

преподносить материал на доступном для детей уровне.

2. На основе данных опроса тренеров мы пришли к выводам, что начинать играть в шахматы следует с пяти лет. Занятия по шахматам должны длиться не более 30 минут. Основное внимание нужно уделять практической игре, т.к. у детей это вызывает много положительных эмоций. Примерно все тренеры перечислили одинаковые средства и методы по преподаванию игры в шахматы: загадки, стихи, шахматные сказки, логические задачи, мультфильмы, художественные фильмы. Основная задача на первом году обучения игре в шахматы является привитие интереса юных шахматистов. В первый год дети знакомятся с азами древней игры.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов, С.П. Шахматы. Первый год обучения. Методика проведения занятий / С.П. Абрамов, В.Л. Барский. – Москва : ООО «Дайв», 2013. – 256 с.
2. Кузин, А.В. Образовательная программа дополнительного образования «Шахматная школа Феникс» / А.В. Кузин. – Москва : Русская шахматная школа, 2017. – 35 с.
3. Сухин, И.Г. Дидактическое обеспечение развития способности действовать «в уме» у дошкольников в контексте обучения игре в шахматы : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Сухин И.Г. – Москва, 2008. – 25 с.

#### REFERENCES

1. Abramov, S.P., Barsky, V.L. (2013), *Chess. The first year of study, the technique of carrying out occupations*, “Dive”, Moscow.
2. Kuzin, A.V. (2017), *Educational program of additional education “Phoenix chess school”*, “Russian chess school”, Moscow.
3. Suhin, I.G. (2008), *Didactic maintenance of development of ability act “in the mind” in pre-schoolers in the context of learning to play chess*, dissertation, Moscow.

**Контактная информация:** hedin07@bk.ru

*Статья поступила в редакцию 08.11.2019*

УДК 796.422.14

### **ТРЕНИРОВОЧНЫЕ НАГРУЗКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ 15-17 ЛЕТ В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ**

*Анастасия Геннадьевна Крицкова, тренер-преподаватель, Тамара Викторовна Гербич, тренер-преподаватель, Детско-юношеская спортивная школа № 3, Иркутск; Вадим Анатольевич Болин, кандидат педагогических наук, Андрей Иванович Ракоца, кандидат педагогических наук, Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежеского, Тимур Джумагулович Кельдасов, Восточно-Сибирский институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, Иркутск*

#### **Аннотация**

В статье рассмотрены тренировочные нагрузки бегунов 15–17 лет на средние дистанции в предсоревновательном периоде. Для контроля за физической работоспособностью бегунов использовался специальный комплекс тестов, который позволил независимо оценить состояние атлета на тренировочном этапе и регулировать применяемую нагрузку. Для наблюдения за развитием физического состояния средневики воспользовались спортивными тестами. Бег на 200 м определял скоростную выносливость, бег на 600 м – специальную работоспособность, десятерный прыжок – скоростно-силовую подготовленность, тест PWC<sub>170</sub> выявлял функциональную работоспособность. Анализ данных показывает, что в экспериментальной группе за предсоревновательный этап подготовки наблюдается тенденция к улучшению результата в беге на 800 м. В контрольной группе произошла стабилизация результатов.

**Ключевые слова:** тренировочные нагрузки, легкая атлетика, интенсивность, объем.

## TRAINING LOADS OF MIDDLE-DISTANCE RUNNERS AGED 15–17 YEARS OLD IN THE PRE-COMPETITION STAGE

*Anastasia Gennadievna Kritskova, the teacher and coach, Tamara Viktorovna Gerbich, the teacher and coach, Children's and youth sports school No. 3, Irkutsk; Vadim Anatolyevich Bomin, the candidate of pedagogical sciences, Andrey Ivanovich Rakotsa, the candidate of pedagogical sciences, Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky, Timur Dzhumagulovich Keldasov, East-Siberian Institute of the Ministry of internal Affairs of the Russian Federation, Irkutsk*

### Annotation

The article deals with the training loads of runners aged 15–17 years old in the middle distance in the pre-competition period. To control the physical performance of the runners, a special set of tests was used, which allowed us to independently assess the condition of the athlete at the training stage and regulate the applied load. To monitor the development of the physical condition of the middle-distance runners there have been used the sports tests. Running at 200 m determined the speed endurance, running at 600 m – special performance, ten jumps – speed and strength training, PWC<sub>170</sub> test revealed functional performance. Data analysis shows that in the experimental group within the precompetitive preparation phase there is a trend to improve result in run on 800 m. In the control group we have observed the stabilized results.

