Изследване на физическото развитие и функционално състояние на студенти от научно направление „Педагогика на обучението по..”

Теодора Игнатова, Стефан Базелков, Йонко Йонов

A: Studying the physical development and the functional condition of students from "Pedagogics…" *The purpose of this research is to create reliable methods that lead to dynamical changes into the physical development and functional condition of students from "…". The methods of study include: tests, body mass index, statistical and mathematical methods. Based on the entire analysis we can conclude that the integrated methods improve students' general functional state and workability.*

Key words: *High school, sport, physical development, functional condition*

ВЪВЕДЕНИЕ

Възрастовият период 18 – 25 години съвпада с ранната зряла възраст – младостта. Присъщо за нея е преодоляване на чувството за изолация, създаване на дружески връзки, засилен стремеж към сътрудничество. Една част от младите хора продължават образованието си във висшите училища. Към развитие на своите индивидуални способности и качества се стремят хората от всички възрасти и професии. Най-осезателна е тази необходимост при младите хора, която ги прави по-адаптивни. Високите изисквания в професионалната подготовка осигуряват възможност за творческа реализация на студентите от висшите училища. Средата, в която са поставени, налага промяна в отговорностите, отношението и мотивацията им. Тя разкрива големи възможности за лична изява и задоволяване на интересите и потребностите им.

К. Рачев определя физическото и функционалното развитие като *"биосоциален процес, подчинен на влиянието на две взаимно свързани програми – социална и онтогенетична, като и двете програми са социално детерминирани и комплексно въздействат върху индивида."* [9]

П. Слънчев конкретизира седем стадия, през които човек преминава в своето развитие [10]

Периодът, който има отношение към нашето изследване е младежката възраст от 19 до 25 години. В този възрастов диапазон диспропорциите между дължините на крайниците в общи линии се заличават. Мускулатурата се развива интензивно в количествено и качествено отношение. Процесът на вкостяване на скелета в основни линии е завършен „… *раменна кост, лакетна става, колянна става. При някои кости на раменния пояс до 25 години все още се наблюдава развитие."* [11].

Хармоничното физическо развитие и доброто функционална състояние са фактори за достатъчна професионална работоспособност, наличие на навременна адаптация към динамично изменящите се професионални условия, външна среда и интензивност на труд, способност за бързо възстановяване и мотивация за постигане на поставените цели.

Много наши и чужди учени проучват въпросите, свързани с физическото развитие на студентите. При изследване върху индивидуалното им физическо развитие не се наблюдават динамични промени в ръста в процеса на следването, което е показател, че физическото развитие е завършило още преди постъпването във ВУ. [10,8,14,12,2,6,4,5,7,1,3]

Периодът на обучение в университета е период на избор в живота и професионална ориентация. В основата на потребностите и мотивациите на студентите стои стремежът към функционална и професионална подготовка, висока култура, желание за лична изява и самоусъвършенстване, пълноценно и правилно осмислено свободно време, съчетаване с други дейности и интереси. "*Особено силно се влияе социализацията на личността при спортните контакти и*

взаимоотношения, които съществуват във физкултурната практика. Игровият и състезателен характер на спортните занимания, единоборствата, изявата на физическите и духовни сили на спортните терени, морално-волевите качества и нравствено-етични норми на поведение. Колкото по-осъзнато и осмислено е участието във физкултурната практика, толкова повече социализацията се задълбочава, разширява и утвърждава". [14]

ИЗЛОЖЕНИЕ

На базата на теоретичните обобщения и предварителните проучвания за възможностите на студентите формулирахме следната **хипотеза**:

При системно прилагане на методика, насочена за обучение и усъвършенстване на студентите по аеробика, бойни изкуства, волейбол и плуване ще настъпят промени във физическото развитие и функционалното им състояние.

Целта на изследването е създаване и апробиране на надеждна методика, която води до динамични изменения във физическото развитие и функционалното състояние на студентите от научно направление „Педагогика на обучението по..".

