DOI: 10.14526/2070-4798-2022-17-2-20-25

Особенности планирования тренировочных средств с учетом хронограммы благоприятных периодов функционального развития юных легкоатлетов

Миннабутдинов С.Р.*
Удмуртский государственный университет,
г. Ижевск, Россия
*ORCID: 0000-002-3327-8602, rifkatgandbol@mail.ru**

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы организации планирования средств спортивной подготовки юных легкоатлетов с учетом факторов, определяющих эффективность спортивной подготовки. В возрастном аспекте юные легкоатлеты способны к дифференциации движений по показателям времени шага, опоры и отталкивания, что является основой формирования биомеханических характеристик бегового шага для занятий спринтерским бегом. Планирование подготовки юных легкоатлетов с учетом хронограммы благоприятных периодов развития быстроты, скорости в соответствии с необходимым диапазоном проявления физической работоспособности и аэробной производительности является актуальной проблемой. ***Материалы.*** Теоретическое обоснование эффективности планирования тренировочных средств подготовки юных легкоатлетов с учетом хронограммы благоприятных периодов развития быстроты, скорости и физической работоспособности. ***Методы исследования***. Анализ и обобщение научной литературы, нормативных документов, методы математической статистики. ***Результаты.***Основными показателями модели сильнейшего спринтера выступают физические качества и темпы их изменения, а также функциональные показатели, способствующие изменению морфофункционального статуса юных легкоатлетов. Использование модельных характеристик элитного спринтера стало основой планирования тренировочных воздействий с учетом хронологии благоприятных периодов развития физических качеств юных легкоатлетов. ***Заключение.*** Планирование тренировочных средств с учетом хронограммы благоприятных периодов развития физических качеств и функционального состояния юных легкоатлетов позволяет оценивать и корректировать тренировочные задания. Следует подчеркнуть, что изменения физической работоспособности теснейшим образом связаны с уровнем проявления физических качеств.

Ключевые слова: юные легкоатлеты, хронограмма, физические качества, планирование, физическая работоспособность, максимальное потребление кислорода, потенциальные возможности.

Для цитирования: Минабутдинов С.Р.* Особенности планирования тренировочных средств с учетом хронограммы благоприятных периодов функционального развития юных легкоатлетов. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022; 17(2): 20-25. DOI 10.14526-2070-4798-17-2-20-25.

The peculiarities of training means planning taking into account chronogram of favorable periods of young track and field athletes' functional development

Sergey R. Minabutdinov *
Udmurt State University
Izhevsk, Russia
*ORCID: 0000-002-3327-8602, rifkatgandbol@mail.ru**

Abstract: The article considers the questions of planning sports training means of young track and field athletes, taking into account the factors, which condition the effectiveness of sports training. In terms of age-related aspect young track and field athletes are able to differentiate

movements according to time indices of the step, support and repulsion. It is the base for biomechanical characteristics of the running step formation in sprinting. Planning training among young track and field athletes taking into account the chronogram of favorable periods of quickness, speed development in accordance with the necessary range of physical working capacity and aerobic productivity demonstration is an urgent problem. ***Materials.*** Theoretical effectiveness substantiation of the training means planning among young track and field athletes, taking into account the chronogram of favorable periods of quickness, speed and physical working capacity development. ***Research methods.*** Information sources, normative documents analysis and summarizing, methods of mathematical statistics. ***Results.*** The main indices of the strongest sprinter model are physical qualities and the tempo of their change and also the functional indices. They provide young track and field athletes' morpho-functional status change. Using the model characteristics of an elite sprinter became the base for planning the training loads taking into account the chronology of favorable periods of young track and field athletes' physical qualities development. ***Conclusion.*** Planning training means taking into account the chronogram of favorable periods of young track and field athletes' physical qualities and functional state development helps to estimate and correct the training tasks. It should be noted that physical working capacity changes are closely connected with the level of physical qualities.
Keywords: young track and field athletes, chronogram, physical qualities, planning, physical working capacity, maximal oxygen consumption, potentialities.

