ВЗАИМОСВЯЗЬ РИТМА ДВИЖЕНИЯ И ДЫХАНИЯ В БЕГЕ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ

RELATIONSHIP OF THE RHYTHM OF MOVEMENT AND BREATHING IN RUNNING FOR SHORT DISTANCES

УДК 796

Гальчинская Людмила Александровна, старший преподаватель кафедры «Физвоспитание и спорт», Севастопольский государственный университет, Россия, г. Севастополь

Меженская Марина Ивановна, старший преподаватель кафедры «Физ воспитание и спорт», Севастопольский государственный университет, Россия, г. Севастополь

Мусиенко Павел Валерьевич, старший преподаватель кафедры «Физвоспитание и спорт», Севастопольский государственный университет, Россия. г.Севастополь

Galchinskaya Lyudmila Aleksandrovna, Senior Lecturer of the Department of Physical Education and Sport, Sevastopol State University, Russia, Sevastopol

Mezhenskaya Marina Ivanovna, Senior Lecturer, Department of Physical Education and Sport, Sevastopol State University, Russia, Sevastopol

Musienko Pavel Valerievich, Senior Lecturer, Department of Physical Education and Sports, Sevastopol State University, Russia. Sevastopol

Аннотация: В статье анализируется взаимосвязь ритма движения и дыхания в беге на короткие дистанции. Приводятся особенности спринтерского бега, факторы, влияющие на результаты в этой разновидности лёгкой атлетики, и условное разделение дистанции, использующееся при анализе техники бега.

Рассматриваются техника бега на короткие дистанции, физиологические механизмы спринтерского бега, причины снижения работоспособности и процессы совершенствования техники бега, сопровождающие увеличение спортивного мастерства.

Annotation: The article analyzes the relationship between the rhythm of movement and breathing in short-distance running. The features of sprint running, the factors influencing the results in this kind of athletics, and the conditional division of the distance used in the analysis of the running technique are given. The technique of running for short distances, physiological mechanisms of sprint running, the reasons for the decrease in working capacity and the processes of improving the technique of running, accompanying the increase in sportsmanship.

Ключевые слова: ритм движения, дыхание, бег на короткие дистанции, спринтерский бег, техника бега.

Key words: rhythm of movement, breathing, short distance running, sprint running, running technique.

Введение

Традиционно возможность роста спортивных достижений у бегунов на короткие дистанции рассматривается через улучшение их функциональной подготовки и развитие специальных качеств, таких как выносливость, скорость, сила и прочие [1]. Также повышение результативности спортсменов возможно благодаря увеличению уровня технического мастерства, достигающемуся посредством совершенствования техники бега, наиболее благоприятные предпосылки для которого формируются на базе усвоения и воспроизведения определённого двигательного ритма, находящегося во взаимосвязи с процессом дыхания. Усвоение спортсменом оптимальной ритмо-темповой структуры используемых беговых шагов даёт возможность выявить требуемое соотношение фазы полёта с опорной фазой, благодаря чему обеспечивается равномерное распределение затрачиваемых мышечных усилий, что проявляется в лёгкости осуществляемой двигательной активности, установлении

рационального дыхательного ритма, согласованного с ритмом движения, и готовности бегуна к выполнению мышечной работы в установленном объёме и интенсивности с учётом высокой экономичности энергообеспечения его двигательных действий. Однако, несмотря на значительные преимущества формирования двигательного ритма при беге на короткие дистанции, этому процессу уделяется недостаточно внимания при подготовке спортсменов, что делает актуальной проблему изучения совершенствования техники бега.

Целью работы является изучение взаимосвязи ритма движения и дыхания в беге на короткие дистанции. Для её достижения были использованы методы анализа и синтеза научных публикаций и литературных источников по рассматриваемой теме.

Особенности бега на короткие дистанции

Основными дистанциями спринтерского бега являются 60, 100, 200 и 400 м, хотя отдельные соревнования проводятся на дистанции в 30 м [2]. Цель бега на любой из обозначенных дистанций заключается в преодолении её за минимальный временной интервал в условиях соревнований. Характерной особенностью бега на короткие дистанции является повышение скорости движения спортсмена в начале, её стабилизация в середине дистанции и снижение в финале. На этих участках спринтерского бега движения, выполняемые бегунами, имеют выраженную специфику, благодаря чему при анализе техники бега дистанция условно делится на следующие части [3]:

1. Старт. В спринтерском беге применяется низкий старт с использованием стартовых колодок, расположение которых индивидуально и определяется квалификацией бегуна и его физическими возможностями. Выделят обычную, сближенную, растянутую и узкую разновидности низкого старта.

