

**Подано: 09.01.2018**

**Mazari Fatah** – Maitre conference “A”, Institute of Sciences and techniques of physical and sports activities, University of Bouira, Algéria, e-mail: [mazarifatah@yahoo.fr](mailto:mazarifatah@yahoo.fr)

**Bounadj Meziane** - Maitre conference “A”, Institute of Sciences and techniques of physical and sports activities, University of Bouira, Algéria, e-mail: [dr\\_b.mizou@yahoo.fr](mailto:dr_b.mizou@yahoo.fr)

**Hamani Ibrahim** - Institute of Sciences and techniques of physical and sports activities, University of Bouira, Algéria, e-mail: [hamani\\_staps@outlook.fr](mailto:hamani_staps@outlook.fr)

**DOI 10.14526/2070-4798-2018-13-3-14-25**

**УДК 796.422**

**ББК 75. 711.5**

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ БЕГА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БЕГУНИЙ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ**

**Анисимова Е.А.<sup>1</sup>, Новикова Е.М.<sup>1</sup>, Катенков А.Н.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н.

Ульянова» Россия, г. Ульяновск,

[lana-d-71@mail.ru](mailto:lana-d-71@mail.ru), [elenovik.73@mai.ru](mailto:elenovik.73@mai.ru), [kot-902@mail.ru](mailto:kot-902@mail.ru)

**Аннотация.** Из большого многообразия беговых видов легкой атлетики дистанции 100 и 200 метров являются наиболее сложными, так как увеличение скорости бега – это функция всего организма, совершенствование которой требует глубокого знания всех факторов и условий, обеспечивающих прирост спортивных результатов. **Материалы.** Разработка модели совершенствования техники бега квалифицированных спринтеров, обеспечивающей восприятие системы спортивной подготовки в целостном виде, что позволяет выявить наиболее эффективные направления совершенствования индивидуальной техники беговых шагов. **Методы исследования:** анализ и обобщение научной и научно-методической литературы, передового опыта тренеров, высококвалифицированных тренеров, киносъемка, моделирование, педагогический эксперимент, статистическая обработка данных. **Результаты.** Анализ научной и научно-методической литературы показал, что специалисты основное внимание уделяют развитию скоростно-силовых качеств, усвоению особенностей техники старта и стартового разгона. Недооценка знаний физиологического механизма спринтерского бега и выявления особенностей механизма взаимодействия с опорой являются одной из причин медленного прироста результатов соревновательной деятельности. В данной статье представлена разработанная авторами модель совершенствования индивидуальной техники бега квалифицированных бегуний на короткие дистанции, структурные компоненты которой обеспечивают целостное представление о направленности и содержании тренировочного процесса, способствующего повышению эффективности соревновательной деятельности спринтеров. Целесообразность использования данной модели была доказана в ходе педагогического эксперимента. Было установлено, что бегунии экспериментальной группы за то же время добились более существенных результатов по сравнению со спортсменками контрольной группы, что подтверждает перспективность подхода к организации и проведению спортивной подготовки бегуний на короткие дистанции путем предварительного моделирования тренировочного процесса. **Заключение.** В процессе разработки модели совершенствования

индивидуальной техники спринтерского бега квалифицированных бегуний выявляется характер взаимосвязей между основными компонентами, их взаимовлияние, роль и место в общей системе спортивной подготовки. Это имеет большое значение для построения тренировочного процесса, его логики, основной идеи совершенствования спортивного мастерства квалифицированных спринтеров. Благодаря моделированию становятся более очевидными основные закономерности увеличения спортивных результатов, подходы к разработке алгоритма тренировочной нагрузки, чередования разнонаправленных упражнений.

**Ключевые слова:** бег на короткие дистанции, индивидуальный стиль, моделирование, методика, педагогический эксперимент.

**Для цитирования:** 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; 13(3): 14-25. DOI 10.14526/2070-4798-2018-13-3-14-25.

## STIMULATION MODEL OF QUALIFIED FEMALE SPRINTERS' INDIVIDUAL RUNNING TECHNIQUE IMPROVEMENT

*Anisimova E.A.<sup>1</sup>, Novikova E.M.<sup>1</sup>, Katenkov A.N.<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education "Ulyanovsk State Pedagogical University Named After I.N. Ulyanov" Russia, Ulyanovsk, lena-d-71@mail.ru, elenovik.73@mail.ru, kot-902@mail.ru*

