

nary exercise testing”, European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, 15 (6), pp.726–734.

3. Hebert-Losier, K., Zinner, C., Platt, S., Stoggl, T. and Holmberg, H.-C. (2016), “Factors that Influence the Performance of Elite Sprint Cross-Country Skiers”. Sports Medicine, 47(2), pp.319–342, doi: 10.1007/s40279-016-0573-2.

4. Jamnick, N.A., Pettitt, R.W., Granata, C., Pyne, D.B. and Bishop, D.J. (2020). “An Examination and Critique of Current Methods to Determine Exercise Intensity”, Sports Medicine, 50(10), pp.1729–1756, doi: 10.1007/s40279-020-01322-8.

5. Padulo, J., Chamari, K. and Ardigo, L.P. (2019). “Walking and running on treadmill: the standard criteria for kinematics studies”, Muscle Ligaments and Tendons Journal, 04(02), pp.159–162..

6. Zoppirolli, C., Modena, R., Fornasiero, A., Bortolan, L., Skafidas, S., Savoldelli, A., Schena, F. and Pellegrini, B. (2020), “Talent Development in Young Cross-Country Skiers: Longitudinal Analysis of Anthropometric and Physiological Characteristics”, Frontiers in Sports and Active Living, 2, p.111, doi: 10.3389/fspor.2020.00111.

**Контактная информация:** kryzev@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 12.04.2021*

**УДК 796.422.14**

### **СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ**

*Валентина Владимировна Семянникова, кандидат педагогических наук, Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина*

#### **Аннотация**

В статье представлены результаты совершенствования специальной физической подготовленности бегунов на средние дистанции I-II разрядов. Выявлены особенности поэтапного применения комплексов упражнений, направленных на повышение силовой выносливости, локальной мышечной выносливости, скоростно-силовых способностей. Проведенный эксперимент показал, что поэтапное развитие отдельных силовых способностей в подготовительном периоде у бегунов на средние дистанции является более эффективным, чем комплексное применение тренировочных средств, направленных на повышение различных проявлений силовых способностей в рамках одного этапа подготовки.

**Ключевые слова:** бегуны на средние дистанции, специальная физическая подготовка, тренировочный процесс, специальные упражнения, силовая подготовка.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p401-405**

### **SPECIAL PHYSICAL TRAINING FOR MIDDLE-DISTANCE RUNNERS**

*Valentina Vladimirovna Semyannikova, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Bunin Yelets State University*

#### **Abstract**

The article presents the results of improving special physical training for middle-distance runners of I-II categories. It reveals features of the phased use of series of exercises aimed at increasing strength endurance, local muscular endurance, and speed-strength abilities. The experiment showed that the phased development of individual strength abilities in middle-distance runners during the preparatory period is more effective than the integrated use of training means aimed at increasing various manifestations of strength abilities within one phase of training.

**Keywords:** middle-distance runners, special physical training, training process, special exercises, strength training.

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящий момент теория спорта представлена огромным массивом теоретических и практических материалов, на основе которых и строится современная система спортивной подготовки. Цель спортивной тренировки, заключающаяся в достижении наивысшего спортивного результата, с одной стороны, и высокая конкуренция на всех уровнях, с другой, вынуждают спортивную науку и практику осуществлять постоянный поиск путей к совершенствованию данного процесса. Теория и методика легкой атлетики на современном этапе тщательно изучена и описана многими специалистами. Средства и методы, используемые в подготовке легкоатлетов известны и общедоступны, однако в настоящее время конкуренция на легкоатлетической арене очень высока, и поэтому особое значение в достижении высоких результатов имеет система управления и построения тренировочного процесса [1].

Исходя из этого, существует потребность в разработке научно-методических подходов и обосновании системы подготовки бегунов на средние дистанции с оптимизацией тренировочного процесса. Это касается как высококвалифицированных бегунов, так и менее квалифицированных, как ближайшего резерва. К одной из центральных причин этого относят раннюю специализацию средневики, чрезмерно высокие нагрузки в юношеском и юниорском возрасте с акцентом на достижение высоких результатов, что ведет к форсированию со всеми вытекающими отсюда негативными последствиями. Вышеназванные факты определили проблему исследования, заключающуюся в необходимости совершенствования специальной физической подготовленности бегунов на средние дистанции как ведущего фактора результативности в соревновательной деятельности [2].