2. Стартовый разбег. Заключается в преодолении бегуном начальной части дистанции, при завершении которой он достигает скорости, приближающейся к предельной.

3. Бег по дистанции. Осуществляется в нормальном беговом положении с небольшим наклоном туловища вперёд при прекращении применения

максимальных усилий, используемых для увеличения скорости. Беговые движения выполняются без напряжения, с расслаблением мышц, не задействованных в активной работе.

4. Финиширование. Его сущность состоит в сохранении максимально возможной скорости до конца дистанции либо минимизации влияющих на неё негативных факторов. Наиболее эффективными методами финиширования являются резкий наклон вперёд на завершающем шаге либо рывок плечом по направлению к финишной ленточке.

Спринтерский бег осуществляется с максимальной и субмаксимальной скоростью, поддерживающейся на протяжении всей дистанции [4]. Основными физическими качествами, требуемыми для успеха в этой разновидности лёгкой атлетики, являются сила, быстрота и скоростная выносливость. На результат бега на короткие дистанции влияют следующие факторы:

- максимальная частота шагов;
- максимальная скорость бега;
- навык набора максимальной скорости;
- навык удерживания максимальной скорости.

Техника бега на короткие дистанции

Бег на короткие дистанции относится к числу циклических естественных динамических упражнений, то есть характеризуется закономерной очерёдностью циклов, движения в которых связаны, применяются в повседневной жизни и сопряжены с перемещением в пространстве [5]. Для успешного выполнения этого типа упражнений спортсмен должен обладать высоким уровнем специальной выносливости, заключающейся в способности преодолевать всю дистанцию в личном максимальном темпе при изменяющейся скорости бега. Для достижения таких результатов применяются особые спортивные техники, определяющиеся внешней формой выполняемых движений и их внутренним содержанием, состоящим в переходе к моментальному расслаблению при возможности и необходимости, правильно подобранном ритме отдельных движений в составе целостного упражнения и

максимальной концентрации усилий в требуемый момент [6]. Для сокращения энергетических затрат в процессе беговой деятельности и достижения более высоких показателей в дальнейшем спортсмену требуется подобрать оптимальную для него технику бега с учётом особенностей его вида спорта.

Спринтерский бег характеризуется наиболее сложной среди всех разновидностей легкоатлетического бега техникой исполнения, что связано с его максимальной интенсивностью [7]. Сложность техники обусловлена необходимостью рациональной организации деятельности всего организма в минимальный временной промежуток, для чего требуется максимально оперативная мобилизация имеющихся функциональных резервов, сопровождающаяся крайне высоким нервно-мышечным напряжением.

Физиологический механизм спринтерского бега обусловлен мощным импульсом, поступающим из работающих мышц к коре больших полушарий. Когда бегун переходит на новый уровень активности, а его опорно-двигательный аппарат функционирует с максимальным напряжением, у сопровождающих вегетативных функций не остаётся достаточного количества времени для перехода на требуемый уровень, что становится причиной рассогласованности их деятельности. Максимально возможная интенсивность беговых шагов обусловлена высокой активностью нейронов, которые управляют работой опорно-двигательного аппарата и принимают мощный поток импульсов от проприорецепторов функционирующих мышц. Напряженная деятельность нервных центров выполняется на фоне кислородной недостаточности, вследствие чего происходит быстрое развитие утомления. При этом основной причиной падения работоспособности является не снижение энергетических запасов в мышцах, поскольку после окончания работы незадействованной остаётся большая часть энергетических источников мышц, а накопление в организме факультативных запасов мышечного гликогена и креатинфосфата, увеличение активности миозина в качестве ускоряющего гидролиз АТФ фермента, активность гликолитических ферментов, преимущественно в белых

мышечных волокнах, и повышение содержания кальций-связывающих и сократительных белков в мышцах [8].

С увеличением спортивного мастерства повышение темпа бега осуществляется благодаря сокращению опорного периода, следовательно скорость, развиваемая спринтером, сопряжена не только со скоростными и силовыми параметрами функционирующих мышц, но с и высокой координацией движений, посредством которых структура осуществляемых моторных актов становится совершеннее и экономичнее [9]. Основой эффективной техники бега при этом выступает правильно подобранные и поддерживаемые ритм, темп и длина беговых шагов, сопряжённые с высокой мощностью отталкивания на старте и ритмичным дыханием, что обеспечивает развитие оптимальной анаэробной производительности с одновременным сокращением восстановительного интервала, приходящегося на аэробные процессы.

