

РОЗРОБКА НОВИХ МЕТОДІВ ЗАСВОЄННЯ РУХІВ ПРИ СТРИБКАХ У ВИСОТУ

Необхідність розробки та втілення нових методів засвоєння рухів пов'язана з тим, що збільшення об'ємів та інтенсивності тренувальних навантажень не може розглядатися в якості основних шляхів досягнення рекордних спортивних результатів, оскільки збільшення навантажень не може бути необмеженою [2].

Підвищення ефективності процесу підготовки спортсменів в останні роки привело до застосування технічних засобів та спеціалізованих тренувальних систем, у тому числі й електростимуляції [1].

Для реалізації завдань, пов'язаних із кількісним визначенням ефективності використання прийому електростимуляційної активізації м'язів при стрибках у висоту, був створений комплексний тренажерний стенд на базі аналогової обчислювальної машини.

У створеному тренажерному комплексі здійснювалося автоматизоване (за допомогою АОМ) управління роботою реєструючої та вимірювальної апаратури, автоматизована обробка характеристик рухової діяльності спортсменів при виконанні вправи, автоматизоване керування подачею електростимуляційних імпульсів на м'язи спортсменів під час виконання стрибка у висоту.

Електростимуляції була піддана медіальна голівка литкового м'яза штовхової ноги. Вибір литкового м'яза зумовлений, по-перше, його високою функціональною значимістю при здійсненні досліджуваного руху і, по-друге, суб'єктивними оцінками всіх стрибунів, що вказують на значне напруження цього м'яза в момент поштовху. Це узгоджується з думкою А.П. Стрижака [3] про те, що показником, який найбільш тісно корелює з результатом у стрибках у висоту, є показник сили, розвинутої м'язами гомілки. Тому саме цей м'яз було обрано об'єктом електростимуляції.

Таблиця 1

Зміна біомеханічних характеристик відштовхування й результату в стрибках у висоту при електростимуляції

n=90

Параметри		<i>M</i>	%	$M \pm m$	σ	<i>V</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
Вертикальна складова (відн. од.)	ВД	7,37	100	$7,37 \pm 0,1$	0,37	5,02	–	–
	СТ	7,76	105,3	$7,76 \pm 0,1$	0,36	4,46	2,78	< 0,01
	ЕП	7,71	104,6	$7,71 \pm 0,12$	0,43	5,57	2,3	< 0,05
Горизонтальна складова (відн. од.)	ВД	3,60	100	$3,60 \pm 0,13$	0,45	12,5	–	–
	СТ	3,96	110,0	$3,96 \pm 0,17$	0,58	14,6	1,63	< 0,1
	ЕП	3,72	103,3	$3,72 \pm 0,15$	0,52	13,9	0,7	< 0,5
Час опори (мс)	ВД	192	100	$192 \pm 1,93$	6,62	2,9	–	–
	СТ	156	81,2	$156 \pm 1,28$	4,41	2,2	13,91	< 0,001
	ЕП	174	90,6	$174 \pm 3,28$	11,3	5,3	3,9	< 0,001
Результат (см)	ВД	197	100	$197 \pm 1,37$	4,73	2,39	–	–
	СТ	203	103,5	$203 \pm 2,1$	7,25	3,58	2,40	< 0,05
	ЕП	201	102,0	$201 \pm 1,81$	6,29	3,12	1,9	< 0,05

ВД – вихідні дані; СТ – при електростимуляції; ЕП – ефект післядії.

У таблиці 1 представлено інтегровані значення вертикальної складової зусилля при відштовхуванні у звичайних умовах, під час електростимуляції і після її закінчення. Вони засвідчують, що під час стимуляції в усіх спортсменів вертикальна складова зусилля збільшилася в середньому для групи на 5,3 %. Варто зазначити, що спостережені зміни, в основному припадають на фазу активного відштовхування.

Під час електростимуляції відбуваються зміни за таким показником, як горизонтальна складова зусилля. Однак ці зміни мають невисоку статистичну достовірність.

З трьох динамічних характеристик поштовху найбільша зміна в процентному відношенні під час використання додаткової активізації литкового м'язу відбувається за таким показником, як час відштовхування. Зменшення часу відштовхування в різних спортсменів коливається від 7,5 % до 16 %, у середньому в групі – на 14,1 %. Причому ці зміни мають виражений статистично достовірний характер (табл. 1).

Зміни динамічних характеристик під час електростимуляції сприяли збільшенню результативності у стрибках у середньому для групи на 3,5 % (табл. 1). Збільшення результатів у стрибках під час електростимуляції має статистично достовірний характер.

Позитивний вплив електростимуляції позначається не тільки під час його застосування, але й виявляє досить тривалий ефект післядії. Це виражається в тому, що після припинення електростимуляції ще в 5-7 спробах стрибків вертикальна і горизонтальна складові зусилля трохи вищі, ніж у звичайних умовах, а тривалість фази відштовхування значно коротша (табл. 1). Усі ці зміни, звичайно, позначаються на результатах стрибка і, як видно з табл. 1, у середньому в групі він зріс на 2 %.

Таким чином, результати цих досліджень засвідчують, що метод електростимуляції може ефективно використовуватися в навчально-тренувальному процесі для розвитку рухових якостей і корекції техніки відштовхування у стрибках у висоту висококваліфікованих спортсменів.

Література

1. Ахметов Р.Ф. Сучасна система підготовки стрибунів у висоту високого класу: Навч. посібник. – Житомир, 2002. – 167 с.
2. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
3. Стрижак А.П. Научно-методические основы управления тренировочным процессом высококвалифицированных легкоатлетов: Автореф. дисс. ... докт. пед. наук. – М.: ГЦОЛИФК, 1992. – 32 с.