

ОЦІНКА РІВНЯ ТЕХНІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ СПОРТСМЕНОК, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ СТРИБКАХ

Шаверський Віктор Костянтинович

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Постановка проблеми. Технічна майстерність спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках, є однією з важливих складових їх спортивної підготовки. Технічна майстерність - результат фізичної активності спортсменок, його інтегральний показник, так як при виконанні фізичних вправ у взаємодію вступають практично всі органи й системи організму .

За допомогою спеціальних вправ-тестів можна визначити рівень функціонування окремих систем організму, від яких безпосередньо залежить технічна майстерність та спортивний результат, що надає, під час навчально-тренувальних занять, можливість цілеспрямовано впливати на стимуляцію окремих систем, підвищуючи їх рівень діяльності .

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У легкоатлетичних видах спорту деякі елементи рухів дуже короткочасні (наприклад, тривалість опори під час бігу становить 0,09-0,13 с), тому оцінити їх, навіть дуже досвідченому спеціалісту, майже неможливо [1,3,6]. Крім того, необхідно врахувати, що людина бачить тільки просторові характеристики рухів і не помічає динамічних характеристик, а тим більше внутрішню картину роботи м'язів, яка іноді є визначальним чинником при оволодінні ефективною технікою [4,5,7,8].

Ефективність техніки – характеристика рухових дій, яка свідчить про відповідність їхнього виконання завданням, які вирішуються, високим кінцевим результатам, рівню технічної, фізичної, психологічної та іншим видам підготовленості [1].

Ефективність техніки може бути оцінена багатьма способами. Самий простий з них – порівняння спортивного результату з можливостями спортсмена, які визначаються рівнем розвитку спеціальних рухових якостей [5,10].

Зазвичай порівнюються результати двох вправ: технічно складної та технічно простої, які вимагають прояву одних і тих же рухових якостей [7]. Ефективність техніки визначається також і у відносних витратах енергії [8].

Крім того, чисельні дослідження [1,3,6,8,9] стверджують, що чим вищий рівень рухових здібностей, тим більш сприятливі умови для набуття нових технічних дій і зростання спортивних результатів. Таким чином у навчально-тренувальний процес необхідно включати засоби, які дозволяють ефективно контролювати рівень технічної майстерності.

Мета дослідження: впровадити новий електрофізіологічний метод оцінки рівня технічної майстерності спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках.

Методи і організація дослідження: для досягнення мети дослідження нами було впроваджено електрофізіологічний метод оцінки рівня технічної майстерності спортсменок. Відповідно до цього методичного підходу , як показник ступеня реалізації силових можливостей при відштовхуванні використовується цифрове значення відношення величини електроміограми (ЕМГ), яка реєструється під час відштовхування, до максимальної М-відповіді, яка викликається непрямою стимуляцією м'яза. Як оцінка швидкісних параметрів використовується показник тривалості відштовхування.

У наших дослідженнях як рухова модель був використаний стрибок у висоту з розбігу способом «фосбері флоп». Реєстрація максимальної М-відповіді здійснювалася з медіальної головки литкового м'яза. Для чого подразнювався нерв у підколінній ямці прямокутним імпульсом тривалістю 2мс. Реєстрація ЕМГ проводилася за допомогою телеметричного обладнання «Спорт-4» з подальшим записом на магнітограф фірми «Ніхон-Кохден». Необхідно додати, що амплітудні характеристики ЕМГ у цьому дослідженні представлені в відносних одиницях, а не в абсолютних її значеннях. Перед проведенням дослідів були створені три групи. До першої групи ввійшли висококваліфіковані спортсменки, майстри спорту міжнародного класу зі стрибків у висоту. Дані одержані в дослідженнях на цих спортсменках, приймалися за еталон при порівняльному аналізі. Другу групу (12

спортсменок) і третю групу (12 спортсменок) становили спортсменки III-II спортивного розряду.

Результати дослідження та їх обговорення. *Часові характеристики електроміограм.* У таблиці 1 подані дані тривалості електроактивності чотирьох м'язових груп під час виконання відштовхування у стрибках у висоту.

Як видно з цих даних, в еталонній групі і в досліджуваних другої та третьої груп наявні істотні відмінності в тривалості м'язової активності при відштовхуванні. Якщо у досліджуваних еталонної групи тривалість активності становить для литкового, чотирьохголового, великогомілкового м'язів поштовхової ноги на чотирьохголового м'язу стегна махової ноги становить 215,6 мс; 224,1 мс; 217,8 мс; 197,8 мс, відповідно, то у досліджуваних другої та третьої груп тривалість фази значно довша.