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что поэтапное применение комплексов упражнений, направленных на повышение силовой выносливости, локальной мышечной выносливости, скоростно-силовых способностей позволит более эффективно совершенствовать специальную физическую подготовленность бегунов на средние дистанции. Объект исследования – тренировочный процесс бегунов на средние дистанции. Предмет исследования – специальная физическая подготовка бегунов на средние дистанции I-II спортивных разрядов. Цель исследования – обосновать и апробировать методику специальной физической подготовки бегунов на средние дистанции на основе этапного применения средств силовой подготовки в подготовительном периоде.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

К средним беговым дистанциям, как правило, относятся 800 м, 1000 м, 1500 м, 2000 м, 3000 м, и 3000 м с препятствиями. Бегуны на средние дистанции (средневики) должны обладать высоким уровнем развития, как выносливости, так и скоростных и силовых способностей. Поэтому организация их физической подготовки отличается от подготовки бегунов на короткие и длинные дистанции, являясь более универсальной. Содержание подготовки легкоатлетов, специализирующихся в беге на различные дистанции, имеет существенные различия. Так, если в подготовке бегунов на короткие дистанции главной целью является повышение скоростных способностей, а в подготовке стайеров – выносливости, то в подготовке бегунов на средние дистанции в настоящее время нет единого мнения о приоритете скоростных способностей или выносливости.

Анализ литературных источников выявил различные представления отечественных специалистов по данному вопросу. Никитушкин В.Г. считает, что в подготовке квалифицированных средневики приоритетное направление общей выносливости имеет несущественное влияние на соревновательный результат, а большую эффективность будут иметь скоростные и скоростно-силовые тренировки. В конце 60-х годов прошлого столетия Владимир Куц отмечал ведущее значение абсолютной скорости и скоростной выносливости в достижении результата в беге на средние дистанции. В то же время имеется другая точка зрения, что отмечая существенное влияние именно аэробной выносливости на со-

ревновательный результат в беге на средние дистанции [3].

К основным средствам тренировки бегунов относят длительный непрерывный бег, бег на различных отрезках, бег в затрудненных условиях.

К дополнительным средствам тренировки бегунов на средние дистанции относят: разминочный и заминочный бег (со скоростью 4–8 мин/км); бег в гору; бег по мягкому грунту; прыжковые упражнения; ритмовые пробежки спортивные игры; плавание. Также эффективным средством воспитания специальной выносливости является использование климатогеографических условий местности, в частности среднегорья и низкогорья.

В педагогическом эксперименте принимали участие 16 легкоатлетов с квалификацией I–II разряд. Эксперимент мы проводили в осенне-зимний сезон в подготовительном периоде. Как сказано выше, рабочей гипотезой послужило апробирование ряд комплексов специальных силовых упражнений для повышения специальной физической подготовленности спортсменов специализирующихся на средних дистанциях. На констатирующем этапе эксперименты мы сформировали КГ и ЭГ с одинаковым уровнем силовой и специальной физической подготовленности. В тренировочном процессе бегунов из экспериментальной группы (ЭГ) в определенной последовательности применялись разработанные комплексы упражнений различной силовой направленности. Бегуны из контрольной группы (КГ) тренировались по программе, рекомендованной для спортивной школы, с комплексным применением средств силовой подготовки в подготовительном периоде. Использовались следующие тесты и контрольные упражнения: прыжок в длину с места (скоростно-силовые способности); прыжки в шаге 100 м с учетом количества прыжков (силовая выносливость); приседы со штангой (30% от собственного веса) за 30 с (локальная мышечная выносливость); бег 800 м в соревновательном режиме (специальная физическая подготовленность).

Мы предполагаем, что поэтапное использование средств силовой подготовки в следующей последовательности: для развития силовой выносливости, локальной мышечной выносливости и скоростно-силовых способностей в подготовительном периоде позволит повысить эффективность тренировочного процесса.