**Keywords:** training loads, athletics, intensity, volume.

### ВВЕДЕНИЕ

Планирование нагрузки в учебно-тренировочном процессе является наиболее важным фактором, который оказывает большое влияние на функциональные возможности и специальную работоспособность спортсменов возраста 15–17 лет [1].

Основными показателями тренировочной нагрузки являются объем и интенсивность проделанной работы. Мера измерения объема – километры, метры или минуты. А мерой измерения интенсивности тренировочной нагрузки служит скорость бега по дистанции, а именно, это частота сердечных сокращений, потребление кислорода, изменение лактата в крови и др.

Параллельное повышение объема и интенсивности тренировочных нагрузок у средневикиков способствует снижению роста в спортивных результатах. Таким образом, повышение одного из критериев нагрузки положительно отразится на росте спортивных результатов. При подготовке к соревнованиям, система планирования мезоциклов обуславливается следующими условиями: взаимосвязь процессов утомления и восстановления; порядок чередования интенсивности нагрузок с восстановлением; необходимость применения упражнений разной направленности [3].

### МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Основной целью педагогического эксперимента стала организация планирования тренировочной нагрузки бегунов 15–17 лет на средние дистанции на предсоревновательном этапе.

Для этого был организован педагогический эксперимент в естественных условиях, где контрольная группа бегунов занимались с развивающей нагрузкой, а экспериментальная группа бегунов с максимальной нагрузкой. Обе группы тренировались согласно разработанному планированию повышения физической подготовленности.

После завершения педагогического эксперимента был проведен анализ выявленных результатов, на основе которых выявлялась эффективность разработанной методики, направленной на повышение физической подготовленности средневикиков на предсоревновательном этапе. Исследовательская работа проводилась на базе МБОУ ДО г. Иркутска «ДЮСШ №3» в отделении легкой атлетики.

Педагогический эксперимент явился главным методом исследования и был реализован с целью достоверности эффективности, предложенной нами системы

специальной беговой нагрузки на предсоревновательном этапе средневиков 15–17 лет. Для осуществления контроля за физической работоспособностью бегунов использовался специальный комплекс тестов, который позволил независимо оценить состояние атлета на тренировочном этапе и регулировать применяемую нагрузку.

Для наблюдения за развитием физического состояния средневиков, мы воспользовались спортивными тестами. Бег на 200 м определял скоростную выносливость, бег на 600 м – специальную работоспособность, десятерный прыжок – скоростно-силовую подготовленность, тест  $PWC_{170}$  выявлял функциональную работоспособность.

В исследовании приняло участие 20 бегунов, занимающихся легкой атлетикой в МБОУ ДО г. Иркутска «ДЮСШ № 3» на тренировочном этапе 3 года обучения, которые были разделены на 2 группы по 10 человек.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Контрольная группа применяла развивающую нагрузку. Предполагалось, что во время тренировочной работы при увеличении ЧСС до уровня 155–170 уд/мин, с использованием не продолжительного отдыха для частичного возмещения кислородного долга и незначительного восстановления ЧСС, после чего продолжить применять тренировочную нагрузку, можно наблюдать увеличение эффекта. Предполагалось, что тренировка такого плана изнеможит организм бегуна в меньшей мере, чем бег с использованием максимальных усилий. ЧСС не следует понижать больше 10–15 уд/мин между повторениями. Наибольшую нагрузку организм испытывает не во время работы, а после 10–15 с. Когда устанавливаются наиболее благоприятные предпосылки для развития сердечно-сосудистой системы. Понижение ЧСС способствует быстрому кровенаполнению сердца, растягиванию стенок сердца во время диастолы, способствующей усилению сократительной функции миокарда [2].