**Annotation.** From a great variety of running kinds of track and field athletics 100 and 200 meters distances are the most difficult, as the speed of running increase is the function of the whole organism. The development of it demands deep knowledge of all factors and conditions, providing sports results increase. **Materials.** The model creation of the qualified sprinters' running technique development. It provides sports training system perception in an integral form. It helps to reveal the most effective directions of the running steps individual technique development. **Research methods:** scientific and scientific-methodical literature, highly-qualified coaches' progressive experience analysis and summarizing, shooting, modeling, pedagogical experiment, statistical data handling. **Results.** Scientific and scientific-methodical literature analysis showed that the main attention specialists pay to speed-power qualities development, the peculiarities of starting technique and starting stride mastering. Underestimating knowledge of sprinting physiological mechanism and the peculiarities revelation of the interaction mechanism with the support are one of the reasons for a slow competitive activity results increase. This article presents created by the authors model of individual running technique development among qualified female sprinters. It's structural components provide an integral notion of the training process orientation and content. They, provide sprinters' competitive activity effectiveness increase. The expediency of this model use was proved during the pedagogical experiment. It was stated that the female runners from the experimental group achieved more considerable results within the same time period in comparison with the female athletes from the control group. It proves the perspectivity of the approach to sports training organization and realization among female sprinters by means of the training process preliminary modeling. **Conclusion.** During the model creation of the individual sprinting technique development among qualified female runners the character of interactions between the main components, their mutual influence, role and place in general system of sports training are revealed. It is very important for the training process organization, its logic, the main ideas of athletes' improvement among qualified sprinters. Owing to modeling the following things become evident: the main regularities of sports results, approaches to the training load algorithm creation, differently directed exercises alternation increase.

**Keywords:** *sprinting, individual style, modeling, methodology, pedagogical experiment.*

**For citations:** Anisimova E.A., Novikova E.M., Katenkov A.N. Stimulation model of qualified female sprinters' individual running technique improvement. *The Russian Journal of Physical Education and Sport (Pedagogico-Psychological and Medico-Biological Problems of Physical Culture and Sports)*. 2018; 13(3): 14-25. DOI 10.14526/2070-4798-2018-13-3-14-25.

## ВВЕДЕНИЕ

Сопоставительный анализ различных подходов к разработке методик спортивной подготовки бегунов на короткие дистанции позволяет создать представление о наиболее перспективных направлениях совершенствования тренировочного процесса, выстроить логически обоснованную систему способов их взаимодействия, установить общие сходные основы построения тренировочного процесса и различия в деталях, что позволяет оценить различную степень их эффективности. Процесс разработки новых технологий является длительным и сложным, что детерминировано неуклонным и постоянным ростом спортивных результатов, усиливающейся конкуренцией на крупнейших международных соревнованиях. Это обусловило состязательность различных национальных школ подготовки бегунов высокого класса и свидетельствует об увеличивающихся социальных и биологических пространствах, направленности развития кинезиологического потенциала как базиса для роста спортивного мастерства [ 1, 3, 6, 8, 11].

Под биологическими пространствами понимаются морфо-функциональные системы организма, развитие и деятельность которых являются основным условием формирования требуемого уровня физической и технико-тактической подготовленности. Социальными пространствами выступают показатели сформированности спортивной культуры, проявляемые в процессе подготовки и участия в соревновательной деятельности. Они предъявляют к организму требования высокого уровня, которые обуславливают необходимость

концентрации нервно-мышечных усилий для реализации текущих и перспективных целей спортивной подготовки [ 1, 3, 8, 9, 15].

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

По мере развития тренированности, закономерного повышения показателей спортивного мастерства появляются новые, более сложные цели и задачи, требующие постоянного поиска способов мобилизации физиологических систем организма, обеспечивающих улучшение результативности тренировочной и соревновательной деятельности. В связи с этим существенно возрастает значимость стимулов постоянного повышения познавательной двигательной активности. Систему стимулов развития кинезиологического потенциала, по мнению В.К. Бальсевича, 2000, необходимо рассматривать в качестве констелляции упорядоченных социально-биологических потребностей индивида. Реализация данных потребностей обусловлена следующими факторами:

- природно-обусловленной потребностью в моторной активности для нормального функционирования организма;

- организацией оптимальных условий тренировочного процесса как базиса постоянного совершенствования двигательной деятельности.

Стимулируемое развитие кинезиологического потенциала необходимо рассматривать в качестве одной из ведущих задач системы спортивной подготовки, реализация которой определяет направленность, характер и содержание режимов физической активности для достижения цели спортивной подготовки. В связи с этим большую значимость приобретает разработка модели совершенствования

техники бега квалифицированных спринтеров, обеспечивающей восприятие системы спортивной подготовки в целостном виде, что позволяет выявить наиболее эффективные направления совершенствования индивидуальной техники беговых шагов. Н.А. Бернштейн, 1966, подчеркивал, что достижение высокого спортивного результата возможно при вовлечении в систему спортивной подготовки всех физиологических ресурсов организма – от мышечной клетки до коры головного мозга. По сигналам высших отделов головного мозга двигательные действия осуществляются по механизму рефлекторной деятельности, что сопровождается активизацией физиологических, биохимических и биомеханических процессов. Спортивная деятельность направлена на выход организма на качественно новый уровень функционирования, что связано с постановкой четко осознаваемой системы целей, от краткосрочной (близлежащей) – к перспективной.

Достижение поставленной цели определяется:

- соответствием цели возможностям спортсмена, ее привлекательностью, совпадением с ведущими мотивами спортивной деятельности;
- выявлением этапов достижения цели;
- разработкой комплекса задач, способствующих реализации поставленной цели;
- уровнем физической и технико-тактической подготовленности спортсмена;
- опытом соревновательной деятельности (рисунок 1).