За постигане на целта се решават следните **основни задачи**:

1. Да се анализират основните теоретически въпроси, които имат връзка с изследването.

2. Да се проследи динамиката на усъвършенстване на физическото развитие и функционалното състояние на студентите, вследствие занимания с аеробика, бойни изкуства, волейбол и плуване.

Предмет на изследването е технологията на въздействие за формиране на психофизическа готовност у студентите чрез модифицирана методика.

Обект на изследването са индивидуалните и групови показатели, които характеризират основните компоненти на физическото развитие и функционално състояние на студенти от направление „Педагогика на обучението по.." от ШУ "Епископ Константин Преславски".

Контингент на изследването са 146 студенти в 4 експериментални групи (ЕГ) по: аеробика, бойни изкуства, волейбол и плуване и 1контролни група (КГ) по обща физическа подготовка.

Методика на изследването

За решаване на задачите на изследването, за постигане на целта и за доказване на хипотезата, използвахме комплексна методика която включва следните компоненти:

А. Методи за набиране на информация - обзор, теоретичен анализ и обобщение на съответната обща и специализирана спортна литература.

Б. Антропометрични тестове: ръст,тегло, индекс за телесна маса (BMI), функционален тест - индекс на Рюфие.

В. Математико-статистически методи за обработка на емпиричните данни - вариационен и сравнителен анализ.

Организация на изследването: Диагностичните процедури за разкриване на динамиката на усъвършенстване на физическото развитие и функционалното състояние на студентите се проведоха през учебната 2008-09 година.

Анализ на резултатите

Анализът на резултатите от педагогическия експеримент ще осъществим в последователност, предопределена от задачите на изследването.

Първоначално са анализирани средните стойности и вариативността на признаците, характеризиращи физическото развитие и функционално състояние на изследваните групи. Сравнителният анализ ще следва алгоритъма: КГ, ЕГ Аеробика; ЕГ Бойни изкуства; ЕГ Волейбол; ЕГ Плуване. За получаване на повече

информация ще съпоставим някои наши резултати с такива от сродни изследвания от предходни периоди, предимно от национални изследвания на физическо развитие и функционално състояние на българското население в тази възрастова група.

Във вариационните таблици №1,2,3,4,5 са групирани показателите, които характеризират физическото развитие и функционално състояние на кардио-респираторната система на студентите. В числител са изложени статистическите стойности от измерването в началото, а в знаменател, в края на експеримента.

Таблица 1

Показатели, характеризиращи физическото развитие и значимост на прирастите на студентите от КГ *ОФП*

Показатели	n	Av	Sav	R	V%	Р-ка	% прираст	t	Pt%
Ръст	30	176.8	3.8	17	2.1	0.1	0.05	1	67.1
		176.7	3.8	17	2.1				
Тегло	30	71.2	6.3	30	8.9	-0.2	0.2	-0.5	37.7
		71.4	6.8	35	9.5				
BMI	30	22.8	1.7	7.2	7.6	-0.1	0.4	-0.6	44.5
		22.8	1.9	8.7	8.4				
Индекс на Рюфие	30	7.1	3.4	12	48.2	0.6	8.4	1.8	91.3
		6.5	3.7	14.2	57.6				

Таблица 2

Показатели, характеризиращи физическото развитие и значимост на прирастите на студентите от ЕГ *Аеробика*

Показатели	n	Av	Sav	R	V%	Р-ка	% прираст	t	Pt%
Ръст	30	179.9	6.5	20	3.6	1.1	0.6	1.4	81.9
		179.7	6.5	20	3.6				
Тегло	30	74.1	13.9	57	18.7	0.9	1.2	1.9	92.4
		73.2	13.2	53	17.9				
BMI	30	22.8	2.8	11.8	12.1	0.3	1.3	1.9	92.4
		22.8	2.5	10.8	11.2				
Индекс на Рюфие	30	5.3	3.2	10.2	59.8	1.05	19.8	2.5	97.7
		4.3	3	8.1	70.2				

