

і просторово-часових параметрів рухів у веслувальників достатньо використовувати один із цих тестів.

Висновки

1. Виявлено, що спортивно-дидактична модель із пріоритетним застосуванням засобів і методів розвитку координаційних здібностей забезпечує високий рівень розвитку здібності до оцінки та регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів.

2. Отримані в тестуванні результати дозволяють стверджувати, що розроблена нами спортивно-дидактична модель удосконалення здібності до оцінки та регуляції динамічних і просторово-часових параметрів рухів є ефективною і може використовуватись при підготовці веслувальників на етапі початкової підготовки.

1. Дьячков В.М. Совершенствование технического мастерства спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1967. – 176 с.
2. Емчук И.Ф., Жмарев Н.В. Управление специальной подготовкой гребца. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 94 с.
3. Жмарев Н.В. Тренировка гребцов. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 111 с.
4. Озеров В.П. Психомоторные способности человека. – Дубна: Феникс, 2002. – 320 с.
5. Плагонов В.М., Булагова М.М. Фізична підготовка спортсмена. – К.: Олімпійська література, 1995.
6. Решетников Н.В. Статистика в исследованиях физической подготовленности // Теория и практика физической культуры. – 1981. – №5. – С.43–45.
7. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. – К.: Олімпійська література, 2001.
8. Чичкан О. Оптимізація фізичної підготовки 12–14-річних веслувальниць у підготовчому періоді // Молода спортивна наука України. – Львів, 2003. – Вип.7. – Т.3. – С.267–270.

УДК 796.422.12.093.3

ББК 75.711.55

Світлана Марчук

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКИ БІГУ НА КОРОТКІ ДИСТАНЦІЇ ШЛЯХОМ СПРЯМОВАНОГО РОЗВИТКУ СИЛИ ГОЛОВНИХ ГРУП М'ЯЗІВ

У статті продемонстровано доцільність розвитку сили м'язів ніг для формування основних елементів техніки бігу на короткі дистанції. З'ясовано, що збільшення сили м'язів – розгиначів та згиначів стегна викликає ріст довжини кроку, спонукає до скорочення тривалості опори і зростання швидкості бігу.

Ключові слова: спринтерський біг, сила, фізична підготовка.

The article shows the expediency of the leg muscles power development for the formation of basic elements of short distance running technics. It was found out that the increase of extensors and flexors muscle power of haunch joint gives rise to the step length growth provokes the reduction of rest duration and running speed increase.

Key words: sprint, power, physical conditioning.

Постановка проблеми. Спринтерський біг можна визначити як дію, пов'язану з функціонуванням опорно-рухового апарату людини. У техніці бігу прийнято розглядати активність опорної та махової ноги [1; 4]. Зокрема, махова після руху від опори виноситься вперед – вгору, розгинається для початку взаємодії з доріжкою. М'язи – згиначі стегна визначають швидкість (тривалість) піднімання махової ноги вперед. Якщо зросте сила цих м'язів, то тривалість виносу буде більшою, час польоту зменшиться, таким чином, можемо фіксувати приріст темпу бігу при зниженні довжини кроку.

Опорна нога працює у фазах амортизації та відштовхування. Суттєвого значення для досягнення високих результатів набувають м'язи – розгиначі стегна. Саме вони мають малу площину дії сили (від 0 до 5–7 см), а місце прикладання зовнішньої сили (реакції опори) знаходиться на відстані довжини ноги (80 – 95 см), тому навіть при малій швидкості скорочення м'язів (1 м/с) лінійна швидкість руху стопи чи, навпаки, тіла по відношенню до стопи на опорі може досягати 10 м/сек. Якби збільшити тільки силу цих м'язів, то повинна зрости швидкість переміщення загального центру маси тіла (зцмт) і, відповідно, довжина кроку.

Одночасне збільшення сили як згиначів, так і розгиначів стегна повинно вплинути на зростання довжини кроку й темпу бігу [2; 5; 6; 7].

Параметри виконання вправ [1]:

1. Інтенсивність скорочення м'язів повинна сягати 90% від максимальної, саме за таких обставин буде рекрутовано найбільше м'язових волокон.
2. Потужність вправи – 90 – 95% від максимуму.
3. Тривалість вправи – 8–20 секунд (до зниження запасів креатинфосфату).
4. Інтервал активного відпочинку повинен складати 5 – 10 хвилин.
5. Кількість повторень залежить від підготовленості й може складати від 3 до 15 разів.
6. Потрібно проводити не більше двох тренувань на тиждень.