Комплекс задач спортивной подготовки призван обеспечить разностороннее гармоничное развитие спортсмена, что позволит выявить дополнительные резервы повышения показателей общей и специальной физической подготовленности как базиса технико-тактического мастерства. В числе

ведущих задач спортивной подготовки необходимо рассматривать поиск основных направлений коррекции техники беговых шагов как одного из условий формирования индивидуального стиля бега спринтера. Подготовка спортсменов мирового уровня является сложным длительным процессом, глубоко индивидуальным для каждого бегуна и сопровождается постоянным поиском дополнительных факторов, влияющих на повышение скорости бега.

Одним из важных условий стимулирования познавательной и двигательной активности спринтеров является ознакомление спортсменов с физиологическим механизмом бега на короткие дистанции. Как полагают В.К. Бальсевич, 2000; В.В. Тюпа, 2009; Л.Д. Назаренко, И.С. Колесник, 2011, знание сущности физиологических, биохимических и биомеханических процессов, происходящих в организме спортсмена во время бега, позволяет осознавать сложность рациональной организации двигательной деятельности обеспечивающей увеличение скорости бега как результат достижения согласованности двигательных и вегетативных функций. Отталкивание при выполнении беговых шагов является одним из важнейших элементов структуры бегового шага, обуславливающих передвижение спортсмена в пространстве и времени. Знание механизмов взаимодействия с опорой создает условия для тщательного анализа спринтером структурных элементов локомоторного акта, результатом которого должно явиться выявление отклонений от заданных пространственно-временных и пространственно-силовых параметров механизма бегового шага [10, 12, 13].

Модель совершенствования индивидуальной техники бега квалифицированных бегуний на короткие дистанции включает в свое содержание следующие факторы, влияющие на результативность соревновательной деятельности спринтера:

