

## Сравняване на показатели за физическа годност при студенти

Галина Дякова, Любен Лапاداتов

*Comparing indicators of physical fitness among students. The aim of this research is to establish a state of physical fitness at male students from two different collage years through period of 10 years which could help the teacher for the selection of exercises to develop relevant muscle groups. Methods of study include: tests to determine the physical fitness, mathematical-statistical and graphical analysis. Organised activities with targeted exercise and increased health education of students are prerequisite for improvement of the indicators of physical fitness.*

**Key words:** physical fitness, students, state, tests

### ВЪВЕДЕНИЕ

Физическа годност е състояние на човека, което показва какво е неговото физическо развитие, двигателни способности и възможности за осъществяване на дейност в условията на голямо психо–физическо натоварване [4].

Целта на физическото възпитание е да създава условия за непрекъснато повишаване, съхранение и контролиране на физическото развитие и функционалните възможности на студентите [1].

Физическата годност системно се проверява чрез покриването на нормативи, съобразени с възрастта на студентите. Оценката се извършва на база точкова система, което позволява контролиране и усъвършенстване на физическата годност [5].

Физическото развитие е процес на изменение на морфо-функционалните признаци. Резултатите от изследването предоставят информация за състоянието на физическата годност и насърчава студентите както за самостоятелни, така и за групови занимания в часовете по физическо възпитание и спорт [3].

Чрез физическата годност се придобива представа за общата работоспособност на организма въз основа на комплексно развитие на физическите качества и на необходимите за тяхното проявление двигателни умения.

В настоящото изследване определяме физическата годност чрез измерване на количествените стойности на редица тестове.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

**Цел** на изследването е да се сравнят показателите за физическа годност на студенти през период от 10 години.

#### **Задачи**

1. Да се проучат и подберат тестове, даващи обективна информация за физическата годност на студента;
2. Да се проведе изследването;
3. Да се анализират получените резултати.

**Контингент** на изследване са общо 346 студента мъже от първи и втори курс на Стопански факултет, Аграрен факултет и Ветеринарно - медицински факултет, включени в задължителното обучение по физическо възпитание в Тракийски университет, град Стара Загора. По време на учебната 2004/2005 година в изследването са участвали 201 студента – от които 110 са I курс и 91 - II курс, а по време на учебната 2014/2015 година в нормативите са включени 145 студента – от които 77 са I курс и 68 - II курс.

#### **Методика на изследване**

За постигане целта на изследването и за решаване на поставените задачи са използвани:

1. Метод за предварително проучване, анализ и обобщаване на данните от литературните източници;

2. Тестове за определяне на състоянието на показателите за физическата годност;
3. Графичен анализ;
4. Математико-статистически методи за количествена оценка на изследваните показатели и сравнителен анализ на получените резултати.

Сравнението на средните стойности от тестовете се извърши с помощта на  $t$  – критерия на Стюдънт за независими извадки, като за достоверни се считат разликите при гаранционна вероятност  $P(t) < 0.05$ .

В настоящото сравнително изследване са приложени 5 теста за определяне физическата годност на студенти:

1. 50 м гладко бягане от висок старт;
2. Сгъване и разгъване на ръцете в лактите от опора;
3. Скок на дължина от място с два крака;
4. Повдигане на трупа от тилен лег до седеж;
5. 600 метра гладко бягане от висок старт.

#### Анализ на резултати

Получените резултати от изследването носят информация за състоянието на физическата годност на студенти, обучавани през период от 10 години, подпомагайки преподавателя в подбора на упражнения за развитие на съответните мускулни групи. В настоящото изследване се определя физическата годност чрез измерване на количествените стойности на 5 теста.

Данните за сравнителен анализ са предоставени в таблица 1.

**Таблица 1**

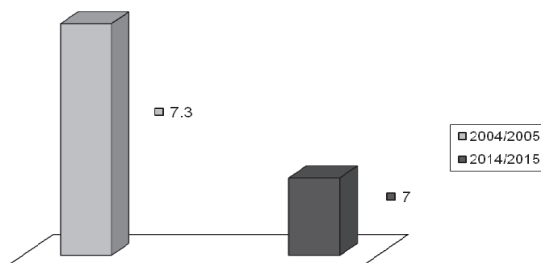
**Данни за сравнителен анализ на студенти от учебната 2004/2005 г. и 2014/2015 г.**

Тест	Мерна Единица	$\bar{X}_1$ 2004/2005	$\bar{X}_2$ 2014/2015	S1 2004/2005	S2 2014/2015	d	P(t)
50 m	s	7.3	7.0	0.5	0.5	-0.3	0.00
сг. и раз. от опора	n	36.1	36.6	12.7	9.5	0.5	0.71
Скок дължина	cm	214.6	222.5	37.8	22.4	7.9	0.02
Тилен лег	n	51.5	48.5	18.3	9.1	-3.0	0.06
600 m	s	134.4	124.1	21.2	10.4	-10.3	0.00

При съпоставяне на данните от сравнителния анализ на три от петте теста за проверка на физическата годност при студенти се наблюдава статистически достоверна разлика  $P(t) < 0.05$ , изключение правят резултатите при тестовете за лицевите опори и коремните преси.