For citation: Sergey R. Minabutdinov*. The peculiarities of training means planning taking into account chronogram of favorable periods of young track and field athletes' functional development. Russian journal of Physical Education and Sport. 2022; 17(2): 20-25. DOI 10.14526-2070-4798-17-2-20-25.

Введение

Вопросы планирования спортивной подготовки юных легкоатлетов актуализируются в связи с необходимостью пересмотра нормативных показателей специальной беговой подготовки в основном с учетом функциональной подготовленности и хронограммы благоприятных периодов развития физических качеств. Раннее определение потенциальных возможностей юных спортсменов позволяет выявить перспективность каждого из них. Весьма актуальна проблема использования благоприятных периодов развития физических качеств и темпов их прироста от возраста к возрасту как условия своевременной оценки специальной физической, функциональной и технической подготовленности юных легкоатлетов в целях коррекции тренировочных воздействий [1,2,3,4,5,6].

Хронология благоприятных периодов развития физических качеств, где наиболее значимы естественные периоды двигательных проявлений и организации биомеханических систем в освоении бегового шага, является условием эффективного планирования спортивной подготовки юных легкоатлетов. Возраст 12-14 лет характеризуется способностью легкоатлетов к дифференциации движений по показателям времени для выполнения шага, опоры и отталкивания, что является основой формирования биомеханических характеристик бегового шага для занятий спринтерским бегом. По мнению специалистов, одним из главных условий достижения эффективного уровня спортивной подготовки является умение подбирать средства и методы развития физических качеств, которые способствуют закреплению рациональной техники бега по дистанции и совершенствованию необходимых физических качеств[1,2,3,6].

Важным компонентом в структуре спортивной подготовки юных бегунов на короткие дистанции также является функциональная подготовка. Ю.В. Высочин в работе «Современные представления о физиологических механизмах срочной адаптации организма спортсменов к воздействиям физических нагрузок» подчеркивает необходимость учета функциональных реакций организма на физические нагрузки, особенно нервно-мышечной системы. Он считал, что оптимальные величины физических нагрузок и зоны их интенсивности определяются уровнем воздействия на функциональные системы организма занимающихся и их возрастом, что

является основой успешной соревновательной подготовки [7, С. 28-30]. Подбор средств и методов для тренировки юных легкоатлетов функциональной направленности с учетом благоприятных периодов проявления быстроты и скорости на этапе начальной спортивной специализации в современной литературе охарактеризован недостаточно [2,3,4]. В работах специалистов имеются данные с предложением использования ударной стимуляции мышц, что повышает мощность разгибателей бедра. Стимуляцию работы мышц нижних конечностей можно проводить за счет использования упражнений на тренажерах (упражнения для сгибателей бедра, голени, стопы), что положительно сказывается на технике в беговых спринтерских дистанциях. На наш взгляд, стимуляция мышц за счет ударной работы приводит к скованности бега и сопровождается накоплением напряжения. Снижается функциональный уровень подготовленности мышц и физическая работоспособность спортсменов, особенно в юные годы [4,5,8,9,10].

Цель работы: теоретически обосновать эффективность планирования тренировочных средств подготовки юных легкоатлетов с учетом хронограммы благоприятных периодов развития быстроты, скорости и физической работоспособности.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось в условиях спортивной школы г. Ижевска (Республика Удмуртия, Россия) с участием легкоатлетов 12, 13, 14 лет, занимающихся в тренировочных группах. Разделение по возрастным группам проводили по Мартину, например, 11 и 6 месяцев и 12 и 6 месяцев, это 12-летние спортсмены. Изучались нормативные документы и условия спортивной подготовки юных легкоатлетов. Проведено изучение основных компонентов характеристики модели юного спринтера в хронологии благоприятного возраста развития физических качеств с учетом таких функциональных показателей, как физическая работоспособность и аэробная производительность.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализнаучно-методическийлитературы и исследовательские работы специалистов позволили отметить благоприятный период для спортивной подготовки юных легкоатлетов, который составил диапазон 10-12 и 12-14 лет. Организация спортивной подготовки юных легкоатлетов (спринтерские дистанции) осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и Федеральным законом (ФЗ от 04.12.2007 N 329-ФЗ) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», нормативными правовыми актами Министерства спорта Российской Федерации, федеральными стандартами спортивной подготовки по соответствующим видам спорта.