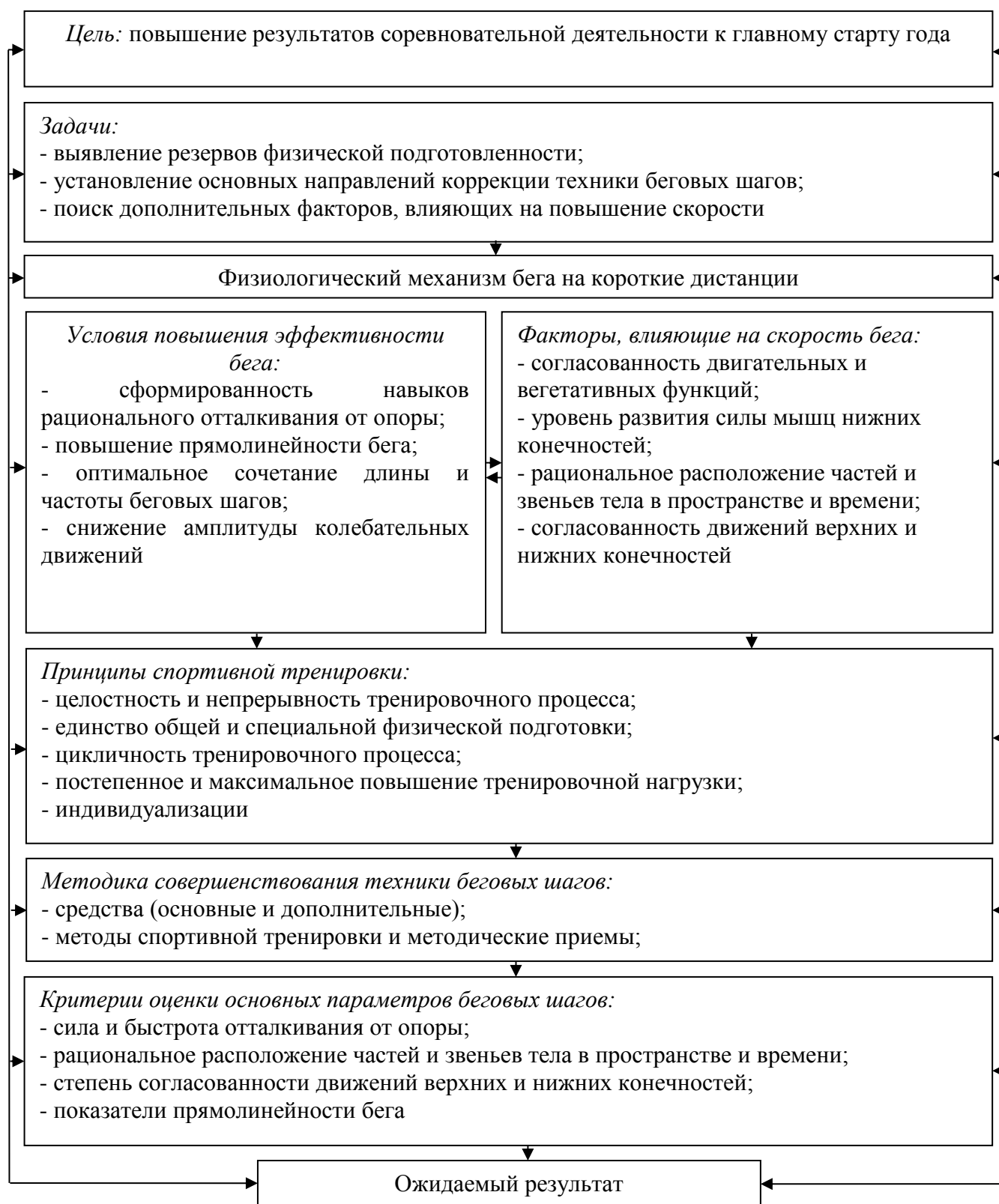


Рисунок 1 – Модель совершенствования индивидуальной техники бега квалифицированных бегуний на короткие дистанции

1. *Согласованность двигательных и вегетативных функций.*

Бег в спокойном темпе имеет ритм движений, обеспечивающий

своевременную перестройку координации движений и вегетативных функций. Благодаря этому усиливается дыхание, кровообращение, обменные процессы, повышается возбудимость центральной нервной системы и системы анализаторов.

В спринтерском беге работа максимальной мощности характеризуется предельно высокой скоростью сокращения и расслабления отдельных мышечных групп. Значительная сила мышц нижних конечностей, их «взрывные» свойства и способность к быстрому расслаблению позволяют бегуну добиваться максимального увеличения скорости бега. Высокая скорость сокращения мышц спринтера сопровождается мощным потоком проприоцептивных импульсов в центральную нервную систему. Сила нервных процессов определяет способность нервных центров противостоять мощной импульсации от работающих мышц. Высококвалифицированные спринтеры отличаются высоким уровнем возбудимости, функциональной подвижностью и силой нервных процессов. Характерной особенностью спортивной деятельности бегунов на короткие дистанции является меньшая длительность латентного периода двигательной реакции. В условиях соревновательной деятельности существенно возрастает роль сенсорных систем при оценке соревновательной обстановки и тактических действий соперников, способности к тонкому дифференцированию мышечных усилий.

В спринтерском беге кислородный запрос удовлетворяется всего на 5-10%, остальная часть приходится на долю кислородного долга. Значительный кислородный долг (в пределах 90-95% от величины кислородного запроса) обусловлен кратковременностью активной двигательной деятельности, не способствующей полной вработываемости организма, что ограничивает функции кардиореспираторной системы,

обеспечивающей удовлетворение кислородного долга.

Одним из основных факторов, влияющих на скорость бега, является уровень развития силы работающих мышц нижних конечностей. Значимость данного фактора обусловлена тем, что скорость спринтера в определенной мере является производной усилия отталкивания, так как мышечные усилия ног определяют такие ведущие параметры бегового шага, как длина, траектория, а также временную характеристику полетной фазы.

Величина мышечных усилий имеет большое значение и при выполнении старта, когда по стартовому выстрелу спринтер, отталкиваясь от опоры, одновременно отталкивается сзади стоящей ногой от задней колодки. Сила толчка определяет эффективность последующих действий бегуна. Скорость первых беговых шагов также обусловлена величиной развиваемых мышечных усилий и быстротой движений спортсмена. Значение силы мышц нижних конечностей увеличивается при выполнении стартового разгона, так как ее высокие показатели определяют способность к максимально быстрому развитию скорости бега по дистанции. От силы мышц ног зависит также быстрота отталкивания от поверхности дорожки, продолжительность полетной фазы.

*Рациональное расположение частей и звеньев тела в пространстве и времени* – один из ведущих факторов, определяющих скорость бега на 100 и 200 м, начиная с принятия низкого старта, эффективность которого зависит от места расположения впереди- и сзади стоящей ноги, опоры руками, положения плеч, ОЦМТ бегуна и т.д. Оптимальным для высококвалифицированных спринтеров является положение тела на первых шагах после старта, когда спина почти параллельна поверхности беговой дорожки. Такое положение спины позволяет в максимально короткое время развить наибольшую скорость бега. Самые лучшие условия для увеличения скорости

создаются, когда ОЦМТ спортсмена большей части опорной фазы находится впереди точки опоры. При таком положении создается оптимальный угол отталкивания от беговой дорожки, благодаря чему значительная часть мышечных усилий, развиваемых при отталкивании, расходуется на увеличение горизонтальной скорости [4, 5, 13].

*Согласованность движений верхних и нижних конечностей* как фактор, влияющий на скорость бега, имеет большое значение как при выполнении старта и стартового разгона, беге по дистанции, так и при финишировании. Так, по стартовому сигналу важно одновременно выполнить отталкивание руками от опоры с толчком сзади стоящей ноги от задней колодки. Во время стартового разгона руки выполняют энергичные движения в передне-заднем направлении при совпадении их амплитуды с движениями нижних конечностей. Для поддержания высокой скорости бега на финишной прямой спринтер увеличивает частоту беговых шагов, при этом существенно возрастает значение движений рук. При финишировании на последнем шаге для броска грудью отводит руки назад, что позволяет быстрее закончить дистанцию.

