

## THE OPTIMIZATION OF MENTAL AND PHYSICAL WORK CAPACITY OF FEMALE-STUDENTS BY MEANS OF MINI-FOOTBALL

OKSIOM Pavlo

*Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko*

**Abstract.** This article dwells on the problem of optimization of mental and physical work capacity of female-students at a higher pedagogical educational establishment by means of mini-football.

**Key words:** mini-football, physical-training, mental capacity, physical capacity.

## ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СТУДЕНТОК З РІЗНИМ РІВНЕМ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

МАГЛЬОВАНІЙ А.В., КУНИНЕЦЬ О.Б., МАГЛЬОВАНА Г.М.,  
НОВИЦЬКИЙ О.О., РОМАНЮК О.Б.

*Львівський національний медичний університет імені Д. Галицького*

**Постановка проблеми.** За даними наукової літератури [3,5,6], 1/3 студенток першого університету мають низький рівень фізичної підготовленості. Фізична працездатність (ФП) являє собою інтегральну величину, залежну від безлічі взаємопов'язаних факторів, серед яких найважливішим є функціональний рівень дихально-серцево-судинної системи. Оцінка фізичної працездатності – обов'язкова складова комплексного вивчення впливу фізичних вправ на організм, необхідна умова об'єктивної діагностики рівня тренуваності організму.

**Метою** наукової роботи було визначення річної динаміки показників студенток, статистично обраних для поділу їх на дві групи та порівняння за динамікою змін показників фізичної працездатності протягом навчального року.

Для розрахунку показників фізичної працездатності студенток у наших дослідженнях використовувався навантажувальний тест, який виконувався на ергометричній системі ВЕ-02 при температурі в лабораторії 18-22°C, що лежить в зоні комфорту, в другій половині дня, через 60-90 хв після занять, у спокійній обстановці, яка виключає негативні емоції [5,6]. Велоергометричне навантаження здійснювалось у позі сидячи, швидкість обертання педалей становила 60 об/хв відповідно до рекомендацій ВООЗ, ми використовували початкове навантаження 0,45 Вт/кг/хв, з подальшим ступінчастим нарощуванням через 3 хвилини до початку на 300 кГм/хв, або на 0,45 Вт/кг/хв – до „відмови”. Величина навантаження в обох групах була однаковою. Ми виходили з того, що фізично-навантажувальні і побутові навантаження у всіх студенток близькі, то слід

визначити їх можливості в однакових тестових умовах. Завчасно студентки попереджали про обстеження, не дозволялось пити міцний чай, каву, курити, поспішати на обстеження.

Показники фізичної аеробної працездатності (ФП) і максимального споживання кисню (МСК) розраховувались на кілограм ваги тіла. Розрахунок величини  $PWC_{170}$  здійснювався за формулою В.Л. Карпмана і співавт. [1,2,4] або визначався при досягненні фактичного пульсу 168-172 уд/хв.

Дослідження фізичної аеробної працездатності проводилось паралельно дослідження розумової працездатності в ті ж терміни і на тому ж контингенті студенток. У якості показників фізичної працездатності, взято такі: фізична працездатність при пульсі 170 уд/хв ( $PWC_{170}$ ), розраховані на 1 кілограм ваги в  $кгм/хв/кг$ , максимальне поглинання кисню (МПК) в  $л/хв$  та  $л/хв/кг$ ; сума роботи до пульсу 170 уд/хв ( $SA_{170}$ ), в  $кгм$ ; сума роботи до „відмови” від тесту ( $A_{„в”}$ ) в  $кгм$ ; потужність роботи при „відмові” від тесту ( $NA_{„в”}$ ), в  $кгм/хв$ ; надбавка до роботи від  $SA_{170}$  до  $SA_{„в”}$  ( $+A_{„в”}$ ), в  $кгм$ ; тривалість роботи до „відмови” від тесту ( $TA_{„в”}$ ) у хвилинах. Попри ці показники фіксувався вік (роки) і вага тіла (кг).

Дослідження проведено окремо на двох групах студенток, які були визначені репрезентативно: I група – студентки загального курсу, які займалися фізичним вихованням за програмою вищого навчального закладу, цю групу ми назвали контрольною (КГ); II група – студентки-спортсменки високої кваліфікації, вона була експериментальною (ЕГ).

