

забезпечення відмінної фізичної форми студентів, покращення стану здоров'я, їх здобутків у спорті й навчанні.

**ВПЛИВ СТАТИКО-ДИНАМІЧНИХ ВПРАВ НА ПОКАЗНИКИ
СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ Й МАКСИМАЛЬНОЇ СИЛИ БОРЦІВ**

О. А. Заїка, доцент,

М. П. Малашенко, старший викладач

**Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»**

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4554248>

Актуальність вивчення спеціальної локальної м'язової сили й витривалості самбістів високого класу не викликає сумнівів. У роботах Е. С. Перемишлева (1999), В. А. Гаврилова (2001), С. В. Єлісєєва (2003) було показано, що врахування цього чинника в підготовці борців має важливе значення. Досягти максимальної сили спортсменів можна двома основними способами (А. Н. Воробйов, Ю. В. Верхошанський, Ф. К. Хетфілд, 2020). Одним із способів полягає в збільшенні сили шляхом удосконалення внутрішньом'язової та міжм'язової координації. Дослідження показали, що при одноразовому скороченні м'язів навіть при максимальних зусиллях у роботі беруть участь від 30 до 60 % м'язових волокон. Шляхом спеціального тренування можна значно підвищити здатність синхронізувати активність м'язових волокон окремих м'язів, оптимізувати взаємодію в діяльності м'язів та їх антагоністів, підвищити координацію роботи м'язів. Підвищення сили м'язів шляхом удосконалення внутрішньом'язової та міжм'язової координації приводить до приросту м'язової маси. Це важливо для спортсменів, які займаються циклічними видами спорту.

Інший спосіб спрямований на приріст сили внаслідок збільшення м'язової маси. При цьому передбачається така організація тренувань, коли під час виконання вправи відбувається інтенсивне розкладання білків м'язів, що працюють, з подальшою їх суперкомпенсацією. У цьому випадку сила розвивається внаслідок збільшення поперечника м'язів.

При вирішенні завдань довгострокової адаптації слід керуватися критеріями ефективності тренувального процесу. У зв'язку з цим необхідно обстежити спортсменів-борців і визначити ефективність застосування статико-динамічних локальних силових вправ для розвитку сили й витривалості самбістів. Відомо, що застосування статико-динамічних вправ у навчально-тренувальному процесі збільшує силу окиснювальних м'язових волокон, призводить до значного закиснення м'язів. Під статико-динамічним режимом мається на увазі виконання вправи в повільному темпі, з невеликою амплітудою в суглобах, без повного розслаблення м'язів. У цьому випадку спостерігається оклюзія судин, зупинка кровообігу в м'язах, розвиток анаеробного гліколізу, швидке закиснення м'язових волокон, біль і локальне стомлення в м'язах.

Мітохондрії в м'язових волокнах можуть зазнати руйнівної дії іонів водню. Унаслідок цього знижуються аеробні можливості окиснювальних волокон і показники потужності на рівні аеробного й анаеробного порогів. З іншого боку, велика маса мітохондрій в окиснювальних м'язових волокнах може впоратися з надлишком іонів водню, і тоді аеробні можливості можуть зберегтися, що створить умови для збільшення маси як міофібрил, так і мітохондрій в окиснювальних м'язових волокнах.

Для перевірки цих припущень було проведено педагогічний експеримент. Студентів спеціалізації боротьби самбо спортивного клубу «ХАІ» було поділено на 4 групи по 4 особи. Наприкінці навчально-тренувального заняття з підвищення спортивної кваліфікації вони виконували статико-динамічні вправи для м'язів розгиначів рук (віджимання від підлоги) і згиначів рук (підтягування на низькій перекладині заввишки 1 м). Усі вправи виконувалися повільно, 20 циклів за 30 с, до сильного больового відчуття в м'язах. Кожна суперсерія складалася з 3 серій. Віджимання й підтягування чергувалися з інтервалом не більше 10 с. Експеримент тривав 2 місяці. Самбісти виконали такий обсяг силових вправ: група 1 – 4 тренування; група 2 – 8 тренувань; група 3 – 12 тренувань; група 4 – 18 тренувань. Для контролю фізичної підготовки спортсменів перед початком експерименту й після його завершення було виконано такі тести: віджимання від підлоги й підтягування на перекладині у висі до відмови, жим штанги лежачи на лаві й підтягування з навантаженням для визначення максимальної кількості цих вправ. Віджимання й підтягування у висі (без навантаження) виконувалися для визначення показників силової витривалості, а жим лежачи й підтягування у висі з навантаженням – для визначення максимальної сили згиначів і розгиначів рук.

Результати експерименту наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Силова витривалість і максимальна сила спортсменів після силового статико-динамічного тренування протягом двох місяців

Показник	Група			
	1	2	3	4
Максимальна сила, %	4	6,9	13,4	11,4
Силова витривалість, %	40,9	56,9	82,5	118,4

З таблиці видно, що після проведення експерименту в кожній групі було виявлено приріст показників сили й витривалості. Отже, застосування в тренувальному процесі статико-динамічних вправ у вигляді суперсерій приводить до підвищення максимальної алактатної потужності, збільшення споживання кисню й потужності роботи на рівні аеробного й

анаеробного порогів. У зв'язку з цим можна стверджувати, що відбулося як збільшення максимальної сили самбістів, так і підвищення аеробних можливостей окиснювальних м'язових волокон. На основі кореляційного аналізу виконаної силової тренувальної роботи було визначено зв'язок між кількістю серій статико-динамічних вправ і приростом максимальної сили й витривалості. Таким чином, застосування в тренувальному процесі статико-динамічних силових вправ сприяє підвищенню швидкісно-силових та аеробних здібностей спортсмена.