Используя такую нагрузку, спортсмен осознает, что после малого по продолжительности отдыха ему будет необходимо продолжить беговую работу. Исходя из этого, бегун точнее приближается к тем психофизическим ощущениям, с которыми ему придется столкнуться в соревнованиях. Для выработки необходимого ритма бега, данный метод, является наиболее эффективным, чем про бегание отрезков на время.

Экспериментальная группа, использовала метод с нагрузкой максимальной интенсивности на предсоревновательном этапе подготовки. Экспериментальная группа использовала многоцелевую избирательную направленность текущих и оперативных задач, обеспечивающих формирование и реализацию высокой готовности бегунов к соревнованиям. Прогрессивная направленность тренировочной нагрузки воздействия использовалась путем повышения суммарного интенсивного объема бега, моделирующего соревновательные режимы с целью увеличения функциональных возможностей атлетов накануне кульминационных стартов. Использование упражнений максимальной направленности в экспериментальной группе связано с выбором перспективы и ориентацией на достижение высоких результатов.

В заключении исследования, на предсоревновательном этапе провели сравнительный анализ эффективности двух тренировочных программ. Во время использования беговых нагрузок в экспериментальной группе наблюдались значительные темпы роста специальной работоспособности, которые проявлялись в повышении функциональных резервов, улучшении функционального состояния и обеспечении тренировочной деятельности. У бегунов были отмечены признаки экономии функций сердечно-сосудистой системы. Более того, у атлетов, вошедших в данную группу, был выявлен рост мотивации к достижению максимальных результатов, улучшение самооценок [4].

Общее количество тренировочной работы обеих групп представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Общее количество тренировочной работы для контрольной и экспериментальной групп

Количество беговой работы	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Разминочный бег (км)	84	79
Объем беговой интенсивной тренировочной работы (км)	40	25
Заминочный бег (км)	40	34
Кроссовый бег (км)	336	232
Общий беговой километраж (км)	500	370
Средняя интенсивность беговой работы (%)	65-75	80-90

Тестирование проводили по специальному комплексу дважды – до начала эксперимента и после применения специализированных микроциклов. Данные, представленные в таблице 2, показывают, что на начало эксперимента группы между собой на достоверную величину не отличались.

На начало эксперимента достоверных различий между физической подготовкой бегунов контрольной и экспериментальной групп выявлено не было. Анализ результатов тестирования по окончании педагогического эксперимента показал, что по всем показателям физической подготовленности между бегунами контрольной и экспериментальной групп выявлены достоверные различия.

Таблица 2 – Результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп до эксперимента

Группа	Контрольная группа			Экспериментальная группа			Т	Р
	Х	m	σ	Х	m	σ		
Бег на 200 м (с)	25,22	0,092	0,29	25,19	0,285	0,90	0,100	p>0,05
Бег на 600 м (с)	90,53	0,098	0,31	90,47	0,288	0,91	0,197	p>0,05
10-й прыжок с места (м)	26,48	0,389	1,23	26,59	0,234	0,74	0,242	p>0,05
PWC <sub>170</sub> (м/с)	4,72	0,161	0,51	4,65	0,228	0,72	0,251	p>0,05

Главной задачей специальной подготовки в обеих группах на завершающем мезоцикле подготовки являлась реализация сформированного двигательного потенциала в достижении максимальных результатов в соревновательной деятельности (таблица 3).

Таблица 3 – Результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп после эксперимента

Группа	Контрольная группа			Экспериментальная группа			Т	Р
	Х	m	σ	Х	m	σ		
Бег на 200 м (с)	24,93	0,101	0,32	24,46	0,193	0,61	2,158	P<0,05
Бег на 600 м (с)	90,29	0,038	0,12	89,79	0,111	0,35	4,273	P<0,01
10-й прыжок с места (м)	27,54	0,256	0,81	28,17	0,155	0,49	2,104	P<0,01
PWC <sub>170</sub> (м/с)	5,11	0,077	0,245	5,38	0,085	0,27	2,342	P<0,01

По результатам контрольного тестирования в беге на 200 м выявлены достоверные различия физической подготовленности бегунов контрольной и экспериментальной групп при P < 0,05.