Проведений нами аналіз даних фізичного розвитку студенток показав, що студентки обох груп були практично одного віку (різниця недовірлива), але вага тіла студенток у I групі в усі періоди дослідження була достовірно вищою ( $p < 0,05$ ). В обох групах динаміка ваги тіла в різних періодах року була недовірливою, але з тенденцією до зменшення. Показники фізичної працездатності за тестом  $PWC_{170}$  достовірно відрізнялась між групами в кожному періоді (I гр -  $8,36 \pm 0,31$   $кгм/хв/кг$ ; II гр  $13,89 \pm 0,34$   $кгм/хв$  в ОПН, I гр -  $7,50 \pm 0,20$   $кгм/хв$  і II гр  $10,92 \pm 0,50$   $кгм/хв$  в ЗПН та I гр -  $8,12 \pm 0,27$   $кгм/хв$  і II гр  $14,64 \pm 0,32$   $кгм/хв$  в ВПН) але в середині групи між періодами розбіжностей не було у студенток I групи, а у студенток II групи було відмічено достовірна розбіжність між показниками фізичної працездатності осінній та зима та зима-весна, причому у зимку показник значно менший у порівнянні із ОПН та ВПН. Це стосується і розрахункових показників за тестом  $PWC_{170}$   $кгм/хв$ , МПК  $л/хв/кг$  і  $RHV$ . Отже, за даними фізичної аеробної працездатності, студентки I гр були в зоні низьких значень, а студентки II гр – в зоні високих. За даними  $SA_{170}$  також достовірно МПК відрізнялася у групах у всі періоди, але в I гр. весною  $SA_{170}$  значно зменшилася, що свідчить про зниження адаптаційних можливостей системи кровообігу, яка забезпечує аеробну працездатність. У II гр найбільше зниження  $SA_{170}$  спостерігалось у зимку, що, можливо, пов'язано із зниженням рухової активності студенток в період підготовки до зимової сесії.

Сума роботи до „відмови” також достовірно різнилась у всіх періодах на всіх етапах досліджень. Вона достовірно знижувалась у ВПН, особливо в I групі. У студенток II гр в ЗПН, навпаки,  $SA_{„в”}$  підвищувалась. Потужність роботи під час „відмови” студенток I гр мала тенденцію до зменшення в усі періоди року, що свідчить про зниження загальних адаптаційних можливостей організму студенток, можливих пов'язаних із рівнем фізичної працездатності. У студенток II гр  $NA_{„в”}$  у зимку підвищилась і трохи знизилась у ВПН.

Час роботи до „відмови” у І групі залишався в усі періоди року в межах  $11,01 \pm 0,56$  хв. У ІІ групі час роботи достовірно ( $p < 0,05$ ) збільшився у зиму і трохи знизився у весну. Фізична працездатність у студенток І і ІІ груп була достовірно різною, як за показником аеробних, так і анаеробних компонентів. У річному циклі в студенток І гр рівень фізичної працездатності знижувалася, а у студенток ІІ гр підвищувалася у ЗПН і, трохи знижувалась у ВПН. На нашу думку, досить цікава річна динаміка спостерігається щодо показників надбавки до роботи ( $+A_{„в”}$ ). Значна надбавка до роботи була у студенток експериментальної групи в зимовий період, вона майже вдвічі перевищувала контрольний показник І гр. Це наочно демонструє перевагу студенток-спортсменок над студентками загального курсу за цим показником. Як було зазначено вище, якщо судити про працездатність за показниками  $SA_{170}$ ,  $SA_{„в”}$  і  $NA_{„в”}$ , студенти І гр погіршили свої показники у ВПН. Показник  $+A_{„в”}$  для студенток цієї ж групи у ВПН дав приріст порівняно зі студентками в осінній і зимовий періоди навчання. Очевидно, на прирості показника  $+A_{„в”}$  відзначилися систематичні заняття фізичним вихованням, і навіть, за програмою загальнонавчального закладу.

Отже, із результатів аналізу річної динаміки показників фізичної працездатності, показник  $+A_{„в”}$  є одним з найдостовірніших і може бути використаний для її оцінки порівняно з загальноприйнятими ( $PWC_{170}$ ; МПК).