Очевидно, що таке тренування викликає приріст сили гліколітичних м'язових волокон, оскільки в окислювальних м'язових волокнах іони водню не накопичуються, вони поглинаються мітохондріями.

Для цілеспрямованого впливу на головні м'язові групи можна використати систему полегшеного лідирування (СПЛ), запропоновану Е.Е.Аракелянцем зі співавторами [1]. Вона дозволяє тягнути спортсмена попереду, що викликає збільшення темпу бігу, активізацію м'язів – згиначів стегна, чи ззаду, що зменшує швидкість просування. При цьому зростає навантаження на м'язи, котрі здійснюють відштовхування.

Мета дослідження полягає у вивченні впливу спеціальної силової підготовки на параметри спринтерського бігу.

Організація та методи дослідження. В експерименті взяло участь 73 спортсмени відділення легкої атлетики Івано-Франківської обласної дитячо-юнацької спортивної школи віком 12 – 14 років. Вибірку поділено на чотири групи. Усі спортсмени мали стаж тренування 2 роки та пройшли обстеження до і після експерименту:

- антропометричне (маса й довжина тіла);
- тестування показників спеціальної фізичної підготовленості (стрибки у довжину: з місця; біг: 30 метрів із ходу, 60 метрів, 80 метрів, 150 метрів);
- динамометрію (в ізометричному режимі вимірювали скорочення м'язів – згиначів і розгиначів кульшового й колінного суглобів) за допомогою тензометричного динамометра. При діагностуванні сили згиначів кульшового суглоба кут у ньому складав 210° [1];
- подографію (вимірювали час опори, польоту, темп бігу й довжину кроку).

В експерименті використано систему полегшеного лідирування (СПЛ). Вона складається з двигуна і блока управління. Двигун може виконувати тягу та гальмування за необхідними показниками [1].

Тривалість експерименту складала 5 тижнів. Мікроцикл включав чотири заняття: перше й третє – в експериментальних групах (1-а, 2-а і 3-я) проводились із використанням тренажера СПЛ; друге й четверте були однаковими в усіх групах і включали засоби фізичної і технічної підготовки.

Результати дослідження та їх обговорення. Спортсмени першої групи в експериментальні дні виконували біг із протидією 15% маси тіла, із зосередженням на активне відштовхування. Тривалість забігу складала 15 с, тобто до виявлення локальної втоми м'язів. Забіг повторювали через 8 – 10 хвилин. Кількість повторень складала 5 – 7 разів.

Досліджувані другої групи в експериментальні дні виконували біг у полегшених умовах з тягою 10% від маси спортсмена. Тривалість бігу 6 – 7 с. Забіг повторюється через 4 – 6 хвилин. Кількість повторень 4 – 6 разів.

Представники третьої групи в перший експериментальний день виконували біг із протидією 15%, а наступний день – біг у полегшених умовах з тягою 10% від маси спортсмена. Об'єм навантаження ідентичний спортсменам двох попередніх груп.

Досліджувані контрольної вибірки виконували тренувальну програму відповідно до загальноприйнятих рекомендацій [3; 4; 8]. Експеримент організовано на спеціально підготовчому етапі. Кількісна оцінка проведеної роботи подана у таблиці 1.

У першій експериментальній групі за рахунок збільшення довжини кроку (в середньому на 4 см) відбулося достовірне зростання швидкості бігу на 4,4% ($P < 0,05$), час опори скоротився на 3,9%, а політ збільшився на 3,1%. Силові показники розгиначів стегна, гомілки і згиначів стопи зросли на 17–20% ($P < 0,05$).

Таблиця 1

Об'єм тренувальних навантажень по базових засобах розвитку швидкісних здібностей

Основні засоби тренування	Групи			
	1-а	2-а	3-я	4-а
Біг до 60 м із СПЛ, км	3,27	2,87	2,45	-
Біг до 60 м, км	-	-	-	2,9
Стартові вправи, раз	30	60	25	60
Контрольний біг до 100 м	520	520	520	520
Кросовий біг (ЧСС 100–150 уд/хв), км	9	9	9	9
Ігри, год	10	10	10	10
Стрибки (к-сть відштовхувань)	1100	1100	1100	1100
Загальна фізична підготовка, год	8	8	8	8

У другій групі пройшло збільшення швидкості на 3,4%, темпу бігу – на 4,0% ($P < 0,05$), час опори й польоту скоротився на 3% і 4,7% ($P < 0,05$) відповідно. Силові показники розгиначів стегна, гомілки і згиначів стопи не виявили вірогідних змін, а сила згиначів стегна достовірно зросла – 11% ($P < 0,05$).