Таблиця 1

**Порівняння тривалості електроактивності м'язів (мс)
при виконанні відштовхування у стрибках у висоту
в спортсменок різної кваліфікації**

Групи	Статистичні характеристики / м'язи	\bar{X}	%	$\bar{X} \pm m$	σ	V %	t	P
Еталонна n=3	1. Литковий поштовхової	215,6	100	215,6 ± 3,0	8,3	4,0	–	
	2. 4-головий поштовхової	221,1	100	221,1 ± 1,1	3,0	2,0	–	
	3. Великогомільковий поштовхової	217,8	100	217,8 ± 2,3	6,3	3,0	–	
	4. 4-головий махової	197,8	100	197,8 ± 2,8	7,9	4,0	–	
Група 2 n=12	1. Литковий поштовхової	315,0	146	315,0 ± 4,2	13,8	5,0	19,0	<0,001
	2. 4-головий поштовхової	302,5	137	302,5 ± 3,9	12,8	5,0	6,2	<0,001
	3. Великогомільковий поштовхової	313,3	144	313,3 ± 4,8	16,0	6,0	17,9	<0,001
	4. 4-головий махової	237,5	121	237,5 ± 4,9	16,4	7,0	7,2	<0,001
Група 3 n=12	1. Литковий поштовхової	314,2	146	314,2 ± 3,6	11,9	4,0	21,0	<0,001
	2. 4-головий поштовхової	301,7	137	301,7 ± 3,7	12,2	4,0	36,4	<0,001
	3. Великогомільковий поштовхової	305,0	140	305,0 ± 6,2	20,6	7,0	13,2	<0,001
	4. 4-головий махової	247,5	126	247,5 ± 6,1	20,0	8,0	7,5	<0,001

Амплітудні характеристики електроміограм. Амплітудні характеристики (площа електроміограм) у нашому дослідженні подані в відносних одиницях, тобто площею інтегрованої електроміограми, а не в абсолютних її значеннях.

Порівняльний аналіз показав, що амплітудні характеристики під час відштовхування відрізняються у різних груп досліджуваних. Так, у другій та третій групах спостерігається значне зниження показника площі ЕМГ у кількісному відношенні, де він приблизно вдвоє нижчий в порівнянні з еталонною групою (табл.2). Ці відмінності мають статистично достовірний характер ($p < 0,001$).

Таблиця 2

Порівняння площі (в. о.) електроактивності м'язів при виконанні відштовхування у стрибках у висоту в спортсменок різної кваліфікації

Групи	Статистичні характеристики / м'язи	\bar{X}	%	$\bar{X} \pm m$	σ	V %	t	P
Еталонна n=3	1. Литковий поштовхової	426,7	100	426,7 ± 3,4	9,4	3,0	–	–
	2. 4-головий поштовхової	375,6	100	375,6 ± 3,8	10,6	3,0	–	–
	3. Великогомільковий поштовхової	413,3	100	413,3 ± 7,5	21,1	6,0	–	–
	4. 4-головий махової	375,6	100	375,6 ± 3,8	10,7	3,2	–	–
Група 2 n=12	1. Литковий поштовхової	277,5	65,0	277,5 ± 7,1	23,4	9,0	18,9	<0,001
	2. 4-головий поштовхової	187,5	50,0	187,5 ± 5,3	17,3	10,0	6,5	<0,001
	3. Великогомільковий поштовхової	255	62,0	255 ± 4,5	15,0	6,0	17,9	<0,001
	4. 4-головий махової	249	67,0	249 ± 5,1	16,9	7,0	19,8	<0,001
Група 3 n=12	1. Литковий поштовхової	262,5	62,0	262,5 ± 5,5	18,3	7,0	25,2	<0,001
	2. 4-головий поштовхової	188,3	51,0	188,3 ± 3,6	12,0	7,0	35,9	<0,001
	3. Великогомільковий поштовхової	243,3	59,0	243,3 ± 4,8	16,0	7,0	19,1	<0,001
	4. 4-головий махової	246,7	66,0	246,7 ± 3,1	10,3	5,0	22,2	<0,001

Ступінь використання силових можливостей при відштовхуванні. Метод електростимуляційної міографії, як відомо, має дещо обмежену

область застосування [1]. Це пояснюється, в першу чергу, тим, що рухові волокна, які іннервують деякі м'язові групи, розташовані глибоко під м'язами й недоступні для електричної активізації. Тому для визначення ступеня використання силових можливостей ми вибрали лише литкову групу м'язів, і як, показали наші дослідження, її активність є найбільш високою під час відштовхування у стрибках у висоту.

