ВПЛИВ РІЗНОГО РІВНЯ ГРАВІТАЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА СТАН МОТОРИКИ МОЛОДІ

Носко М.О.
Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

Анотація. *В статті автор розкриває проблему впливу занять фізичними вправами різного рівня гравітаційного навантаження на статуру людини, після певного періоду і часу занять тим чи іншим видом спорту, порівняно з людьми, які не займаються спортом.*

Ключові слова: *гравітаційне навантаження, гіпогравітація, гіпергравітація, супергравітація, природні умови, статура, фізичні вправи.*

Аннотация. Носко Н.А. Влияние разного уровня гравитационной нагрузки на состояние моторики молодежи. *В статье автор раскрывает проблему влияния занятий физическими упражнениями различного уровня гравитационной погрузки на телосложение человека, после определенного периода и времени занятий тем или иным видом спорта, в сравнении с людьми, которые не занимаются спортом.*

Ключевые слова. *Гравитационная погрузка, гипогравитация, гипергравитация, супергравитация, естественные условия, телосложение, физические упражнения.*

Summary. Nosko N.A. Influencing of a miscellaneous level of gravity-force load on a condition of a motility of youth. *In the article the writer uncovers a problem of influencing of occupations by physical exercises of a different level of gravitational loading on a body build of the person, after the definite term and time of occupations by that or diverse kind of sports, in matching with the people, which one do not play sports.*

Keywords: *gravitational loading, gipogravitation, gipergravitation, gipergravitation, natural conditions, body build, physical exercises.*

Згідно з нашою класифікацією організм спортсменів, що займаються різними видами спорту, отримує різні види навантаження і по-різному на них реагує. Довгий час занять цими вправами впливає на ріст, будову тіла, формування постави, фізичний розвиток, стан здоров'я і досягнення певного результату в вибраному виді спорту [1, 3, 4, 5].

Ми класифікуємо фізичні вправи, які виконують спортсмени, і, відповідно, відносимо їх до цієї групи, а також молодь, яка не займається спортом. Перша (спортсмени, які виконують вправи в звичайних, тобто природних умовах гравітації) – це всі вправи, які виконуються на повітрі без застосування вантажу чи інших снарядів, еспандерів, тобто з особистим тілом. До них ми відносимо спортсменів, що займаються легкою атлетикою, крім видів з застосуванням снарядів, спортивні ігри, гімнастика (спортивна і художня) тощо. Всі ці види спорту мають складну техніку рухів і потребують певного розвитку фізичних якостей. Навчання техніці обов'язково проходить через закономірності формування умінь та навичок є етап навчання та удосконалення техніки цих вправ.

Друга (спортсмени, які виконують вправи в умовах гіпогравітації) – це вправи в водному середовищі. До них ми відносимо плавців, які багато часу тренуються на воді.

Третя (спортсмени, які тренуються в умовах гіпергравітації) – це всі види спорту, як і в першій групі, що виконуються в природних умовах, тільки з застосуванням гіпергравітаційного костюма, в якому по центрах біоланок розташовані вантажі, пропорційні масі кожної біоланки, відносно маси всього тіла. Обов'язково біомеханічна структура рухів у природних умовах повинна співпадати з тією ж біомеханічною структурою в гіпергравітаційному костюмі.

Четверта група – суперграві тація. До неї ми відносимо спортсменів, які займаються важкою атлетикою, атлетичною гімнастикою, легкоатлетичні види з застосуванням снарядів (метання, штовхання) тощо. Тут спортсмени застосовують максимальні навантаження чи повторюють максимальну кількість разів. Навантаження не розташовані в центрах біоланок, тому йде розвиток певної групи м'язів кінцівок чи постави людини [2, 6].

Метою наших досліджень було визначення впливу занять фізичною культурою та спортом, тобто фізичними вправами різного рівня гравітаційного навантаження на статуру людини, після певного періоду і часу занять тим чи іншим видом спорту. У порівнянні з людьми, які не займаються спортом. У наших дослідженнях брали участь волейболісти, які тренуються в звичайних, умовах гравітації; волейболісти, які тренуються в умовах гіпергравітації (тренування проходило протягом місяця з щоденним використанням гіпергравітаційного костюма, з навантаженням 8-10 % від маси спортсмена); спортсмени плавці чоловічої статі, та спортсмени-важкоатлети, а також молодь, яка не займається спортом.

При виконанні педагогічного експерименту випробувані одержували завдання приблизно однакове для всіх, стоячи на тензоплатформі в звичайній або зручній для них позі, координувати рухи загального центру мас (ЗЦМ) свого тіла таким чином, щоб амплітуда його коливань була мінімальною.