В тестировании скоростной выносливости – в беге на 200 м, выполнение норматива 26,0 с – соответствует третьему взрослому разряду, 24,3 с – второму взрослому разряду, 23,0 с – первому разряду, 22,0 с – КМС. Спортсмены улучшили свои результаты, в каждой группе отмечается подъем результатов после применения мезоциклов. Но бегуны экспериментальной группы улучшили свои результаты в среднем на 0,73 с, а результаты контрольной группы возросли на 0,29 с. Это объясняется тем, что в экспериментальной группе присутствовала нагрузка, больше связанная со скоростно-силовой направленностью, и на развитие скоростной выносливости бегунов.

При тестировании специальной выносливости в беге на 600 м результат порядка 1.41,7 с – соответствует третьему взрослому разряду у бегунов на 800 м, 1.34,7 с – второму разряду, 1.28,7 – первому взрослому разряду, 1.23,7 с – КМС.

В экспериментальной группе у спортсменов улучшается специальная выносливость в беге на 600 м на 0,68 с, по сравнению с контрольной группой, где увеличение результата в среднем на 0,24 с ( $p < 0,05$ ).

При тестировании скоростно-силовой подготовленности десятерным прыжком с места результат порядка 24–25 м соответствует третьему взрослому разряду, 26–27 м – второму, 28–29 м – первому, 30 м – КМС. Результаты экспериментальной группы возросли на 1,58 м, а показатели контрольной группы стали выше на 1,06 м.

Представленные результаты показывают, что бегуны экспериментальной и контрольной групп повысили свою функциональную работоспособность.

Однако бегуны экспериментальной группы повысили ее до высокого уровня (свыше 5,14 м/с) увеличив на 0,73 м/с, а в контрольной группе функциональная работоспособность увеличилась на 0,39 м/с. В экспериментальной группе планированием тренировочного процесса рациональным было рациональным, а в контрольной группе тренировочная нагрузка во втором и третьем микроциклах оказалась чрезмерной.

До начала эксперимента обе группы приняли участие соревнованиях в первенстве ДЮСШ № 3. После проведенного этапа подготовки к спортивному сезону, в экспериментальной и контрольной группах бегунов возраста 15–17 лет, все спортсмены приняли участие в серии соревнований в беге на 800 м. Первый старт был в мае, на Открытии летнего легкоатлетического сезона. Второй старт состоялся еще через две недели на Первенстве области среди юношей и девушек (таблица 4).

Таблица 4 – Результаты участия в соревнованиях в беге на 800 м до и после предсоревновательного этапа

Группы испытуемых	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Результат (с)	T	P	Результат (с)	T	P
Первенство ДЮСШ №3	125,98	2,377	<0,05	126,65	2,770	<0,05
Открытие летнего легкоатлетического сезона	123,52	2,407	<0,05	123,13	2,691	<0,05
Первенство Иркутской области	123,48	2,608	<0,05	121,56	2,672	<0,05

В контрольной группе произошла стабилизация результатов. На начало эксперимента данные показали 2.05,98 с. На конец эксперимента в соревнованиях Открытии летнего легкоатлетического сезона средний результат составил 2.03,52 с. На соревнованиях Первенство Иркутской области по легкой атлетике средний результат был 2.03,48 с, что статистически достоверно  $p < 0,05$ . Полученные результаты обосновывают выбранную нами методику планирования предсоревновательного этапа.

## ВЫВОДЫ

1. После апробации разработанного нами планирования, гипотеза исследования была подтверждена. Выявлена эффективность применения разработанного нами плана тренировочной нагрузки бегунов на средние дистанции 15–17 лет. Различия между контрольной и экспериментальной группами статистически значимы по всем проводимым тестированиям физической подготовленности. По результатам контрольного тестирования в беге на 200 м выявлены достоверные различия физической подготовленности бегунов контрольной и экспериментальной групп при  $P < 0,05$ . Спортсмены улучшили свои результаты, в каждой группе отмечается подъем результатов после применения мезоциклов. Но бегуны экспериментальной группы улучшили свои результаты в среднем на 0,73 с, а результаты контрольной группы возросли на 0,29 с. Это объясняется тем, что в экспериментальной группе присутствовала нагрузка, больше связанная со скоростно-силовой направленностью, и на развитие скоростной выносливости бегунов. При тестировании специальной выносливости в беге на 600 м подтвердилось, что в экспериментальной группе у спортсменов наблюдается тенденция к улучшению специальной выносливости на 0,68 с, по сравнению с контрольной группой, в которой присутствует увеличение результата в среднем на 0,24 с, что статистически достоверно ( $p$