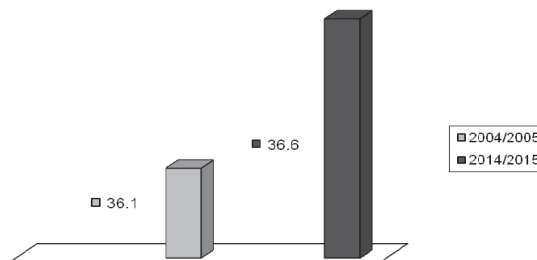
За установяване състоянието на бързината на студентите, обучавани през 2004/2005 и 2014/2015 г. приложихме теста 50 метра гладко бягане от висок старт. Средните стойности на този показател при студентите от учебната 2014/2015 г. е  $\bar{X}_2 = 7,0$  s, а за обучаващите се през периода 2004/2005 -  $\bar{X}_1 = 7,3$  s (фиг.1). Разликата  $d = -0,3$  s, показва, че студентите през учебната 2014/2015 г. имат по-добри постижения в сравнение със студентите от 2004/2005 г. Стандартното отклонение S1 и S2 от средните стойности  $\bar{X}_1$  и  $\bar{X}_2$  е еднакво за двете групи - 0,5 s, от което става ясно, че времето за пробягване на дистанцията при студентите от уч. 2004/2005 варира в границите 6,8 s и 7,8 s, а при студентите от учебната 2014/2015 г. – в

границите 6,5 s и 7,5 s. Тези данни са подкрепени с високо ниво на достоверност при  $P(t) < 0.001$ .



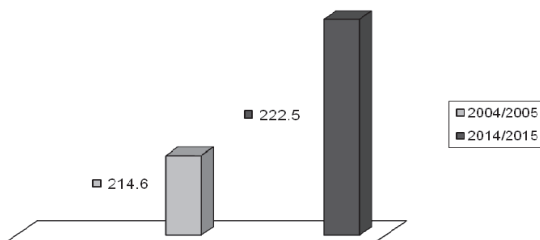
**Фиг.1. Средни стойности от теста "50 метра гладко бягане от висок старт" (s)**

Резултатите при изпълнението на лицеви опори отново са по-високи през учебната 2014/2015 (със стойности от  $\bar{x}_2 = 36,6$  броя) в сравнение с групата от учебната 2004/2005 -  $\bar{x}_1 = 36,1$  броя (фиг.2), разликата между тях е  $d = 0,5$  броя. Наблюдават се и разлики в стандартното отклонение от средните стойности с резултати от  $S_1 = 12,7$  броя и  $S_2 = 9,5$  броя. Получените резултати по този показател нямат статистическа достоверност.



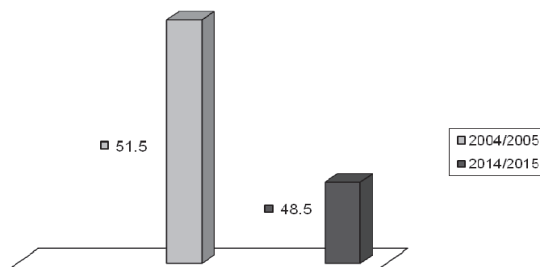
**Фиг.2. Средни стойности от теста "Сгъване и разгъване на ръце от опора" (n)**

След анализа на резултатите от теста скок дължина от място за определяне взривната сила на долните крайници, можем отново да обобщим, че с най-високи средни стойности са студентите по време на учебната 2014/2015 г. с  $\bar{x}_2 = 222,5$  cm в сравнение с изследваните лица от преди 10 години съответно с  $\bar{x}_1 = 214,6$  cm (фиг.3), като тази разлика между двете средни е  $d = 7,9$  cm. Разликата в стандартното отклонение от средните стойности на двете групи  $S_1 = 37,8$  cm и  $S_2 = 22,4$  cm, като скок на дължина за учебната 2004/2005 г. варира в границите от 176,8 cm. и 252,4 cm. а за учебната 2014/2015 в границите 200,1 и 244,9 cm. Данните от този тест се подкрепят с високо ниво на достоверност  $P(t) < 0,05$  съответно с  $P = 0,02$ .