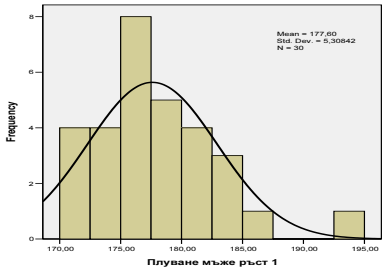
Таблица 3

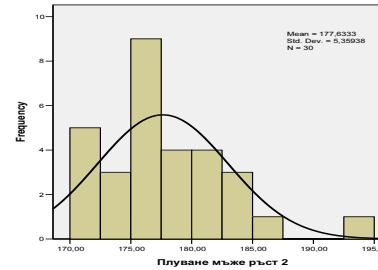
Показатели, характеризиращи физическото развитие и значимост на прирастите на студентите от ЕГ *Бойни изкуства*

Показатели	n	Av	Sav	R	V%	Р-ка	% прираст	t	Pt%
Ръст	31	176,8	2,6	10	1,5	0,1	0,1	1	67,1
		176,7	2,7	11	1,5				
Тегло	31	74,9	8,9	30	11,8	-0,4	0,5	-1,8	91,3
		75,5	8,6	30	11,4				
BMI	31	23,9	2,5	9	10,5	-0,2	0,8	-1,8	91,3
		24,1	2,4	8,4	9,9				
Индекс на Рюфие	31	5,3	3,3	11,2	62,5	0,6	9,5	1,3	23,3
		4,7	3	11,3	63,9				

Средната стойност за ръста в право положение в КГ почти не се изменя в края на експеримента. В четирите ЕГ, с малки изключения, също не се наблюдават значителни промени. Потвърждава се твърдението, че след 17-18-годишна възраст е на лице практически спиране на растежа и по-нататък той се установява като постоянна величина.

От хистограмите на разпределение установяваме нормално разпределение около средните стойности. Изключение прави ЕГ *Плуване*, където и при двете измервания най-много случай попадат в третия интервал. В началото на изследването те са 8, а в края са 9 случая. Гаус-Лапласовите криви и при двете измервания се характеризират с типична дясна асиметрична форма на разпределение.(фиг.1)





Фиг.1

Таблица 4

Показатели, характеризиращи физическото развитие и значимост на прирастите на студентите от ЕГ *Волейбол*

Показатели	n	Av	Sav	R	V%	P-ка	% на прираст	t	Pt%
Ръст	25	180	5.2	20	3	0.1	0.1	-1.4	82.3
		180.1	5.3	20	3				
Тегло	25	75.5	11.1	50	14.7	-0.1	0.1	0.2	15.6
		75.4	11.3	47	15				
BMI	25	23.2	2.5	12.1	11	0	0	0.3	23.3
		23.2	2.5	10	10.7				
Индекс на Рюфие	25	7.1	4.1	16.1	58.2	1.4	19.7	4.5	99.9
		5.8	3.9	13.4	68.6				

За нас интерес в случая представлява сравнението на средните стойност от изследваните извадки със средния ръст установен от националните изследвания проведени през 1982 година. От направените сравнения установяваме, че изследваните от нас групи са с 5-6 см „по-високи”. Най-голяма разлика отчитаме при съпоставянето с ЕГ *Волейбол* (9 см). Това си го обясняваме с факта, че по принцип студентите с относително по-висок ръст се ориентират към занимания в профилираните групи по тази спортна игра.