Зіставлення площі електроміограми медіальної головки литкового м'яза з площею амплітуди М-відповіді, екстрапольованої за тривалістю фази відштовхування, показало, що у спортсменок еталонної групи реалізується від 30,8 % до 31,8% силових можливостей. У досліджуваних другої та третьої груп цей показник неоднаковий і коливається від 13,4% до 15,9%.

Таким чином, результати цієї частини роботи свідчать про те, що при високій технічній майстерності наявна досить тверда часова структура активності різних м'язових груп і чіткий розподіл за ступенем зусиль, які розвиваються ними, що відображається в показниках площі електроміограм при відштовхуванні.

У тих же випадках, коли техніка спортивної вправи не відшліфована, наприклад, у досліджуваних другої та третьої груп, виявляється нестабільність відтворення як якісних, так і кількісних часових і силових характеристик відштовхування, що є наслідком недосконалої міжм'язової координації. Це, очевидно, і зумовлює в них значно менший ступінь реалізації силових можливостей під час відштовхування в порівнянні з досліджуваними, що входять до групи еталона.

Висновки. Таким чином, електрофізіологічний метод можна ефективно використовувати при тестуванні рівня технічної майстерності спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках, а також при виборі фізичних вправ, спрямованих на вдосконалення головних параметрів технічної підготовленості.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці та впровадженні в спортивно-педагогічну практику нових методів визначення рівня технічної майстерності спортсменок усіх видів легкої атлетики.

Література:

1. Ахметов Р.Ф. Теоретико-методичні основи управління системою багаторічної підготовки спортсменів швидкісно-силових видів спорту (на матеріалі дослідження стрибків у висоту): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання і спорту / Р.Ф. Ахметов. – К., 2006. – 39с.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания.-М.: Просвещение, 1990.-166с.
3. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. – К., Олимпийская литература.-2002.- 296с.
4. Гужаловский А.А. Проблемы контроля профессиональной готовности специалиста по физической культуре и спорту. Материалы V Международного научного конгресса «Олимпийский спорт и спорт для всех».- 2001.с-298.
5. Деркач А.А. , Исаев А.А. Педагогическое мастерство тренера. – М.: Физкультура и спорт. 1981. -376с.
6. Конестяпін В.Г. Засоби вдосконалення технічної майстерності кваліфікованих стрибунів у висоту. // Молода спортивна наука України. – Львів, 2005. – Т-1.-с.188-191.
7. Круцевич Т.Ю. Оцінка як один із факторів підвищення мотивації учнів до фізичної активності.// Фізичне виховання в школі. 1999. №1.-с.47-5-.
8. Лапутин А.Н. Совершенствование технического мастерства спортсменов. // Наука в олимпийском спорте. – 1997.-№1. –с.78-83.
9. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения.-К.: Олимпийская литература.2004.-808с.
10. Шиян Б.М. Теоретико-методичні основи підготовки вчителів фізичного виховання в педагогічних навчальних закладах. Автореф.дис. докт.пед.наук.-К.: 1997.-50с.

АНАТОЦІЇ

ОЦІНКА РІВНЯ ТЕХНІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ СПОРТСМЕНОК, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ СТРИБКАХ

Шаверський Віктор Костянтинівич

Житомирський державний університет імені Івана Франка

У статті запропонована нова методика оцінки рівня технічної майстерності спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках. Впровадження нової методики дасть можливість під час навчально-тренувальних занять цілеспрямовано впливати на вдосконалення основних характеристик техніки спортивної вправи.

Ключові слова: технічна майстерність, ефективність техніки, контроль, електроміографія.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ТЕХНИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА СПОРТСМЕНОК, КОТОРЫЕ СПЕЦИАЛИЗИРУЮТСЯ В ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ ПРЫЖКАХ

Шаверский Виктор Константинович

Житомирский государственный университет имени Ивана Франка

В статье предлагается новая методика оценки уровня технического мастерства спортсменок, которые специализируются в легкоатлетических прыжках. Внедрение новой методики даст возможность во время учебно-тренировочных занятий целенаправленно влиять на совершенствование основных характеристик техники спортивного упражнения.

Ключевые слова: техническое мастерство, эффективность техники, контроль, электромиография.

**The level evaluation of technical proficiency of sportswomen who
specialize in track and field jumps**

**Shaverskyi Victor Kostyantynovych Ivan Franko Zhytomyr State
University**

The level evaluation of technical skill of sportswomen who specialize in track and field jumps

Shaverskyi Victor Kostyantynovych Ivan Franko Zhytomyr State University

The new methods of level evaluation of technical skill of sportswomen who specialize in track and field jumps are proposed in the article. The introduction of the new methods will give a possibility during educational and training lessons to influence goal-directed the improvement of the main characteristics of techniques of a sport exercise.

Key words: technical skill, technique efficiency, control, electromiography.