Учет данных факторов позволяет избирательно подходить к выбору средств и методов технической подготовки бегуна на короткие дистанции, созданию педагогических воздействий для активизации умственной и двигательной деятельности. Разнообразные средства, применяемые с целью совершенствования индивидуальной техники беговых шагов, позволяют решать широкий круг задач: увеличение силы и скорости отталкивания от опоры, повышение согласованности двигательных и вегетативных функций, обеспечение рационального расположения частей и звеньев тела в пространстве и времени и др.

Рациональное отталкивание от опоры в значительной мере определяет длительность фазы полета, при этом

большое значение имеет высота вылета, обусловленная величиной ускорения в момент завершающей фазы отталкивания. Одним из факторов, обеспечивающих эффективность отталкивания, является сила мышц нижних конечностей. Рост спортивных результатов в беге на короткие дистанции в значительной мере определяется рациональным использованием системы специальных упражнений, обеспечивающих увеличение скоростно-силовых качеств. При этом большое значение имеет соответствие используемых средств анатомо-физиологическим параметрам беговых шагов [2, 7, 8]. Мощность отталкивания определяет длину и продолжительность безопорной фазы.

Одной из причин неэффективности бега на короткие дистанции является нерациональная постановка стоп, что обуславливает колебания в боковом направлении. Повышение прямолинейности беговых шагов является одним из условий увеличения скорости бега и повышения результативности соревновательной деятельности. Для решения этой задачи используются специальные методические приемы, разметка, зрительные ориентиры, нацеленные на формирование навыков постановки стопы таким образом, чтобы пятки находились как можно ближе к условной центральной линии, относительно которой ставятся стопы. Передняя часть стопы должна быть также расположена как можно ближе к прямой линии.

Важным условием, определяющим скорость преодоления дистанции, является *оптимальная частота и длина шагов*, соотношение которых обусловлено величиной роста-весовых показателей, длиной нижних конечностей, а также уровнем физической и технико-тактической подготовленности. Деятельность спринтера осуществляется в анаэробных условиях, когда для поддержания скорости ведущая роль принадлежит интенсивности

восстановления макроэргических фосфорсодержащих соединений: АТФ и КФ. У спринтера за счет психоэмоционального состояния дыхание учащается, кислородный запрос в беге на 100 м достигает от 6 до 13 л. Кислородный долг превышает 90% от кислородного запроса, что свидетельствует о необходимости развития анаэробной производительности. Однако при этом большое значение имеют и аэробные процессы, которые способствуют укорочению времени восстановления. С ростом спортивного мастерства увеличение темпа бега осуществляется за счет уменьшения времени опорного периода, длительность которого определяется сложным циклом нейрофизиологических и биологических процессов. Это свидетельствует о том, что развиваемая скорость спринтера обусловлена не только силовыми и скоростными параметрами работающих мышц, но также высокой координацией движений, благодаря которым структура моторных актов является более совершенной и экономичной [11].

Одной из причин медленного роста спортивных результатов в беге на спринтерские дистанции является значительная амплитуда колебаний тела в передне-заднем и боковом направлении, что связано с перенапряжением нервно-мышечных усилий, снижением экономичности беговых шагов, необходимостью увеличения объема тренировочной нагрузки. Это обуславливает поиск дополнительных условий, обеспечивающих снижение амплитуды колебательных движений как одного из перспективных направлений совершенствования индивидуальной техники бега квалификационных бегуний на 100 и 200 м.

Ограничение амплитуды колебаний тела в передне-заднем и боковом направлении обеспечиваются применением методических приемов, ориентирующих спортсмена на самоконтроль ведущих параметров

беговых шагов, что существенно повышает их экономичность. Таким образом, в процессе тренировочных занятий необходимо учитывать факторы и условия, определяющие рациональную постановку ноги на опору при сохранении динамической осанки. рациональном распределении частей и звеньев тела в пространстве и времени, отсутствие колебательных движений головы и тела в передне-заднем и боковом направлении.

Значимыми структурными компонентами модели совершенствования индивидуальной техники бега квалифицированных бегуний на короткие дистанции являются принципы спортивной тренировки, реализация которых обеспечивает ее эффективность. *Принцип целостности и непрерывности тренировочного процесса* обуславливает систематичность мышечной нагрузки, объем и интенсивность которой определяются возрастом занимающихся, уровнем физической и функциональной подготовленности, опытом соревновательной деятельности, усвоением рациональной техники беговых шагов.

*Целостность* тренировочного процесса достигается воздействием используемых физических упражнений на умственное, физическое развитие, состояние психоэмоциональной сферы, повышением способности к адаптации при увеличении мышечной нагрузки, воздействием на морально-волевые и нравственные качества и т.д. *Принцип единства* общей и специальной физической подготовки реализуется при условии рассмотрения общей физической подготовленности, достигаемой развитием мышечной силы, быстроты, выносливости, ловкости, точности движений и других двигательных-координационных качеств, как необходимой базы для увеличения скорости бега на основе разносторонней подготовленности характера.