Таблица 5

Показатели, характеризиращи физическото развитие и значимост на прирастите на студентите от ЕГ *Плуване*

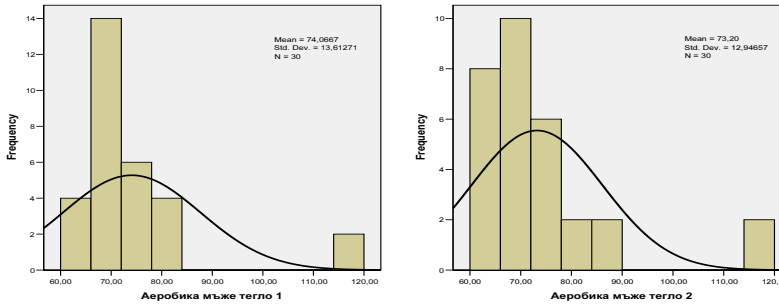
Показатели	n	Av	Sav	R	V%	P-ка	% на прираст	t	Pt%
Ръст	30	177	5.3	25	2.9	0	0	-0.4	30.7
		177	5.3	25	3				
Тегло	30	75.6	8.5	35	11.2	0.5	0.7	1.32	82.3
		75.1	7.9	32	10.6				
BMI	30	23.9	2.5	9.2	10.6	0.2	0.8	1.3	79.2
		23.8	2.4	8.8	10.1				
Индекс на Рюфие	30	6.3	3.7	12.9		0.7	11.1	2.3	96.8
		5.7	3.9	14.7	70.4				

По отношение на другия основен антропометричен показател тегло, намалението с 0,2 кг в КГ е незначително и не се определя като закономерно, поради ниския процент на доверителна вероятност (Pt=37,7%). В ЕГ също се наблюдават по-ниски стойности на теглото в края на експеримента. Най-голямо намаление регистрираме в ЕГ *Аеробика* (0,9 кг) и ЕГ *Плуване* (0,8 кг). Това са групи, където упражненията са с относително голям обем и аеробен характер. Ниските стойности на Pt, обаче не ни позволяват да определим получените изменения като закономерни в резултат на експерименталната методика.

Най-висока вариативност отчитаме в ЕГ *Аеробика*, както в началото (V_1=18,7%), така и в края (V_2=17,9%) на експеримента. Хистограмите на разпределение по този показател са с ясно изразена дясна асиметрия. И при двете измервания в първите два интервала попадат повече от половината случаи. (фиг.2)

В сравнение с данните от националното изследване по този показател отчитаме по-високи стойност за изследваните от нас групи. Това според нас се дължи на факта, че в ръстово отношение също отчетохме значителни разлики.

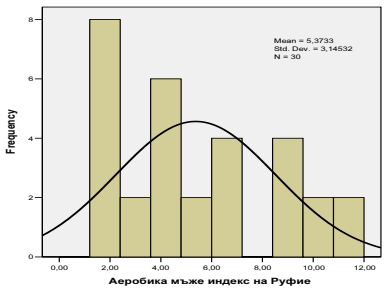
При анализа на ръстово-тегловия индекс установихме почти незначителна динамика. Както и при другите два основни антропометрични показатели не регистрираме достатъчна статистическа достоверност в нито една от изследваните извадки.

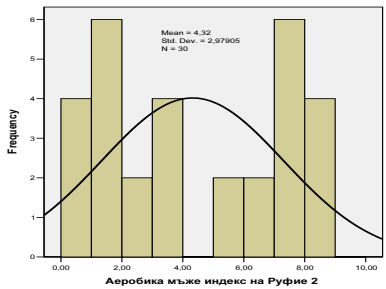


Фиг.2

Работоспособността, изследвана с индекса на Рюфие, в КГ бележи подобрение с 0,6 единици. Независимо от това, както и в началото на изследването, ние я категоризираме като „посредствена”. Полученото подобрение е с недостатъчна достоверност (Pt=91,3%).