Длительность педагогического эксперимента составила 8 недель, на протяжении которых в ЭГ бегунов на средние дистанции в определенной последовательности применялись комплексы силовых упражнений. В КГ силовая подготовка бегунов осуществлялась схожими средствами, но без поэтапного использования упражнений, направленных на определенные силовые способности. По прошествии 8 недель была разгрузочная неделя, в конце которой аналогично первичному тестированию проводилось контрольное тестирование. В КГ бегунов на средние дистанции зафиксировано статистически достоверное повышение результатов в двух тестах: приседы со штангой и бег на 800 м. Это указывает на повышение уровня локальной мышечной выносливости мышц, участвующих в беге, и специальной физической подготовленности. Уровень скоростно-силовых способностей и силовой выносливости не повысился. Одной из причин этого может быть отрицательный перенос эффектов от скоростно-силовых нагрузок и силовой выносливости. Другой причиной может быть то, что применение нагрузок одной направленности один, максимум два раза в неделю не приводит к желаемому результату, поскольку выполнение новой нагрузки в фазе суперкомпенсации должно приходиться на 2–4 день, в зависимости от направленности, объема и интенсивности предшествующей нагрузки. При равномерном распределении силовых нагрузок по этапам подготовки учитывать фазы супервосстановления становится сложно.

Показатели во всех тестах в ЭГ произошло статистически значимое повышение результатов. Это указывает на то, что у бегунов ЭГ повысился уровень скоростно-силовых способностей, силовой выносливости, локальной мышечной выносливости, и, как следствие, специальной физической подготовленности. На наш взгляд, этому способствовало именно рациональное включение различных силовых нагрузок в подготовительном пери-

оде. Во-первых, акцентированное воздействие на отдельное проявление силовых способностей позволяло с большей эффективностью стимулировать их повышение. Во-вторых, уже с достигнутым более высоким уровнем одной способности, легче достигалось повышение другой. Так, на первом этапе развитие силовой выносливости явилось базой для активного воздействия на локальную мышечную выносливость, которые тесно связаны между собой. Необходимый уровень развития данных способностей позволил успешно выполнить интенсивные нагрузки на третьем этапе силовой подготовки, и повысить уровень скоростно-силовых способностей средневикиков.

В прыжках в шаге 100 м в ЭГ количество прыжков уменьшилось на 2,5% ( $p \leq 0,05$ ), в КГ на 1% ( $p > 0,05$ ). Полученные показатели могут указывать на преимущество бегунов ЭГ над КГ в показателях силовой выносливости. В приседах со штангой, отражающих уровень локальной мышечной выносливости основных мышечных групп, участвующих в беге, результат в ЭГ увеличился на 7,9% ( $p \leq 0,05$ ), в КГ – на 2,6% ( $p \leq 0,05$ ). Разница в результатах составила 6% в пользу ЭГ ( $p > 0,05$ ). Из представленных результатов мы установили, что показатели отдельных силовых способностей в ЭГ имеют значительно большую динамику по отношению к показателям КГ. В тоже время, в результатах в беге на 800 м, т.е. по главному показателю подготовленности бегуны ЭГ значительно превзошли бегунов КГ. За 8 недель подготовки в ЭГ прирост составил 3,9% ( $p \leq 0,05$ ), в КГ – 1,4% ( $p \leq 0,05$ ). Различия между контрольными тестированиями статистически значимы ( $p \leq 0,05$ ) и составили 3,5%. Средний результат в ЭГ соответствуют результату 2:04:0 мин, а КГ – 2:08:4 мин.

#### ВЫВОДЫ

Результаты, полученные в ходе эксперимента, показали, что бегуны ЭГ, использующие разработанную нами методику силовой подготовки, смогли значительно повысить уровень скоростно-силовых способностей, силовой выносливости, локальной мышечной выносливости по сравнению с КГ, что в конечном итоге сказалось на результатах в беге на 800 м. Соответственно, уровень специальной физической подготовленности в ЭГ стал выше, чем в КГ. Это указывает на то, что в повышении специальной физической подготовленности бегунов на средние дистанции имеет важное значение силовая подготовка. Однако, на практике данный вид подготовки уходит на второй план, что негативно сказывается на результативности спортсменов.