Прирост скоростных качеств достигается при необходимом уровне мышечной силы, специальной и общей



выносливости и других качественных сторон двигательной деятельности, что свидетельствует о тесной взаимосвязи и взаимообусловленности общей и специальной физической подготовленности.

*Цикличность тренировочного процесса* заключается в рациональном распределении. Сущность данного принципа заключается в рациональном чередовании использования объема и интенсивности мышечной нагрузки с периодическим повторением содержания отдельных занятий, этапов тренировки и периодов в пределах определенных циклов. Различные циклы имеют неодинаковую продолжительность, специфические задачи, обуславливающие характер тренировочной нагрузки. Различают: микроциклы (недельные), мезоциклы (месячные) и макроциклы (годовые). Использование различных циклов позволяет более рационально распределять тренировочную нагрузку в зависимости от уровня подготовленности спортсменов, ориентируясь на такие ее важнейшие параметры, как объем и интенсивность.

*Принцип постепенности и максимального повышения тренировочной нагрузки* обусловлен закономерностями прироста двигательных-координационных качеств. По мере повышения тренированности, а также в зависимости от рационального выбора физических упражнений, обеспечивающих повышение уровня мышечной силы как главного условия прироста скоростных качеств, их объема в одном тренировочном занятии (микроцикле), мезоцикле и т.д.; соотношения беговых упражнений, выполняемых в различных условиях тренировки (с горы, в гору, с использованием отягощений и т.д.), прирост мышечной силы может происходить более быстрыми или медленными темпами.

*Максимальное повышение тренировочной нагрузки* является важным условием повышения уровня

тренированности и, следовательно, прироста скоростных качеств. Без выхода организма на новый уровень функционирования в связи с максимальным повышением тренировочной нагрузки не может быть достигнуто увеличение спортивных достижений.

*Принцип индивидуализации* обусловлен различными возможностями организма: фенотипическими, характером двигательной реакции, соотношением роста-весовых показателей; длиной верхних и нижних конечностей и других, влияющих не только на длину и частоту беговых шагов, но и на их оптимальное соотношение, что обуславливает скорость преодоления соревновательной дистанции.

Таким образом, реализация принципов спортивной тренировки в процессе спортивной подготовки является одним из важнейших условий совершенствования индивидуальной техники бега квалификационных бегуний. Основным компонентом модели совершенствования индивидуальной техники бега квалификационных бегуний на короткие дистанции является методика подготовки спринтеров, содержание которой представлено основными и дополнительными средствами; комплексом методов спортивной тренировки и методических приемов, а также критериями оценки основных параметров беговых шагов.

Для проверки результативности разработанной нами модели был проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие 30 квалифицированных бегуний (II и I разряд). Были организованы контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы, в каждой по 15 человек. Перед началом педагогического эксперимента было проведено тестирование с целью выявления исходного уровня специальной беговой подготовленности спортсменок. Исходные показатели определялись по результатам бега с высокого старта на дистанциях 100 м (с), 150 м (с), 300 м (с) и 600 м (с).

Анализ полученных данных не выявил существенных различий по результатам специальной беговой подготовленности спортсменов КГ и ЭГ, ( $p>0,05$ ).

Тренировочные занятия в КГ проводились по общепринятой методике в соответствии с программой спортивной подготовки, рекомендованной федерацией легкой атлетики РФ. В ЭГ тренировочный процесс предусматривал применение модели совершенствования индивидуальной техники бега квалифицированных бегуний на короткие дистанции. После окончания педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование для выявления динамики показателей специальной беговой подготовленности с использованием тех же тестов. Результаты педагогического эксперимента показали, что улучшение произошло в обеих группах: КГ и ЭГ, однако в ЭГ исследованные показатели оказались существенно выше. Так, в беге на 100 м (с) с высокого старта в КГ при исходных показателях  $12,31 \pm 0,11$  с к завершению педагогического эксперимента улучшение произошло на 3,11%, ( $p>0,05$ ); в ЭГ, соответственно, при исходных данных  $12,29 \pm 0,45$  с прирост результатов составил 8,19% ( $p<0,05$ ). В беге на 150 м с высокого старта при исходных данных в КГ  $18,53 \pm 0,55$  с к окончанию педагогического эксперимента показатели возросли на 1,79%, ( $p>0,05$ ); в ЭГ, соответственно, при исходных результатах  $18,59 \pm 0,68$  с прирост составил 3,59%, ( $p>0,05$ ). Подобная тенденция более существенного улучшения результатов в ЭГ была выявлена и по другим тестам.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, разработка данной модели позволила создать целостное представление о направленности и содержании тренировочного процесса; его целях и задачах, обуславливающих необходимость выявления физиологического механизма бега на короткие дистанции. Понимание спортсменом сущности процессов,

происходящих в организме во время бега, обуславливает необходимость соответствующей интеллектуальной готовности к усвоению системы специальных знаний о закономерностях построения тренировочного процесса, определяющих прирост скоростно-силовых качеств, детерминирующих скорость преодоления соревновательной дистанции. Важными компонентами модели являются факторы и условия, влияющие на прирост скоростных качеств, а также принципы спортивной тренировки, обуславливающие рациональное построение тренировочного процесса. Содержание методики совершенствования техники беговых шагов в значительной мере определяется индивидуальными особенностями спринтеров, уровнем их физической и технической подготовленности, перспективности достижений высоких спортивных результатов.

