП - тилен лег, ръцете встрани с длани към земята, краката вертикално в една линия: таз, колене, глезени.

1. Изпълнява се бавно спускане на краката до 45 градуса встрани и задържане 1-2 s. 2. ИП.

**Упражнение 8.** ИП - стоеж, краката на ширина на раменете, ръцете до тялото с гирички.

1. Изпълнява се бавно повдигане на ръцете встрани (дланите сочат надолу) до височината на раменете. 2. ИП.

**Упражнение 9.** ИП - стоеж, краката на ширина на раменете, ръцете с гирички, обтегнати в лактите напред на нивото на раменете.

1. Изпълнява се разтваряне на ръцете встрани. 2. ИП.

**Упражнение 10.** ИП - стоещ, краката на ширина на раменете, ръцете с гирички, обтегнати в лакътните стави над глава.

1. Изпълнява се бавно сгъване на ръцете. 2. ИП.

**Упражнение 11.** ИП - колената опрени на пода, ръцете обтегнати в лакътните стави, с длани пред раменете леко встрани, пръстите сочат напред, колената събрани, главата изправена, тялото обтегнато.

1. Изпълнява се спускане на тялото надолу, лактите се сгъват до прав ъгъл. 2. ИП.

**Упражнение 12.** ИП - стоещ, краката на ширина на раменете, ръцете с гирички до тялото с длани обърнати напред.

1. Изпълнява се едновременно бавно, пълно сгъване в лактите. 2. ИП.

**Упражнение 13.** ИП - колянна опора, работещата ръка с гира е допряна до тялото, с лакът насочен назад, предмишницата сочи към пода.

1. Изпълнява се бавно, пълно разгъване на ръката в лакътната става назад, без да се движи рамото и мишницата. 2. ИП.

**Упражнение 14.** ИП - лег, ръцете обтегнати напред, краката – прибрани, обтегнати, главата в неутрална позиция с поглед към постелката. 1. Изпълнява се бавно и едновременно максимално повдигане на раменете и колената, задържане в крайно положение 3-5 s. 2. ИП.

## Резултати и анализ

Таблица 1

Данни за сравнителен анализ

	Тест	Мер-на единица	□□□	$S_1$	□□□□	$S_2$	$d$	$t$	$P(t)$
1.	Скок дължина от място	cm	150,57	23,07	159,67	23,80	9,10	-8,35	0,001***
2.	Задържане в опора	s	133,38	72,52	183,42	87,50	50,04	-4,55	0,001***
3.	Наклон напред от седеж	cm	30	12,41	33,31	11,89	3,31	-5,30	0,001***
4.	Изправяне от тилен лег до седеж	(n)	41,60	22,71	55,21	22,80	13,61	-6,90	0,001***
5.	Пулс в покой	уд./min	97,54	14,03	93,56	13,36	3,98	1,99	n.s
6.	Пулс след степ-теста	уд./min	139,35	21,89	147,17	22,45	-7,83	-2,13	0,01**
7.	Продължителност на степ-теста	s	155,15	76,75	211,17	77,67	56,2	-6,18	0,001***
8.	Телесна маса	kg	58,90	16,38	60,10	21,99	1,20	-2,93	0,05*
9.	Масна маса	kg	15,84	16,78	15,15	16,50	0,69	-2,99	0,01**
10.	Свободна от мазнини маса	kg	45,15	9,85	44,48	11,18	1,33	1,79	n.s.
11.	Водно съдържание в тялото	%	54,93	8,94	56,34	9,80	1,41	2,12	0,05*
12.	Мускулна маса	kg	42,73	10,02	43,27	9,86	0,54	3,24	0,01**
13.	Основен метаболизъм	kJ	5618,04	1099,28	5441,85	1338,76	176,19	1,53	n.s.
14.	Вътрешни мазнини	kg	4,22	14,94	3,95	14,98	-0,26	-1,07	n.s.
15.	Метаболитна възраст	год.	18,36	15,17	18,72	15,18	0,36	-1,54	n.s

На таблица 1 са отразени данните за сравнителен анализ. При първия тест „скок дължина от място” е регистриран резултат с висока статистическа значимост -  $p < 0,001$ . В началото на експеримента средната стойност при този показател е 150,57 cm, а в неговия край се променя с 9,10 cm (159,67 cm).

При втория тест „задържане в опора“ се наблюдава подобрене на резултата с близо минута, което е добър атестат за експериментираната програма. От 133,38 s преди изследването, промяната е 50,04 s и става 183,42 s и тя е подкрепена с висока статистическа достоверност -  $p < 0,001$ .

Тестът „наклон напред от седеж“ дава информация за гъвкавостта на изследваните лица. За шестседмичния период по експерименталната програма са получени положителни резултати с висока статистическа достоверност ( $p < 0,001$ ) – средната стойност се е повишила с 3,31 cm.