В нормативных документах отмечен возраст для начала систематических занятий легкоатлетическими дисциплинами – 9-10 лет (спортивно-оздоровительная группа). Занятия в тренировочных группах начинаются с 12 лет. Возрастные зоны привлечения к систематическим занятиям в спринтерских дистанциях(100 и 200 м) можно расширить, добавляя возраст 7-10 лет, где значимо проявление скорости двигательного действия (темп, частота движения, скорость, частота шага), скоростных способностей и быстроты реакции.

Быстрота у детей 7-10 лет проявляется в максимальных значениях с продолжением роста до 13 лет включительно. Чувство ритма как важное для начинающего спринтера качество начинает проявляться в 7-8 лет и значительно возрастает с 9 лет, достигая при этом максимальных значений в 11-12 лет. Разумеется, существуют рекомендации для тренеров, возрастные нормы, указанные в методических рекомендациях для занятий видами спорта. Попытки превратить первый год обучения в спортивно-оздоровительный вид подготовки не дают возможности решать вопросы отбора и определения дальнейшей спортивной специали-

зации детей и подростков 12-14 лет. Известно, что у младших детей ярче проявляются двигательные способности, что необходимо учитывать с первого дня занятий легкой атлетикой. Наличие высоких потенциальных возможностей организма в проявлении физических способностей и высокие темпы роста могут стать основой суждения о перспективности юных легкоатлетов. Имеющиеся теоретические и практические модели сильнейших спринтеров мира позволяют выявить характеристики будущих элитных спринтеров мира.

Основными показателями при этом выступают физические качества и темпы их динамики, а также функциональные показатели, способствующие изменению морфофункционального статуса юных легкоатлетов.

Модель сильнейшего спринтера рассматривает все стороны спортивной подготовки: морфологические особенности, возраст и спортивный стаж спортсменов. При этом имеются трудности определения значимых факторов, составляющих успешность соревновательной деятельности в спринтерских дистанциях. Поэтому в модельных характеристиках элитного спринтера (международный уровень) необходим учет хронологии благоприятных периодов развития физических качеств, что может стать основой педагогических воздействий в многолетней спортивной подготовке юных легкоатлетов. С учетом отдельных характеристик функционального состояния, особенно физической работоспособности и аэробной производительности в рамках хронограммы благоприятных периодов развития физических качеств, можно планировать тренировочные средства в базовых и тренировочных микроциклах подготовки.

В таблице представлен диапазон модельных характеристик физической работоспособности и аэробной производительности юных легкоатлетов 12-14 лет.

Таблица

Диапазон модельных характеристик физической работоспособности и аэробной производительности легкоатлетов 12-14 лет

П/п	Показатели	Юные легкоатлеты (возрастной диапазон)					
		12 лет		13 лет		14 лет	
		М (n=13)	Д (n=9)	М (n=13)	Д (n=9)	М (n=13)	Д (n=9)
1.	Физическая работоспособность, кгм/мин/кг	12,3 - 13,6	11,9 - 12,7	13,7 - 14,2	12,7 - 13,2	14,3 - 16,6	13,3 - 14,1
2.	Максимальное потребление кислорода, мл/мин/кг	39,1 - 41,8	38,3 - 39,7	42,7 - 51,3	40,1 - 42,9	52,5 - 54,3	43,7 - 52,3

Представленные в таблице 1 показатели необходимо рассматривать как модельные характеристики физической работоспособности и максимального потребления кислорода легкоатлетов 12-14 лет, которые можно использовать для коррекции тренировочных средств аэробной, смешанной и анаэробной направленности. Представленные показатели имеют возрастную динамику и различия между мальчиками и девочками. Заметно по полученным данным, что модельные характеристики физической работоспособности мальчиков и девочек с 12 к 13 и 14 годам становятся более узкими при их высоких значениях. Полученные результаты можно использовать в практической работе и функци-