### Список литературы

1. Анисимова Е.А., Чернышева А.В. Новые подходы к разработке критериев оценки ритмичности бегового шага в лёгкой атлетике. *Теория и практика физической культуры*. 2010; 4: 69-71.
2. Анисимова Е.А., Костюнина Л.И., Колесник И.С. Формирование мышления средствами спортивной подготовки. *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2010; 8(66): 3-7.
3. Анисимова Е.А., Козловский М.А. Повышение спортивного мастерства бегунов на короткие дистанции. *Теория и практика физической культуры*. 2010; 9: 76.
4. Анисимова Е.А. Параметры, влияющие на характер взаимодействия с опорой у бегунов на средние дистанции. *Спортивное наследие Универсиады-2013: материалы Международной научно-практической конференции*. Казань. 2010: 183-185.
5. Анисимова Е.А., Назаренко Л.Д., Козловский М.А. *Формирование рационального взаимодействия с опорой бегуний на 400 метров*. Ульяновск. 2011: 107.
6. Бальсевич В.К. *Онтокинезиология человека*. М.: ТПФК. 2000: 275.
7. Маркин М.О., Костюнина Л.И. *Теоретические основы спортивной тренировки легкоатлета: учебно-методическое пособие*. Ульяновск: УлГПУ. 2012: 56.
8. Назаренко Л.Д., Колесник И.С. *Средства и методы развития двигательных*

координаций: монография. М.: Теория и практика физической культуры. 2003: 258.

9. Назаренко Л.Д. *Физиология физических упражнений*. Ульяновск. 2011: 255.

10. Назаренко Л.Д., Анисимова Е.А., Козловский М.А. *Формирование рационального взаимодействия с опорой бегуний на 400 метров: учебно-методическое пособие*. Ульяновск. 2011: 107.

11. Назаренко Л.Д., Анисимова Е.А. *Воспитание в спорте*. М.: Теория и практика физической культуры и спорта. 2015: 80.

12. Приступа Е.С. Некоторые вопросы механизма отталкивания и эффективность использования специального тренажёра для воспитания спортивно-силовых качеств у юных бегунов : автореферат дис. ... канд.пед.наук. М. 1970: 32.

13. Протасов Е.С. *Условия эффективного отталкивания от опоры в беге на короткие дистанции*. СибГАФК, Омск. 2008: 22.

14. Тюпа В.В., Аракелян Е.Е., Примаков Ю.Н. *Биохимические основы техники спортивной ходьбы и бега*. М.: Олимпия. 2009: 64.

15. Умаров А.А. *Основные аспекты техники бега: учебное пособие*. Ташкент: Издательско-полиграфическое объединение им. Ибн Сина. 2003: 47-59.

16. Kuznetsova Z., Kuznetsov A., Mutaeva I., Khalikov G., Zakharova A., 2015. Athletes training based on a complex assessment of functional state. In *Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Congress on Sport Sciences Research and Technology support*. SCITEPRESS. P. 156-160 (Scopus).

17. Kuznetsov A., Mutaeva I., Kuznetsova Z., 2017. Diagnostics of Functional State and Reserve Capacity of young Athletes' Organism. In *Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Congress on Sport Sciences Research and Technology support*. SCITEPRESS. P. 111-115 (Scopus).

### References

1. Anisimova E.A., Chernysheva A.V. New approaches to evaluation criteria creation of the running step rhythmicity in track and field athletics. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2010; 4: 69-71 [In Russ., In Engl.].

2. Anisimova E.A., Kostyunina L.I., Kolesnik I.S. Thinking formation by means of sports training. *Uchenye zapiski Universitite imeni P.F. Lesgafta*. 2010; 8(66): 3-7 [In Russ.].

3. Anisimova E.A., Kozlovskiy M.A. Sprinters' sportsmanship improvement. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2010; 9: 76 [In Russ., In Engl.].

4. Anisimova E.A. Parameters, influencing the character of interaction with the support among the average distance runners. *Sportivnie nasledie Universiady-2013: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*

[Sports heritage of Universiade-2013: materials of the International scientific-practical conference]. Kazan. 2010: 183-185.

5. Anisimova E.A., Nazarenko L.D., Kozlovskiy M.A. *Formirovanie racional'nogo vzaimodejstviya s oporoy begunij na 400 metrov* [A rational interaction organization with the support among female runners at 400 meters distance]. Ulyanovsk. 2011: 107.