Таблиця 1

Показники коливань загального центру мас тіла випробуваних

Характеристики	Acep. X мм	fcep. X Гц	Amax. X мм	Acep. Y мм	fcep. Y Гц	Amax. Y мм	Fcep. Гц
Природні умови	3,44 ± 0,78	8,95± 3,36	30,67 ± 3,67	4,04 ± 1,0	15,75 ± 3,74	34,07± 2,7	12,3 ± 3,05
Гіпогравітація	2,66 ± 0,36	7,34± 1,31	15,03± 1,81	3,37 ± 0,71	9,15 ± 1,36	19,30± 3,21	8,20 ± 0,95
Гіпергравітація	2,9 ± 0,56	7,5± 1,8	18,21± 3,41	3,67 ± 0,32	14,68 ± 2,65	30,04± 2,09	10,85 ± 1,05
Супергравітація	2,07 ± 0,22	4,10± 0,69	11,3± 1,84	2,54± 0,418	5,08± 0,788	10,84± 1,73	5,6 ± 1,11

Нами реєструвалися такі характеристики коливань ЗЦМ людини при виконанні стандартного або вихідного положення: середня (Асер., мм) і максимальна (Amax, мм) амплітуди, частота (fcep., Гц) коливань ЗЦМ тіла у фронтальній (по координаті Y) і сагітальній (по координаті X) площинах. Отримані дані приведені в таблиці 1.

Отримані нами дані у процесі досліджень свідчать про те, що систематичні й регулярні заняття фізичною культурою і спортом позитивно

впливають на поставу людини при тренуванні з будь-яким рівнем гравітаційного навантаження в порівнянні з тими, хто не тренується (рис. 1).

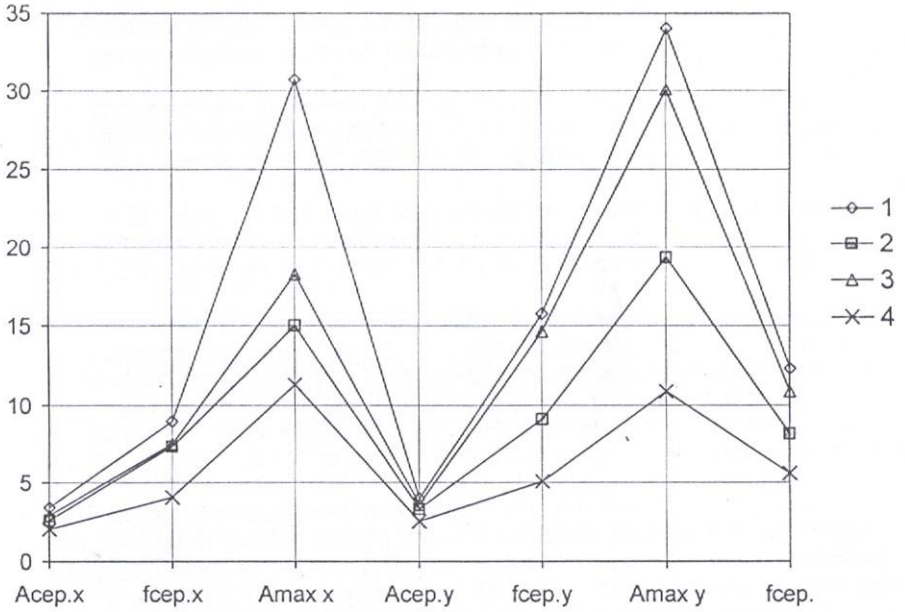


Рис. 1. Статистичні показники коливань ЗЦМ тіла випробуваних: 1 - звичайні (природні) умови гравітації; 2 - гіпогравітація;3 - гіпергравітація; 4 - супергравітація.

Але серед спортсменів, які тренуються з різним рівнем гравітаційного навантаження, найкращі показники середньої (Acep.) і максимальної (Amax) амплітуди коливань ЗЦМ як у фронтальній, так і в сагітальній площинах, зареєстровані у спортсменів, які відносяться до групи з супергравітаційним навантаженням. Їх показники за всіма характеристиками найкращі і дорівнюють таким величинам: Acep. по осі X – 2,07 ± 0,22 мм; Amax по осі X – 11,3 ± 1,84 мм; Acep. по осі Y – 2,54 ± 0,41 мм; Amax по осі Y – 10,84 ± 1,73 мм.

За деякими показниками спортсмени, що тренуються в умовах гіпогравітації, не набагато відстають від спортсменів групи з супергравітаційним навантаженням і мають хороші показники, які теж значно перевищують групу з молоддю, яка не займається фізичною культурою та спортом і має такі показники: Acep. по осі X – 2,66 ± 0,36 мм; Amax по осі X – 15,03 ± 1,81 мм; Acep. по осі Y – 3,37 ± 0,71 мм; Amax по осі Y – 19,3 ± 3,21 мм.

Після цих двох груп йдуть спортсмени, які займаються чи тренуються в умовах гіпергравітації.

За деякими показниками (Acep. x, Acep. y) вони майже однакові, а за деякими значно гірші (Amax x, Amax y) і мають відповідні величини: Acep. по осі X – 2,9 ± 0,56 мм; Amax по осі X – 18,21 ± 3,41 мм; Acep. по осі Y – 3,67 ±

0,32 мм; Amax по осі Y – 30,04 ± 2,09 мм.

