

## Сравнителен анализ на антропометрични показатели и резултати от тестове за развитие на двигателните качества издръжливост и гъвкавост на студентки от Русенски университет през 1981 и 2015 година

Милена Григорова, Тодор Тодоров

*Development of science and the continuous increase in the volume of information required of the modern professional has a major influence on the character of the learning process in higher education. System activities with various sports have a beneficial impact on the development of the human body. Targeted impact engine determines the necessity to achieve a high level of overall durability and flexibility.*

**Key words:** height, weight, body mass index, age, overall durability and flexibility

### ВЪВЕДЕНИЕ

Развитието на науката и непрекъснатото нарастване на обема на информацията, необходима на съвременния специалист, оказва голямо влияние и върху характера на учебния процес във висшите учебни заведения. Учебният труд на студентите става все по-интензивен и напрегнат.

Развитието и запазването на отделните функции на организма и повишаването на жизнения тонус е свързано с постоянното приложение на физически упражнения и двигателна активност. Доказано е, че системните занимания с различни видове спорт оказват благоприятно въздействие върху развитието на всички мускулни групи, положително влияят върху цялостното психическо състояние на човек и създават увереност в собствените сили и възможности.

Осъщественият от нас анализ на научните разработки, свързани с проблемите за развиване на двигателните способности, дават основание за поддържане на становището, че целенасоченото двигателно въздействие, осигуряващо функционална специализация на организма, определя необходимостта за постигане високо ниво на общата издръжливост и гъвкавостта.

С настоящото проучване си поставихме за цел да сравним и анализираме резултатите от бягане на дистанцията 300 метра, дълбочина на наклона и изправяне от тилен лег до седеж (коремни преси) на студентки от РУ обучавани през 1981 и 2015 година и да установим съществуват ли промени в антропометричните показатели, както и степента на развитие на важни за физическата дееспособност двигателни качества и умения.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

В настоящата тема изследваме преимущественото развитие и влияние на отделните тестове върху физическата дееспособност на студентите.

Проучването се проведе през учебните 2013/2014 и 2014/2015 г. В Русенски университет „Ангел Кънчев“. Обхванати бяха 165 студентки на възраст 17 – 43 години от I – IV курс – различни специалности.

Изследвани бяха антропометричните показатели – ръст, тегло, пол, възраст и проведени тестове дълбочина на наклона, изправяне от тилен лег и пробягване на 300 метрова дистанция.

За сравнителен анализ е използвано изследване проведено през учебната 1980/1981 г. с 551 студентки на възраст от 19 до 25 години от I и II курс от общо единадесет ВУЗ в градовете София, Варна, Пловдив, Плевен и Русе. Регистрирането на резултатите по показателите за физическа дееспособност е извършено съгласно методическото указание на СВО при МНП за провеждане на изпита по физическо възпитание, ръста и теглото – по общоприетия метод /Слънчев

и Тотева М. – 1975/ [1].

Един от показателите за физическата дееспособност и нормално състояние на хората е индексът на телесна маса (BMI–bodymassindex), за който препоръчителните стойности за различните възрасти при жените е показан в табл.1 и табл.2[2].

**Таблица 1**  
**Препоръчителни стойности за различните възрастови групи**

Възраст	BMI
19-24 години	19-24
25-34 години	20-25
35-44 години	21-26
45-54 години	22-27
55-64 години	23-28
>64 години	24-29

**Таблица 2**  
**Класификация по пол**

Класификация	жени
Ниско тегло	<19
Нормално тегло	19-24
Наднормено тегло	24-30
Затлъстяване	30-40
Тежко затлъстяване	>40

Оценките на някои основни характеристики на студентките: възраст, ръст, тегло, индекс на телесна маса, бягане на 300 метрова дистанция, дълбочина на наклона и изправяне от тилен лег до седеж са показани в табл. 3 и табл. 4.

**Таблица 3**  
**Оценки на характеристики за студентките – 1981 г.[1]**

	Възраст	Ръст	Тегло	Индекс на телесна маса	300 м.	Дълбочина на наклона	Изправяне от тилен лег
Брой	551	551	551	551	551	551	551
$\bar{X}$	20,2	162,8	56,9	21,47	66,3	10,03	31,6
S	1,4	5,08	6,94	-	6,6	6,06	9,38
$\hat{\nu}$	6,93%	3,12%	12,21%	-	9,95%	60,4%	29,7%
$m[\bar{X}]$	0,06	0,22	0,52	-	0,28	0,26	0,4
$x_{\min}$	19						
$x_{\max}$	25						
R	6						

От резултатите се вижда, че индексът на телесна маса е средно 21.47 за студентките през 1981 г., което означава, че теглото е в нормални граници.

Таблица 4

Оценки на характеристики за студентките – 2015 г.