6. Balsevich V.K. *Ontokineziologiya cheloveka* [Ontokineseology of a person]. Moscow: TPFK. 2000: 275.

7. Markin M.O., Kostyunina L.I. *Teoreticherskie osnovy sportivnoj trenirovki legkoatleta: monografiya* [Theoretical basis of sports training of an athlete: educational-methodical manual]. Ulyanovsk: Ulyanovsk State Pedagogical University. 2012: 56.

8. Nazarenko L.D., Kolesnik I.S. *Sredstva i metody razvitiya dvigatel'nyh koordinacij: monografiya* [Means and methods of motor coordinations development: monograph]. Moscow: Theory and practice of physical culture. 2003: 258.

9. Nazarenko L.D. *Fiziologiya fizicheskikh uprazhnenij* [Physiology of physical exercises]. Ulyanovsk. 2011: 255.

10. Nazarenko L.D., Anisimova E.A., Kozlovskiy M.A. *Formirovanie racional'nogo vzaimodejstviya s oporoy begunij na 400 metrov: uchebno-metodicheskoe posobie* [A rational interaction organization with the support among female runners at 400 meters distance: educational-methodical manual]. Ulyanovsk. 2011: 107.

11. Nazarenko L.D., Anisimova E.A. *Vospitanie v sporte* [Upbringing in sport]. Moscow: Theory and practice of physical culture and sport. 2015: 80.

12. Pristupa E.S. Some questions of the pushing off mechanism and the effectiveness of special training simulator use for sports-power qualities upbringing among young runners. *Candidate's thesis*. Moscow. 1970: 32.

13. Protasov E.S. *Usloviya effektivnogo ottalkivaniya ot opory v bege na korotkie distancii* [Conditions of effective push off from the support in sprint]. Siberian State Academy of Physical Culture. Omsk. 2008: 22.

14. Tyupa V.V., Arakelyan E.E., Primakov Y.N. *Biomehanicheskie osnovy tehniki sportivnoj hod'by i bega* [Biochemical technique basis of heel-and-toe walk and running]. Moscow: Olimpia. 2009: 64.

15. Umarov A.A. *Osnovnye aspekty tehniki bega: uchebnoe posobie* [The main aspects of the running technique: manual]. Tashkent: Publishing-polygraphic union named after Ibn Sin. 2003: 47-59.

16. Kuznetsova Z., Kuznetsov A., Mutaeva I., Khalikov G., Zakharova A., 2015. Athletes training based on a complex assessment of functional state. In *Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Congress on Sport*

Sciences Research and Technology support. SCITEPRESS. P. 156-160 (Scopus).

17. Kuznetsov A., Mutaeva I., Kuznetsova Z., 2017. Diagnostics of Functional State and Reserve

Capacity of young Athletes' Organism. In *Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Congress on Sport Sciences Research and Technology support*. SCITEPRESS. P. 111-115 (Scopus).

**Подано: 28.05.2018**

**Анисимова Елена Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», 432700 г. Ульяновск, Площадь 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, дом 4, [e-mail: lena-d-71@mail.ru](mailto:lena-d-71@mail.ru)

**Новикова Елена Михайловна** – учитель физической культуры, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», 432700 г. Ульяновск, Площадь 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, дом 4, [e-mail: elenovik.73@mail.ru](mailto:elenovik.73@mail.ru)

**Катенков Андрей Николаевич** – аспирант, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», 432700 г. Ульяновск, Площадь 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, дом 4, [e-mail: kot-902@mail.ru](mailto:kot-902@mail.ru)

**DOI 10.14526/2070-4798-2018-13-3-25-32**

**УДК: 796.32.071.5**

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ БАСКЕТБОЛИСТОК КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Березина Л.А.<sup>1</sup>, Быстрова О.Л.<sup>1</sup>, Немытов Д.Н.**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», Россия, г. Ульяновск,

[berezinalar@yandex.ru](mailto:berezinalar@yandex.ru), [leons66@mail.ru](mailto:leons66@mail.ru), [nemytoff@gmail.com](mailto:nemytoff@gmail.com)

**Аннотация.** С каждым годом уровень спортивных результатов в женском баскетболе возрастает, ресурсы технического и биологического порядка близки к исчерпанию, и одним из путей поиска решения является использование психических резервов. В этой связи одной из важнейших задач тренировочного процесса баскетболисток является не только повышение результативности тактических взаимодействий баскетболисток, но и учёт индивидуально-психологических особенностей партнеров при комплектовании состава команды. **Материал.** Предложен новый подход к повышению тренировочной и соревновательной деятельности высококвалифицированных баскетболисток. Разработана экспериментальная методика, основанная на комплексе индивидуально-психологических и личностных особенностей баскетболисток при комплектовании игрового состава, обуславливающих успешность игровой деятельности. **Методы исследования:** анализ и систематизация научной и научно-методической литературы, обобщение передового педагогического опыта специалистов-тренеров по баскетболу, педагогический эксперимент, тестирование, статистическая обработка данных. **Результаты.** В статье предлагается методика комплектования игрового состава баскетбольной команды с учётом психологической совместимости. Содержание методики подразумевает