У третій групі відбулося збільшення швидкості бігу на 5,4%, темпу – 2,9%, довжини кроку – 2,2%, тривалість опори й польоту скоротилась на 4,8 і 2,7% ($P < 0,05$). Силові критерії розгиначів і згиначів стегна, гомілки, стопи зросли у проміжку від 14 до 19% ($P < 0,05$).

Висновок

Збільшення сили м'язів – розгиначів стегна викликає ріст довжини кроку, а зростання сили м'язів – згиначів стегна спонукає до скорочення тривалості опори і збільшення швидкості бігу.

1. Аракелян Е.Е., Манжуев С.Х., Бражник И.И. Использование тренажера “облегчающая подвеска” в системе подготовки спринтеров высокой квалификации: Метод. реком. для слушат. высш. шк. тренеров. – М.: ГЦОЛИФК, 1989. – 19 с.
2. Залесский М. Восстановление в спринтерском беге // Легкая атлетика. – 1981. – №4. – С.6–7.
3. Левченко А.В. Специальная силовая подготовка бегунов на короткие дистанции в годичном цикле: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1982. – 23 с.
4. Легкая атлетика: Учебн. для ин-тов физ. культ. / Под ред. Н.Г.Озолина, В.И.Воронкина, Ю.Н.Примакова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФиС, 1989. – 671 с.
5. Многолетняя тренировка юных спортсменов / Под ред. В.Г.Алабина. – Харьков: Основа, 1993. – 243 с.
6. Селуянов В.Н., Тураев В.Т. Вклад медленных мышечных волокон в мощность, развиваемую в спринтерском беге // Теория и практика физической культуры. – 1995. – №4. – С.43–45.
7. Тренажеры и специальные упражнения в легкой атлетике / Под ред. В.Г.Алабина, М.Г.Кривоносова. – М.: ФиС, 1982. – 222 с.
8. Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта: Учеб. пос. для ин-тов и техн. физ. культ. – М.: ФиС, 1987. – 128 с.

УДК 678.048

ББК 75.0

Юрій Завійський

АНТИОКСИДАНТНИЙ СПЕКТР ТА АНТИОКСИДАНТНА ПОТУЖНІСТЬ ВІТАМІННИХ ПРЕПАРАТІВ І ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ СПОРТСМЕНІВ (аналітична стаття)

Досліджувалися антиоксидантні властивості вітамінних і вітамінно-мінеральних комплексних препаратів, які фігурують на сучасному фармацевтичному ринку й використовуються у практиці спорту. Антиоксидантні ефекти препаратів обумовлені як чисельністю, так і загальною масою речовин-антиоксидантів, що входять до складу конкретного препарату. Інтегральним показником антиоксидантної дії препарату є його антиоксидантна потужність (АОП). Запропоновано оригінальну методику визначення ступеня АОП препаратів шляхом розрахунку відповідного індексу (індексу АОП). Серед усіх проаналізованих вітамінних препаратів і вітамінно-мінеральних комплексів найвищим індексом АОП володіє вітамінно-мінеральний комплекс “Вітрум Енерджи” (виробництво UNIPHARM, INC., США).

Ключові слова: вітаміни, мікроелементи, антиоксиданти, спортсмени.

It was researched antioxidant properties of vitamin and vitamin-mineral complex preparations which have appeared on modern pharmaceutical market and are used in sports practices. Antioxidant effects of preparations are determined by both multiplicity and general weigh of antioxidant substances which are the part of a particular preparation. Integral figure of antioxidant action of a preparation is its antioxidant capacity (AOC). It was suggested an original methodic of determination of antioxidant capacity rate of preparations by calculating of the correspondent index (index of AOC). Among all analyzed vitamin and vitamin-mineral preparations (21), vitamin-mineral complex “Vitrum Energy” has the highest antioxidant capacity (produced by UNIPHARM, INC., USA).

Key words: vitamins, microelements, antioxidants, sportsmen.

Постановка проблеми. З метою активізації захисних властивостей організму, передусім за умов життя сучасної людини в досить агресивному навколишньому