Заключение

Для совершенствования персональной техники бега на короткие дистанции необходимо выявление его физиологических механизмов и моделирование процесса развития двигательного ритма во взаимосвязи с процессом дыхания, что способствует системному освоению сути и особенностей двигательной активности, обеспечивающей увеличение кинезиологического потенциала и технической подготовки, прирост показателей основных и ведущих двигательно-координационных качеств и всестороннее гармоничное развитие организма спортсмена. Моделирование взаимосвязи ритма движения и дыхания в беге на короткие дистанции является значимым фактором для выбора адекватных методов и средств спортивной тренировки и организации эффективного тренировочного процесса.

Список литературы

1. Чернышева А.В. Формирование рационального двигательного ритма у бегуний на средние дистанции / А.В. Чернышева, Л.И. Костюнина. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 96 с.

2. Бег на короткие дистанции: пособие / В.В. Мехрикадзе, С.Ю. Аврутин, О.Б. Немцев, О.М. Мирзоев; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск: БГУФК, 2014. – 134 с.
3. Стрельченко В.Ф. Лёгкая атлетика: учеб.-метод. пособие / В.Ф. Стрельченко, Е.Н. Алексеева, О.Г. Богданов. – Пятигорск: СКФУ, 2016. – 287 с.
4. Селиверстова Н.Н. Практикум по лёгкой атлетике: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений физкультурной направленности / Н.Н. Селиверстова, И.Ш. Мутаева, З.М. Кузнецова, И.Е. Коновалов. – Набережные Челны: Издательство НФ Поволжской ГАФКСиТ, 2012. – 176 с.
5. Павлов С.Н. Физиологические основы лёгкой атлетики: учеб. пособие / С.Н. Павлов, И.Х. Вахитов. – Казань: КФУ, 2013. – 105 с.
6. Лямзин Е.Н. Особенности совершенствования техники бега / Е.Н. Лямзин, А.Л. Шевелев, Д.А. Зуев, Е.А. Шибанов // E-Scio. – 2020. – № 10 (49). – С. 106-113.
7. Назаренко Л.Д. Особенности совершенствования техники бега на короткие дистанции / Л.Д. Назаренко, М.О. Маркин, А.А. Егорова, Ю.Д. Романова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – Т. 11, № 4. – С. 37-44.
8. Тамбовцева Р.В. Биохимическая характеристика бега на различные дистанции // Евразийский союз учёных. – 2015. – № 5-7 (14). – С. 36-39.
9. Анисимова Е.А., Новикова Е.М., Катенков А.Н. Моделирование совершенствования индивидуальной техники бега квалифицированных бегуний на короткие дистанции // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2018. – Т. 13, № 3. – С. 14-25.

Bibliography

1. Chernysheva A.V. Formation of a rational motor rhythm in middle distance runners / A.V. Chernysheva, L.I. Kostyunin. - Ulyanovsk: UlSTU, 2011 .-- 96 p.

2. Running for short distances: manual / V.V. Mekhrikadze, S.Yu. Avrutin, O.B. Nemtsev, O.M. Mirzoev; Belarusian. state un-t physical culture. - Minsk: BGUFK, 2014 .-- 134 p.
3. Strelchenko V.F. Athletics: study guide. allowance / V.F. Strelchenko, E.N. Alekseeva, O. G. Bogdanov. - Pyatigorsk: SKFU, 2016 .-- 287 p.
4. Seliverstova N.N. Workshop on athletics: textbook. manual for stud. higher. study. physical culture institutions / N.N. Seliverstova, I. Sh. Mutaeva, Z.M. Kuznetsova, I.E. Konovalov. - Naberezhnye Chelny: Publishing house of the NF Povolzhskaya GAFKSiT, 2012 .-- 176 p.
5. Pavlov S.N. Physiological foundations of athletics: textbook. allowance / S.N. Pavlov, I.Kh. Vakhitov. - Kazan: KFU, 2013 .-- 105 p.
6. Lyamzin E.N. Features of improving running technique / E.N. Lyamzin, A.L. Shevelev, D.A. Zuev, E.A. Shibanov // E-Scio. - 2020. - No. 10 (49). - S. 106-113.
7. Nazarenko L. D. Features of improving the technique of running for short distances / L.D. Nazarenko, M.O. Markin, A.A. Egorova, Yu.D. Romanova // Pedagogical-psychological and medical-biological problems of physical culture and sports. - 2016. - T. 11, No. 4. - S. 37-44.
8. Tambovtseva R.V. Biochemical characteristics of running at various distances // Eurasian Union of Scientists. - 2015. - No. 5-7 (14). - S. 36-39.
9. Anisimova E.A., Novikova E.M., Katenkov A.N. Modeling of individual running technique improvement of qualified short-distance runners // Pedagogical-psychological and medical-biological problems of physical culture and sport. - 2018. - T. 13, No. 3. - P. 14-25.