	Възраст	Ръст	Тегло	Индекс на телесна маса	300 м.	Дълбочина на наклона	Изправяне от тилен лег
Брой	165	165	165	165	165	165	165
$\bar{X}$	20,83	164,19	60,40	22,43	82,68	6,25	58,68
$S$	2,89	6,05	9,13	3,29	13,20	7,44	29,06
$\hat{V}$	13,89%	3,69%	15,12%	14,68%	15,96%	119,08%	49,53%
$m[\bar{X}]$	0,225	0,47	0,71	0,26	1,03	0,58	2,26
$x_{\min}$	17,0	150,0	42,0	16,0	54,37	-18,0	10,0
$x_{\max}$	43,0	178,0	100,0	38,1	126,33	25,0	165,0
R	26,0	28,0	58,0	22,1	71,96	43,0	155,0

От таблицата се вижда, че разсейването на теглото при студентките за 2015 г. е голямо, коефициентът на вариация е 15,12%. Значително разсейване се наблюдава при индекса на телесна маса и постиженията на 300 м – 14,68% и 15,96 %. Особено голямо разсейване има за дълбочината на наклона и изправяне от тилен лег. Там коефициентите на вариация са съответно 119,08% и 49,53%, което показва, че има изоставащи студентки по отношение на тяхната физическа дееспособност.

Беше направена проверка на хипотезата за равенство на две средни стойности (за показателите през 1981 г. и 2015 г.). Получените резултати са показани в табл. 5.

От таблицата се установява, че студентките са повишили незначително височината си за 2015 година средно с 1,76 см, теглото е завишено с около 3,28 кг, но това се е отразило значително до по-слабите резултати на постиженията на беговата дистанция 300 метра средно с около 14,59 сек, което е съществена разлика. От показателите за качеството гъвкавост на теста дълбочина на наклона се установява намаляване на амплитудата средно с 2,88 см, докато резултатите за изправяне от тилен лег до седеж се повишават средно с 23,84 бр. Това се обяснява с факта, че този норматив е включен в оценката по физическо възпитание в училищата, където се работи за укрепването на мускулатурата на коремната преса и това води до положителни резултати.

Таблица 5

**Сравняване средните стойности на височина, тегло, индекс на телесна маса и постижения на 300 м, дълбочина на наклона и изправяне от тилен лег**

	1981 г.		2015 г.		t	t <sub>табл</sub>	Разлика
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Възраст	20,2	1,4	20,83	2,89	3,83	1,96	Да
Ръст	162,8	5,08	164,19	6,05	2,94	1,96	Да
Тегло	56,9	6,94	60,40	9,13	5,26	1,96	Да
Индекс на телесна маса	21,47	-	22,43	3,29	-	-	-
300 м	66,3	6,6	82,68	13,20	21,52	1,96	Да
Дълбочина на наклона	10,03	6,06	6,25	7,44	6,65	1,96	Да
Изправяне от тилен лег	31,6	9,38	58,68	29,06	18,86	1,96	Да

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От получените резултати се вижда, че разсейването, изразено чрез коефициента на вариация, на данните за различните показатели е в голям диапазон: от 3,12 % до 60,4 % за студентките през 1981 г. и от 3,69 % до 119,08 % за студентките през 2015 г.

Индексът на телесна маса при студентките през 2015 г. показва, че е започнал процес на повишаване на теглото.

Това предполага, че студентите трябва да се движат повече и участват по-активно в часовете по физическа култура и спорт, което налага промени в учебните програми - прилагане на нормативи и подходящи упражнения за обща издръжливост и гъвкавост, с цел повишаване на тези важни физически качества и укрепване на здравния статус на студентите.

Чрез обогатяване на двигателната активност се съдейства за повишаване на двигателните способности и се подобряват функционалните възможности и адаптационно-защитните функции на организма.

Данните са обработени с програма STATGRAPHICS [3].

### ЛИТЕРАТУРА

[1] Златева, Г. Изследване гъвкавостта на студентките от Народна Република България Научни трудове на Висше техническо училище „Ангел Кънчев“, 1981, том XXIII, с. 11, 343-347.

[2] "Human Physiology" by Dee Unglaub Silverthorn, Ph.D. University of Texas with William C. Ober, M.D. Andrew C. Silverthorn

[3] www.statgraphics.com Анализираните данни ни дават основание да считаме, че не само повишеното тегло е предпоставка за по-слабите постижения, но една от основните причини е и намалената двигателна активност на учащите се – през 1981 г. студентките е трябвало да покриват нормативи по различните дисциплини за заверка на семействата, а сега се заверява само за редовни посещения.

### За контакти:

Милена Григорова, преподавател в Катедра “Физическо възпитание и спорт”, Русенски университет “Ангел Кънчев”, тел.: 082-888652, e-mail: mgrigorova@uni-ruse.bg

Доц. д-р Тодор Цанев Тодоров, Катедра “Приложна математика и статистика”, Русенски университет “Ангел Кънчев”, тел.: 082-888720, e-mail: ttodorov@uni-ruse.bg

**Докладът е рецензиран.**