Отбелязано е подобрене на резултатите и при следващия тест – „изправяне от тилан лег до седеж“. Силовата издръжливост на коремните мускули значително се е подобрила. Старанието на изследваните лица в тренировъчния процес намира отражение в подобряване на резултата средно с 22,80 броя коремни преси, което представлява прираст с повече от 50%. В подкрепа на ефективността на програмата, по отношение развитието на физически качества, е отново високата статистическа достоверност на резултата ( $p < 0,001$ ).

При „модифицирания степ-тест на Остранд (по И. Илиев)“, Слънчев П, П. Ножаров, Л. Петкова, Я. Брогли, И. Илиев, П. Пеева (1989) [4] получаваме информация за три показателя – „пулс в покой“, „пулс след степ-теста“ и „продължителност на степ-теста“. Започваме коментирането на резултатите първо с „продължителност на степ-теста“. Тук се наблюдава интересен факт. Продължителността на теста би трябвало да бъде 5 min (300 s). Резултатите показват, че нито преди, нито след експеримента е установена такава продължителност. Това непълнение на теста в неговата цялост показва ниска издръжливост при студентките. От друга страна обаче – повишаването на продължителността на теста при второто измерване с близо цяла минута (56,2 s) е показател за положително повлияване от експерименталната програма ( $p < 0,001$ ). Повишеният пулс след степ-теста допускаме, че е във връзка с настъпващи адаптационни промени при пулсовата честота ( $p < 0,01$ ). Това предполага и по-ниската пулсова честота в покой, при която не е регистрирана статистическа достоверност на разликата.

Следващата група тестове са измерени с Body Composition Analyzer BC - 420MA “Tanita”. Това са “тегло на телесната маса”, “мастна маса”, “свободна от мазнини маса”, “водно съдържание в тялото”, “мускулна маса”, “основен метаболизъм”, “вътрешни мазнини” и “метаболитна възраст”.

При теста „тегло на телесна маса“ се наблюдава повишаване в края на експеримента с 1,20 kg. Резултатът е със съществена статистическа разлика  $p < 0,05$ . Проследяваме промяната на телесната маса. Маснатата маса намалява с 0,69 kg; свободната от мазнини маса намалява с 1,33 kg; водното съдържание в тялото се увеличава с 1,41%; мускулната маса се увеличава с 0,54 kg, а вътрешните мазнини намаляват с 0,26 kg. Всички тези разлики информират за настъпили положителни промени по отношение на състава на телесна маса на изследваните лица. Със статистическа достоверност са подкрепени резултатите при „тегло на телесна маса“; ( $p < 0,05$ ); „мастна маса“ ( $p < 0,01$ ); „мускулна маса“ ( $p < 0,01$ ) и „водно съдържание в тялото“ ( $p < 0,05$ ).

Измерен е основният метаболизъм и метаболитната възраст. При тях не се наблюдават съществени разлики, което беше очаквано от нас. Тези показатели се повлияват при сравнително по-дълъг период.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Експериментирането на създадената програма в упражненията по дисциплината “Физическо възпитание и спорт” позволява да се направят следните изводи:

1. Отбелязана е значителна ефективност по отношение на физическите качества при занимания с „Бодипрограма ГД-МП”.
2. Установена е съществена промяна в състава на телесна маса при изследваните лица.
3. „Бодипрограма ГД-МП” е достъпна, лесно приложима и подходяща както за самостоятелни, така и за организирани занимания.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Дякова, Г., П. Пеева. Изследване ефективността от заниманията с “Quick mini-step callanetics (Галинетика)”. Русенски университет «Ангел Кънчев» Научни трудове Том 45, серия 5.4 Русе 2006.
- [2]. Дякова, Г., П. Пеева, А. Божкова. Influence of the PG FITNESS program on the physical fitness of female students. 12th European Congress of Sport Psychology, Sport and Exercise Psychology Bridges Between Disciplines and Cultures, Halkidiki, Greece, Abstracts 52, 2007.
- [3]. Obreshkov, D., A. Bozhkova. Morphological differences between the woman's and the man's systems and an attempt to explain the effect of the strength exercises with weights on women aged 16-22 Fizička kultura, №2, 2009.
- [4]. Obreshkov, D., A. Bozhkova, I. Ilieva. State and dynamics of the somatic types indexes and the fatty tissue for women, practising strength exercises with weights. Book of abstracts, 111, ISBN 978-973-614-501-8, Constanta, Romania, 2010.
- [5]. Слънчев П, П. Ножаров, Л. Петкова, Я. Брогли, И. Илиев, П. Пеева. Физическа култура и спорт – оптимизирана система за оценка физическата дееспособност на българското население - Нормативни таблици за оценка на физическата дееспособност на българското население. С., 1989.

#### За контакти:

Доц. д-р Галина Петрова Дякова, Катедра “Физическо възпитание и спорт”, Тракийски университет Стара Загора, тел.: 042 699 276, e-mail: galinapdyakova@bitex.bg

Преп. Мария Стефанова Попова, Катедра “Физическо възпитание и спорт”, Тракийски университет Стара Загора, тел.: 042 699 276, e-mail: mimi0106@abv.bg

Докладът е рецензиран.