

Таблиця 3

*Пріоритетні місця занять фізичною культурою.*

Місця занять	Робітніці	Службовці	Підприємці	Пенсіонерки	Студентки
1. За місцем проживання	30,1	37,9	40,5	10,7	37,8
2. За місцем роботи, навчання	6	18,5	3		17,8
3. Дома самостійно	34,7	23,6	32,8	24,2	24,4
4. Ніде	29,2		23,7	65,1	20

Таким чином, результати опитування різних соціальних груп, які мешкають на Сумщині свідчать про те, що фізична культура і спорт ще не для кожної із них стали складовою частиною способу життя. Навіть молодь, яка навчається у ВНЗ і повинна відвідувати різноманітні форми занять фізичною культурою робить це лише у 77,5 відсотках. Однією з головних причин подібного стану справ ми вважаємо низький рівень пропаганди занять фізичними вправами та здорового способу життя.

*Література:*

1. Бріжстий О.В., Підлісний В.І. *Основи наукових досліджень у фізичній культурі та спорті: Методичні рекомендації для студентів і викладачів спеціальності «Фізичне виховання» Суми: СДПУ 1997.-С.20.*
2. Филлипов С.С., Щухардин И.О. *Организация и управление массовым физкультурно-спортивным движением по месту жительства // Тез. Всесоюз.науч.-практ.конф., 22-25 апреля 1986 г.М., 1986.-С. 103.*

*Надійшла до редакції 23.05.2002р.*

## **БИОМЕХАНИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РУХІВ СПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП ПРИ ВИКОНАННІ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ ПІД ВПЛИВОМ ГІПЕРГРАВІТАЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ**

Носко М.О.

Чернігівський державний педагогічний  
університет імені Т.Г.Шевченка

***Анотація.** Автор розкриває проблему впливу засобів гіпергравітаційного навантаження на біомеханічну структуру рухів волейболістів різних вікових груп. Проведені дослідження дозволили реєструвати стабілографічні характеристики тіла спортсменів високої кваліфікації під час виконання подачі м'яча зверху, передачі*

м'яча знизу та зверху в волейболі.

**Ключові слова:** гравітаційне навантаження, біомеханічна структура, технічні дії, фізичні вправи.

**Аннотація.** *Носко Н.А. Биомеханические характеристики движений спортсменов разных возрастных групп при выполнении технических действий под влиянием гипергравитационной нагрузки. Автор раскрывает проблему влияния средств гипергравитационной нагрузки на биомеханическую структуру движений волейболистов разных возрастных групп. Проведенные исследования позволили регистрировать стабилографические характеристики тела спортсменов высокой квалификации во время выполнения подачи мяча сверху, передачи мяча снизу и сверху в волейболе.*

**Ключевые слова:** гравитационная нагрузка, биомеханическая структура, технические действия, физические упражнения.

**Annotation.** *Nosko N.A. The biomechanical characteristics of motions of the sportsmen of miscellaneous age-grades at fulfilment of technical operatings under influencing gipergravitational of load. The writer uncovers a problem of influencing of means gipergravitational of load on biomechanical frame of motions volleyball player of miscellaneous age-grades. The conducted researches have allowed to log biomechanical of the characteristic of a body of the sportsmen of high proficiency in a run time of submission of a ball from above, transfer of a ball from below and from above in volleyball.*

**Keywords:** gravity-force load, biomechanical frame, technical operatings, physical exercises.

З метою об'єктивного визначення впливу засобів гравітаційного тренування, зокрема, гіпергравітаційного костюма на координаційну структуру рухів волейболістів була проведена спеціальна серія досліджень з використанням методу стабілографії. У спортсменів усіх досліджуваних вікових груп досліджувалися частотно-амплітудні характеристики коливань тіла спортсменів, що знаходяться у вертикальній позі при виконанні подачі м'яча зверху, передачі м'яча знизу і зверху [1, 2, 3].

Дослідження впливу засобів гіпергравітації на характеристики динамічної стійкості волейболістів при виконанні подачі м'яча зверху свідчать про зміни ( $P < 0,05$ ) деяких досліджуваних показників у юніорській і молодіжній групах.

Збільшення відсоткового вкладу досліджуваних стабілографічних характеристик у координаційній структурі стійкості тіла

спортсменів відносно сагітальної і фронтальної площин відбите на рис. 1-2.