Проведенный эксперимент показал, что поэтапное развитие отдельных силовых способностей в подготовительном периоде у бегунов на средние дистанции является более эффективным, чем комплексное применение тренировочных средств, направленных на повышение различных проявлений силовых способностей в рамках одного этапа подготовки (микроцикла, мезоцикла). По всей видимости, применение разнонаправленных силовых нагрузок в малых циклах подготовки имеет отрицательное воздействие друг на друга, в частности направленных на развитие скоростно-силовых способностей и силовой выносливости, скоростно-силовых способностей и локальной мышечной выносливости. В свою очередь, использование нагрузок, направленных на развитие отдельного проявления силовых способностей на протяжении нескольких микроциклов и мезоцикла способствует более интенсивному росту силовых способностей за счет возможности выполнения нагрузок именно в фазе суперкомпенсации, а также снижению отрицательных воздействий других силовых нагрузок.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анпилов И.Е. Развитие методики планирования подготовки юных спортсменов в легкоатлетических видах с преимущественным проявлением выносливости / И.Е. Анпилов, А.И. Королев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – №8 (174). – С. 17–21.
2. Моделирование техники бега по дистанции у многоборцев с учетом биомеханических закономерностей / А.А. Миронов, И.В. Дмитриев, Л.А. Кирьянова, Л.В. Морозова, Ю.С. Сахарова //

Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. –2020. – №7 (185). – С. 245–249.

3. Спирина И.К. Особенности применения силовых упражнений для развития силовой выносливости у юных бегунов на средние дистанции / И.К. Спирина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. –2016. – № 2 (132). – С. 165–168.

#### REFERENCES

Anpilogov, I.E. and Korolev, A.I. (2019), “Development of planning methods for training young athletes in track and field with a predominant manifestation of endurance”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 8 (174), pp. 17–21.

Mironov, A.A., Dmitriev, I.V., Kiryanova, L.A., Morozova, L.V. and Sakharova, Ju.S. (2020), “Modeling of distance running techniques among the multi-sport athletes taking into account biomechanical regularities”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 7 (185), pp. 245–249.

Spirina, I.K. (2016), “Features of using strength exercises for the development of strength endurance in young middle-distance runners”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 2 (132), pp. 165–168.

**Контактная информация:** sportsem12@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 15.04.2021*

**УДК 796.922.093.642**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ БЛОКОВОЙ ПЕРИОДИЗАЦИИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БИАТЛОНИСТОВ**

*Геннадий Александрович Сергеев, кандидат педагогических наук, доцент, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

#### **Аннотация**

В статье представлены результаты анализа причин неудачного выступления российских биатлонистов на этапах Кубка мира 2020-2021 гг. и Чемпионате мира 2021 г. Слабые результаты выступления объясняются ошибками, допущенными в планировании годичного тренировочного процесса. План подготовки сборной команды России построен по одноцикловому варианту, который годится для спортсменов низкой и средней квалификации. Предлагается планирование годичного макроцикла в соответствии с блоковой периодизацией спортивной тренировки, которая заключается в разделении годичного цикла на несколько коротких тренировочных циклов с высокой концентрацией специализированных нагрузок, чтобы гарантировать достижение высокой спортивной формы спортсмена несколько раз в году.

**Ключевые слова:** квалифицированные биатлонисты, планирование тренировочного процесса, блоковая периодизация спортивной тренировки.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p405-408**

### **USING THE CONCEPT OF BLOCK PERIODIZATION OF SPORTS TRAINING IN THE TRAINING OF QUALIFIED BIATHLETES**

*Gennady Aleksandrovich Sergeev, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

#### **Abstract**

The article presents the results of the analysis of the reasons for the unsuccessful performance of Russian biathletes at the World Cup 2020-2021 and the World Championship 2021. The weak performance results are explained by mistakes made in the planning of the annual training process. The training plan for