<0,01) подтверждает правильность выбранной нагрузки для спортсменов экспериментальной группы. При тестировании скоростно-силовой подготовленности десятичным прыжком с места, анализ данных показывает, что в группах произошел прирост результатов. Результаты экспериментальной группы возросли на 1,58 м, а показатели контрольной группы стали выше на 1,06 м. Представленные результаты показывают, что бегуны экспериментальной и контрольной групп повысили свою функциональную работоспособность. Однако бегуны экспериментальной группы повысили ее до высокого уровня (свыше 5,14 м/с) увеличив на 0,73 м/с, а в контрольной группе функциональная работоспособность увеличилась на 0,39 м/с и осталась в рамках среднего, но ближе к высокому. Такая тенденция в экспериментальной группе связана с рациональным планированием тренировочного процесса, а в контрольной группе тренировочная нагрузка во втором и третьем микроциклах оказалась чрезмерной.

2. Анализ результатов соревновательной деятельности бегунов 15–17 лет контрольной и экспериментальной групп, используя параметрический метод исследования – t-критерий Стьюдента при  $P < 0,05$  показал, что различия между контрольной и экспериментальной группами статистически значимы. Анализ данных показывает, что в экспериментальной группе за предсоревновательный этап подготовки наблюдается тенденция к улучшению результата в беге на 800 м на начало эксперимента 2.06,65 с. На конец эксперимента 2.03,13 с. В Первенстве Иркутской области по легкой атлетике средний результат был 2.01,56 с. А в контрольной группе произошла стабилизация результатов. На начало эксперимента данные показатели достигали 2.05,98 с. На конец эксперимента в соревнованиях Открытия летнего легкоатлетического сезона средний результат составил 2.03,52 с, на соревнованиях Первенство Иркутской области по легкой атлетике средний результат был 2.03,48 с, что статистически достоверно  $P < 0,05$ . Полученные результаты обосновывают выбранную нами методику планирования предсоревновательного этапа.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Калинин, Е.М. Планирование аэробной подготовки бегунов на средние дистанции на основе силовых, скоростно-силовых и интенсивных беговых средств : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Калинин Евгений Михайлович. – Москва, 2010. – 23 с.
2. Солодков, А.С. Морфофункциональные особенности ремоделирования сердца у спортсменов / А.С. Солодков // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 10 (32). – С. 80–82.
3. Таратинский, Д.А. Влияние восстановительных средств на специальную подготовленность бегунов на средние дистанции квалификации 2 разряд – КМС / Д.А. Таратинский // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 11. – С. 26–27.
4. Шлык, Н.И. Ритм сердца и тип вегетативной регуляции у спортсменок в беге на средние дистанции в тренировочном процессе / Н.И. Шлык, Е.Н. Сапожникова // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2010. – № 3-4. – С. 17–23.

#### REFERENCES

1. Kalinin, E. M. (2010), *Planning of aerobic training of middle-distance runners on the basis of power, speed-power and intensive running facilities*, dissertation, Moscow.
2. Solodkov, A. S. (2007), "Morphofunctional features of heart remodeling in athletes", *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*, No. 1. 10 (32), pp. 80-82.
3. Taratinsky, D.A. (2010), "Influence of restorative means on special preparedness of runners on average distances of qualification 2 category-CMS", *Theory and practice of physical culture*, No. 11, pp. 26-27.
4. Shlyk, N. I. (2010), "Heart Rhythm and type of vegetative regulation in female athletes in middle-distance running in the training process", *Physical Culture in prevention, treatment and rehabilitation*, No. 3-4, pp. 17-23.

**Контактная информация:** bva71@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 29.11.2019*