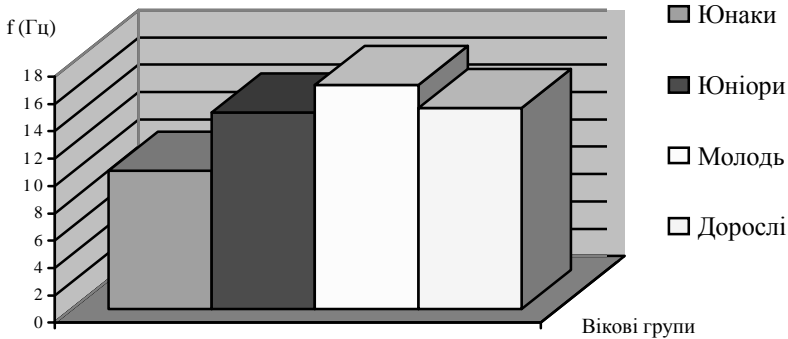


Рис. 1. Частотні характеристики тіла волейболістів різного віку при виконанні подачі м'яча зверху

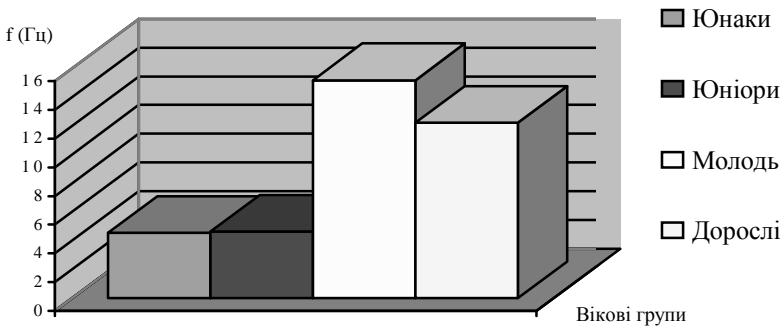


Рис. 2. Частотні характеристики тіла волейболістів різних вікових груп у гравітаційному костюмі при виконанні подачі м'яча зверху

Досліджувані стабілографічні характеристики в досліджуваних умовах мали таке процентне збільшення:  $A_{\text{сер.(x)}}$  – від 14,56 до 59,07%;  $f_{\text{сер.(x)}}$  – від -11,43 до -59,07%;  $A_{\text{max(x)}}$  – (у юніорській групі). Максимальна амплітуда коливань ЗЦМ тіла зменшилася на 3,27 % у юнацькій, молодіжній, а в чоловічій групі вона збільшилася від 6,52 до 61,11 %;  $t_{(x)}$  – зменшилося в юнацькій і чоловічій групах на 3,33 % і на 24,0 %, у юніорській і молодіжній – збільшилося на 93,63 % і на 47,37 %. У

юнацькій, юніорській і молодіжній групах спостерігався негативний приріст  $A_{\text{ср.}(y)}$  від 0,44 до 20,56 %, у чоловічій групі зареєстрований позитивний приріст цього показника в середньому на 18,12 %. Було також зареєстроване зменшення приросту  $f_{\text{ср.}(y)}$  від 21,57 до 73,96 % у всіх групах. У юнацькій і чоловічій групах відзначався також позитивний приріст  $A_{\text{max}(y)}$  від 38,17 до 5,94 %, у чоловічій – на -33,87 %. У всіх інших групах спостерігався негативний приріст значення цього параметра від 14,08 до 28,49 %.  $t_{(y)}$  – збільшилося в юнацькій і юніорській групах відповідно на 42,1 % і на 120,0 %, у молодіжній і чоловічій – зменшилося на 20,0 % і 51 %.  $f_{\text{ср.}}$  – мала негативний процентний приріст вимірюваних значень у всіх вікових групах від 7,5 до 67,89 %.  $A_{\text{ср.}}$  – у юніорській групі зменшилася на 8,26 %, у всіх інших – мала збільшення від 6,39 до 52,83%.

При збереженні динамічної стійкості тіла волейболістів різного віку при виконанні передачі м'яча знизу в умовах гіпергравітації спостерігався наступний процентний приріст значень вимірюваних стабілографічних характеристик у сагітальній і фронтальній площинах (рис. 3-4). Внесок  $A_{\text{ср.}(x)}$  збільшується від 23,04 до 86,57 %;  $f_{\text{ср.}(x)}$  – від -16,13 до -63,18 %.

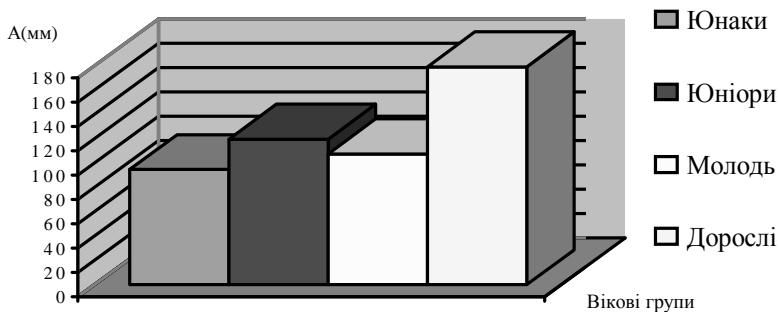


Рис. 3. Амплітудні характеристики тіла волейболістів різних вікових груп при виконанні передачі м'яча знизу

У юніорській групі максимальна амплітуда коливань ЗЦМ тіла  $A_{\text{max}(x)}$  зменшилися на 9,6 %, у юнацькій, молодіжній і чоловічій – збільшилася від 1,47 до 13,66 %.  $t_{(x)}$  – збільшилося в юнацькій групі на 136,6 %, у юніорській на 416,6 %, у молодіжній на 13,04 %, а в чоловічій зменшилося на 29,16 %.