У молоді, яка не займається спортом, найгірші показники: Асер. по осі X – 3,44 ± 0,78 мм; Amax по осі X – 30,67 ± 3,67 мм; Асер. по осі Y – 4,04 ± 1,0 мм; Amax по осі Y – 34,03 ± 2,7 мм.

Що стосується частоти коливань ЗЦМ в сагітальній та фронтальній площинах, та загальна картина приблизно така ж, як і в амплітудних коливаннях цих груп.

Найкращі показники у сагітальній та фронтальній площинах тут теж мають спортсмени, які займаються з супергравітаційним навантаженням, а саме: fсер. по осі X – 4.1 ± 0,69 Гц; fсер. по осі Y – 5,08 ± 0,78 Гц; fсер. – 5,6 ± 1,11 Гц.

Наступними за своїми показниками знову йдуть спортсмени, які виконують вправи в умовах гіпогравітації і дуже близькі до попередньої групи: fсер. по осі X – 7,34 ± 1,31 Гц; fсер. по осі Y – 9,15 ± 1,36 Гц; fсер. – 8,2 ± 0,95 Гц.

Далі йдуть спортсмени, які займаються в умовах гіпергравітації. У сагітальній площині вони співпадають зі спортсменами, що тренуються з гіпогравітаційними навантаженнями, а за іншими значно відстають: fсер. по осі X – 7,5 ± 0,8 Гц; fсер. по осі Y – 3,67 ± 0,32 Гц; fсер. – 10,85 ± 1,05 Гц.

І найгірші показники частоти коливань тіла в осіб, які зовсім не займаються фізичною культурою та спортом: fсер. по осі X – 8,95 ± 3,36 Гц; fсер. по осі Y – 15,75 ± 3,74 Гц; fсер. – 12,3 ± 3,05 Гц.

На рисунку 3.21 графічно відображено стан показників коливань ЗЦМ тіла людей, які займаються видами спорту з різним рівнем гравітаційного навантаження, та молоді, яка не займається фізичною культурою і спортом. Можна відзначити, що заняття будь-якими видами спорту з різним рівнем гравітаційного навантаження позитивно впливають на стабілографічні показники коливань тіла людини, які характеризують високий розвиток скелета й м'язів тіла, що формують поставу і її стійкість. А висока стійкість постави є передумовою доброго здоров'я, фізичного розвитку та підготовленості до занять професійною діяльністю, тобто за фахом.

Далі можна відзначити, що найкращі показники мають люди, які тренуються в умовах супергравітації. Але це "важкі" види спорту, що потребують повсякденного тренування, і тільки тоді буде досягнуто цього результату. Необхідно додати, що заняття з супергравітаційним навантаженням потребує певної підготовки і зрілості (в віковому розумінні) організму та відсутність захворювань чи вад в опорно-руховому апараті. До того ж цей вид супергравітаційного навантаження має високий ступінь травматизму, а це дуже важливо для здоров'я молоді.

Майже такий позитивний вплив на організм молоді має заняття видами спорту з гіпогравітаційними навантаженнями, тобто плавання. Але тут, навпаки, фахівці рекомендують всім займатись плаванням, якщо у людини багато відхилень, особливо в опорно-руховому апараті, і захворювань, тільки треба уважно слідкувати за об'ємом навантаження й не допускати перевантаження. З упевненістю можна сказати, що плавання рекомендується всім без винятку, оскільки воно саме позитивно впливає на всі органи і системи людського організму.

Що стосується гармонійного розвитку фізичних якостей, загальної

витривалості, а особливо досягнення високих спортивних результатів у спортивних іграх, легкоатлетичних локомоціях, де на перше місце висувається техніка рухів і силові якості – найбільш доцільним буде заняття в гіпергравітаційному костюмі, тобто умови гіпергравітації.

Література:

1. *Біомеханічні основи техніки фізичних вправ / А.М.Лапутін, М.О.Носко, В.О.Кашуба. – К.: Наук. світ, 2001. – 201 с.*
2. *Лапутин А.Н. Гравитационная тренировка. – К.: Знання, 1999. – 320 с.*
3. *Лапутин А.Н. Обучение спортивным движениям. – К.: Здоров'я, 1986. – 336 с.*
4. *Лапутин А.Н. Практическая биомеханика. – К.: Науковий світ, 2000. – 298 с.*
5. *Лапутин А.Н., Кашуба В.А. Формирование массы и динамика гравитационных взаимодействий тела человека в онтогенезе. – К.: Знання, 1999. – 202 с.*
6. *Носко Н.А. Педагогические основы обучения молодежи и взрослых движениям со сложной биомеханической структурой. – К.: Науковий світ. – 336 с.*

Надійшла до редакції 15.10.2001р.