Загалом, як і очікувалось, усі показники, що характеризують фізичну працездатність, були вищі у студенток, які активно займаються спортом, на цьому вже згадували й інші автори [4,6,7].

### Висновки

Виснодячи з вище наведеного можна відзначити, що річна динаміка показників фізичної працездатності продемонструвала перевагу студенток ІІ групи, які займаються активно спортом над студентками І групи, які займалися за програмою загального курсу з фізичного виховання, що у свою чергу, свідчить про можливість досягнення рівня фізичної працездатності студенток за рахунок системи організованих занять спортом.

### Література

1. Белозерков В. Л., Белоцерковский З. Б., Гудков И. А. Исследование физической работоспособности у спортсменов. – М. : Физкультура и спорт, 1974. – 94с.

2. Белозерков В. Л., Хрущев С. В., Борисова Ю. А. Сердце и работоспособность спортсменов. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 176 с.

3. Магльований А. В., Мізеров М. М., Дуліба О. Б. Моделювання керуючих впливів фізичної активності як засіб відновлення фізичного здоров'я // Міжнар. конгрес „Олімпійський спорт”. – Київ. –18-19. 05. 97 р. с. 179-180.

4. Магльований Ю. М. Определение работоспособности учащихся. – М. : Физкультура и спорт, – 1985. – 126 с.

5. Магльований А. В. Фізична працездатність студентів: оцінка, корекція, управління / Магльований А.В., Магльований Г.Б., Галайтатий Г.Д., Белова Л.А. - Львів, 1997, 126 с.

6. Магльований А. В. Фізична працездатність і особистість. Діагностика та керування / Магльований А., Белов В., Магльований Г.Б. - Львів; Медична газета України, 1998 - 250 с.

## ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СТУДЕНТОК З РІЗНИМ РІВНЕМ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

Магльований А.В., Кунинець О.Б., Магльована Г.М.,  
Новицький О.О., Романюк О.Б.

*Львівський національний медичний університет імені Д. Галицького*

**Анотація.** В роботі проводилось дослідження фізичної аеробної працездатності окремо на двох групах студенток з різним рівнем фізичної підготовленості, які були визначені репрезентативно: студентки, які займаються фізичним вихованням і студентки-спортсменки. Встановлено, що річна динаміка показників фізичної працездатності продемонструвала перевагу студенток, які займалися активно спортом, що в своєму цілєспрямованих заняттях спортом.

**Ключеві слова:** фізична працездатність, динаміка показників, рівень фізичної підготовленості.

## ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОК С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Магльованый А.В., Кунинец О.Б., Маглеваная Г.М., Новицкий А.А., Романюк О.Б.

*Львовский национальный медицинский университет имени Д. Галицкого*

**Аннотация.** В работе проводилось исследование физической аеробной работоспособности на двух группах студенток с разным уровнем физической подготовленности, которые были определены репрезентативно: студентки, которые занимаются физическим воспитанием и студентки-спортсменки. Установлено, что годовая динамика показателей физической работоспособности продемонстрировала преимущество студенток, которые активно занимались спортом, что соответственно свидетельствует о возможности повышения физической работоспособности студенток за счет системы целенаправленного занятия спортом.

**Ключевые слова:** физическая работоспособность, динамика показателей, уровень физической подготовленности.

## PARAMETERS OF PHYSICAL FUNCTIONABILITY STUDENTS WITH A MISCELLANEOUS LEVEL OF PHYSICAL PREPAREDNESS

Mahlovanyu A.V., Kuninec O.B., Mahlovanyu G.M., Novytskyu O.O., Romanyuk O.B.

*D. Halytskyu National Medical University*

**Abstract.** In the article was conducted researches of physical aerobic functionability separately on two groups of students with a miscellaneous level of physical preparedness, which one were determined representatively: students, who are engaged in physical training and students-athletes. It is established that annual dynamics of parameters of physical capacity has demonstrated advantage of students who actively played sports, that accordingly testifies about capability of increase of students physical capacity at the expense of a system of targeted playing sports.

**Key words:** physical functionability, dynamics of parameters, level of physical preparedness.