У молодіжній групі спостерігався негативний приріст  $A_{\text{ср.}(y)}$  на 9,09 %, у юнацькій, юніорській і чоловічій групах позитивний приріст від 12,84 до 41,0 %. Спостерігалось також зменшення внеску  $f_{\text{ср.}(y)}$  від

22,99 до 75,06 %.

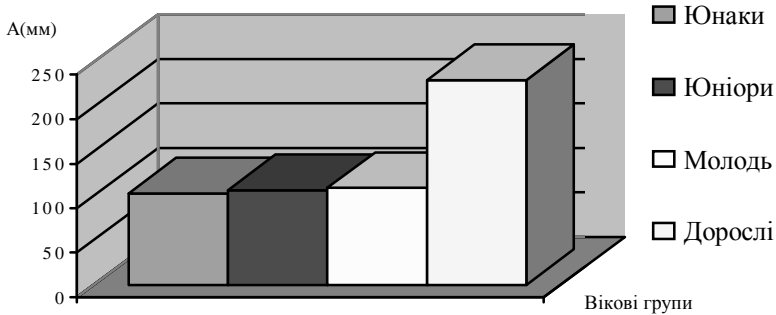


Рис. 4. Амплітудні характеристики тіла волейболістів різних вікових груп у гравітаційному костюмі при виконанні передачі м'яча знизу

У юнацькій, юніорській, молодіжній групах спостерігався негативний приріст  $A_{\max(y)}$  від 10,67 до 29,16 %, у чоловічій – позитивний приріст внеску цього показника на 65,62 %.  $t_{(y)}$  – збільшилося в діапазоні від -200,0 до 212,5 % у юнацькій і юніорській групах, а в молодіжній і чоловічій – зменшилося від 9,09 до 21,05 %.  $f_{\text{сеп.}}$  мала негативний процентний приріст внеску від 3,67 до 73,22 %;  $A_{\text{сеп.}}$  у юніорській групі зменшилася на 11,44 %. Спостерігалось також збільшення відсоткового вкладу всіх інших вимірюваних показників у діапазоні від 0,93 до 28,2 %.

При виконанні передачі м'яча зверху волейболістами різного віку в природних умовах і в умовах гіпергравітації вимірювані стабілографічні характеристики мали також визначені процентні прирости своїх показників:  $A_{\text{сеп.(x)}}$  збільшувалася від 6,56 до 81,92 %;  $f_{\text{сеп.(x)}}$  – від -17,85 до -35,7 %. У юніорській і молодіжній групах максимальна амплітуда коливань ЗЦМ  $A_{\max(x)}$  тіла зменшилася на 1,48 % і на 14,98 %, у юнацькій, і чоловічій групах – збільшилася від 12,04% до 17,69 %;  $t_{(x)}$  зменшилося в молодіжній і чоловічій групах на 11,76 % і на 11,11 % відповідно, у юнацькій і юніорській – збільшилося на 26,31% і на 17,64%; у всіх вікових групах спостерігався позитивний приріст показників  $A_{\text{сеп.(y)}}$  – від 2,32 % до 54,54 %;  $f_{\text{сеп.(y)}}$  – зменшення приросту від 9,09 % до 53,88 %. У юнацькій, молодіжній і чоловічій групах відзначався позитивний приріст показників  $A_{\max(y)}$  від 21,57 % до 117,6 %, у юніорській – зменшення приросту на 13,81 %.  $t_{(y)}$  збільшилося у всіх групах від 1,51 % до 85,71 %;  $f_{\text{сеп.}}$  мала

негативний процентний приріст у всіх вікових групах від 3,47 % до 45,62 %. У юніорській групі – зменшилося значення на 8,96 %, у всіх інших цей показник мав збільшення від 7,51 % до 39,46 %.

*Література:*

1. Лапутин А.Н. Биомеханические проблемы совершенствования методики обучения движениям со сложнокоординационной структурой // Сборник науч. трудов “Актуальные вопросы биомеханики спорта”. – Смоленск, 1985. – 159 с.
2. Лапутин А.Н. Гравитационная тренировка. – К.: Знання, 1999. – 320 с.
3. Носко Н.А. Педагогические основы обучения молодежи и взрослых движениям со сложной биомеханической структурой. – К.: Наук. світ, 2000. – 336 с.

*Надійшла до редакції 24.05.2002р.*