Във всички ЕГ отчитаме подобряване на функционалните възможности. Най-показателна е положителната промяна в ЕГ *Аеробика* където процентът на прираста е 19,8%. Освен това в тази група отчитаме промяна на нивото на работоспособността. От „посредствено”, в началото на експеримента, то се е променило на „добро” в края. В изследваните извадки по този показател отчитаме много голяма разнородност. В ЕГ *Аеробика* в края на експеримента коефициентът на вариация достига V_2=70,2%. От хистограмата на разпределение се натъкваме на факта, че в средния, пети интервал не попада нито един случай. Разпределението е почти равно в лявата и дясната половина, което определя камбановидната форма на Гаус-Лапласовата крива. (фиг.3)





Фиг.3

Получените разлики в ЕГ, с изключение на ЕГ *Бойни изкуства*, се определят с достатъчно голяма доверителна вероятност (Pt>95%). Това ни позволява да направим обобщението, че апробираните учебни програми са повлияли в положителна степен общата тренираност и са усъвършенствали механизмите за възстановяване на студентите от ЕГ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изводи

От проучените литературни източници по този параграф можем да направим следните изводи:

1. Процесите на растеж и развитие през периода на студентите са завършили. Показателите на опорно-двигателния апарат, сърдечната дейност и дишането достигат стойностите, характерни за зрелия организъм. Функциите на организма са насочени към поддържане на динамично равновесие между физиологичната деструкция и процесите на регенерация.

2. Ръстът на студентите от изследваните групи в хода на експеримента се характеризира с незначителна динамика. Това е в резултат на факта, че този показател в изследваната възраст е с подчертан застой и регистрираните минимални промени се дължат на случайни фактори и явления.

3. От анализа на показателите тегло, BMI и индекса на Рюфие, става ясно че апробираните модели са повлияли положително върху цялостната телесна конституция на студентите от ЕГ.

4. Цялостният анализ на показателите за физическото развитие и функционално състояние на студентите ни даде основание да направим извода, че апробираната методика повлиява положително физическото развитие на студентите от ЕГ и подобрява тяхната общата функционална подготовка и работоспособност.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Александров, И, Антонова, Я., Оценка физических качеств студентов., Физическая культура и спорт на рубеже тысячилетий, Санкт-Петербург,2000

[2] Белберов, Д., Ръководство за физическо възпитание във ВУЗ, МиФ, София, 1977

[3] Богданов, О., Ю. Кузьмина, подготовлености студенток, занимающихся на отделении ритмическая гимнастика., Физическая культура и спорт на рубеже тысячилетий, Санкт-Петербург,2000

[4] Димова, Д., С. Спиридонов, Студент – дееспособност, работоспособност, В.Търново,1994.

[5] Иванов, И. Физическо възпитание във ВУЗ. София, 1996.

[6] Костов, К., Козметична гимнастика. София, 1987.

[7] Малчев, М., и кол. Теория и методика на физическото възпитание., Шумен, 1997

[8] Петкова, Ж., Д. Белберов, Показатели и нормативи за физическа дееспособност на студентите, изд.КНТПВО, 1970

[9] Рачев, К. и кол., Теория и методика на физическото възпитание, София, 1989.

[10] Слънчев, П. Медицински надзор и заболявания на спортистите. М и Ф, С., 1968.

[11] Топузов, И., Спортна медицина, Благоевград,2001

[12] Хаджиев, Н., Я. Брогли, Цв. Желязков, Статистически методи във физическата култура и спорта. М и Ф, С., 1973.

[13] Ханджиев, С., Проблемът затлъстяване в България, http://www.dieti-otslabvane.com

[14] Шабанска, Т, Ел. Попова. Социално-педагогически основи на физическото възпитание във ВУЗ., София,1985.

За контакти:

Гл. ас. Теодора Игнатова, катедра „ТМФВ и спорт", Шуменски университет „Епископ Константин Преславски", e-mail: tediignatova@abv.bg, доц. д-р Стефан Базелков, катедра „ТМФВ и спорт", Шуменски университет „Епископ Константин Преславски", e-mail: s4e4a1958@abv.bg , доц. д-р Йонко Йонов, катедра „Лека атлетика", НСА „Васил Левски", e-mail: jonko_jonov@abv.bg

Докладът е рецензиран.