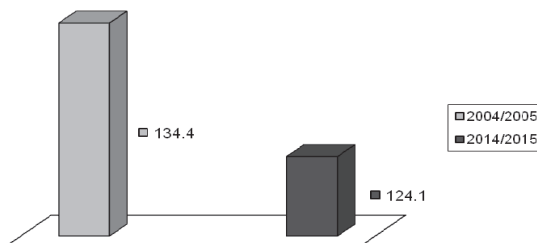
**Фиг.3. Средни стойности от теста “Скок на дължина от място с два крака” (см)**

При провеждане на теста за сила на коремната стена с най-добри стойности за първи път в настоящото изследване се оказва групата на изследваните студенти от учебната 2004/2005 г. (със средни стойности от 51,5 броя), докато през учебната 2014/2015 г. средните стойности са 48,5 броя (фиг.4). Разликата в отклонението от средните показатели  $d = -3,0$  броя. Този тест не е подкрепен със статистическа достоверност.



**Фиг.4. Средни стойности от теста “Повдигане на трупа от тилен лег до седеж” (n)**

За проверка нивото на издръжливост при студентите от двете изследвани групи проведохме норматива 600 метра гладко бягане. Интерес представляват средните стойности на учебната 2014/2015 г. - 124,1 s, които рязко се открояват от другата група студенти, съответно със стойности от  $\bar{x}_1 = 134,1$  s (фиг.5). Разликата от 10,3 s информира за много по-добра издръжливост в изследваната група от учебната 2014/2015г. Наблюдават се големи разлики в стандартните отклонения  $S_1 = 21,2$  s и  $S_2 = 10,4$  s. Следователно става ясно, че времето за пробягване на дистанцията при студентите от учебната 2004/2005 варира в границите 113,3 s и 155,5 s, а при студентите от 2014/2015 г. – в границите 113,7 s и 134,5 s. При изследвания от нас показател се наблюдава високо ниво на статистически достоверност от  $P(t) < 0.001$ .



**Фиг.5. Средни стойности от теста  
“600 метра гладко бягане” (s)**

### ИЗВОДИ

1. При тестовете за взривната сила, издръжливост и скоростно-силови качества учебната група от 2014/2015 г. се представя с много по-добри показатели за физическа годност от студентите през учебната 2004/2005 г.

2. Допускаме, че повишената активност на студентите в организираните занимания, включването на целенасочени упражнения за подобряване на физическата годност и високото здравно образование на студентите от учебната 2014/2015 г. са предпоставка за по-висока физическа годност в сравнение с групата от учебната 2004/2005 г.

3. Получените резултати носят информация за състоянието на физическата годност на студентите и подпомагат преподавателя в подбора на упражнения за развиване на съответните мускулни групи.

### Препоръки

1. Полезно би било подобно изследване да се прилага и в други висши учебни заведения, като броят на тестовете за установяване нивото на физическата годност да се увеличи.

### ЛИТЕРАТУРА

[1] Държавно издателство „медицина и физкултура“. Национален физкултурен комплекс „Родина“. 1983 г.

[2] Димитрова, Й., П. Пенева. Определяне нивото на силовата подготовка на студентите. Том 45, серия 5.4, 2006 г.

[3] Добрева, Й., И. Димитрова. Физическата дееспособност- основополагащ критерий в спортно педагогическата дейност. Том 45, серия 5.4, 2006 г.

[4] Йорданов, С., Е. Йорданов, Д. Тенев. Физическо развитие и физическа годност на студенти, учащи в курс по начална военна подготовка на Министерството на отбраната. Том 53, серия 8.2, 2014 г.

[5] [http://www.nvu.bg/sites/default/files/nmu\\_files/norm\\_baza/metod\\_nmu/19-metodika-FP.pdf](http://www.nvu.bg/sites/default/files/nmu_files/norm_baza/metod_nmu/19-metodika-FP.pdf)

### За контакти:

Проф. Галина Петрова Дякова, Катедра „Физическо възпитание и спорт“, Тракийски университет Стара Загора, тел: e-mail: galinapdyakova@bitex.bg

Пр. Любен Костадинов Лапатов, Катедра „Физическо възпитание и спорт“, Тракийски университет Стара Загора, , e-mail: luben82@mail.bg

**Докладът е рецензиран.**