ональной диагностике для сравнения и оценки индивидуальных показателей. Отмечена зависимость физической работоспособности мальчиков и девочек от их биологического созревания (ретарданты, медианты, акселераты), на что необходимо обратить внимание при планировании и реализации тренировочных воздействий. Имеющийся диапазон колебаний показателей физической работоспособности и аэробной производительности говорит о том, что на показатели можгут повлиять много факторов. Для получения более объективной информации необходимы динамические наблюдения. У юных легкоатлетов одного календарного возраста наблюдаются различия как в абсолютных, так и в относительных значениях физической работоспособности и максимального потребления кислорода. Поэтому для отбора более одаренных ребят для спринтерских дистанций важно учитывать соотношение прироста функциональных показателей и темпа прироста физических качеств.

Возрастная динамика максимального потребления кислорода как показатель кислородных возможностей организма детей при мышечной деятельности повышается. Положительная динамика является показателем роста физической работоспособности, характеризуя при этом потенциальные возможности организма юных легкоатлетов к физическим нагрузкам.

Таким образом, контроль и оценка физической работоспособности и аэробной производительности организма юных легкоатлетов, как и темпы прироста физических качеств, совместно могут выступать как критерии потенциальных возможностей достижения высоких результатов.

Базовым организационно-методическим принципом использования модельных показателей спринтеров является выявление показателей, особенностей их проявления и прогноз уровня достижения в выбранных соревновательных дистанциях.

Построение правильно ориентированных тренировочных средств способствует благоприятной адаптации организма юных спортсменов. Отмечено, что при низких значениях физической работоспособности и аэробной производительности необходимо контролировать продолжительность и характер отдыха между тренировочными заданиями и между тренировками в целом.

Например, многократное пробегание коротких отрезков, таких как 40,50,60,80 м, с максимальной скоростью до 95-100% может решать тренировочные воздействия скоростной направленности, если интервал отдыха соответствует подготовленности спортсменов. Развивается скоростная выносливость, если продолжительность отдыха и его характер не обеспечивают восстановления организма к повторению следующего отрезка дистанции. Поэтому важен учет исходного уровня физической работоспособности в динамике недельного микроцикла подготовки. Работоспособность к третьему дню тренировочных воздействий достигает максимума, а к пятому и шестому дню имеет динамику своего снижения. Определение ключевых тренировочных задач в недельных микроциклах спортивной подготовки юных легкоатлетов проводится динамикой физической работоспособности в ходе занятия и микроцикла, что включает достижение до максимума, стабилизацию и снижение с наступлением утомления в конце микроцикла, мезоцикла. Такая динамика физической работоспособности требует четкого планирования содержания не только микроцикла, но и одного тренировочного занятия, что является основой моделирования тренировочных занятий в целом.

Подготовительная часть тренировочного занятия планируется с целью повышения или врабатывания организма к предстоящей физической нагрузке. Учет модельных характеристик физической работоспособности позволяет разделить величины применяемой физической нагрузки на три части: первая – для подготовительной части, вторая и третья – для основной части тренировочного занятия.

Совершенствование аэробных, анаэробных и смешанных возможностей организма юных легкоатлетов осуществляется за счет планирования вариантов тренировочных воздействий.

Первый вариант включает планирование

аэробной тренировки в виде бега (до 300,500,600,800 м, до 60 минут общего объема), где включается 5-10 мин активного отдыха, 5-15 мин до показателей ЧСС до 100 уд/мин. Представленные средства подготовки юных спринтеров корректируются с учетом хронограммы благоприятных периодов развития быстроты, скорости.

Заключение

Таким образом, планирование тренировочных средств с учетом хронограммы благоприятных периодов развития физических качеств и функционального состояния юных легкоатлетов позволяет оценивать и корректировать тренировочные занятия. Следует подчеркнуть, что изменения физической работоспособности теснейшим образом связаны с уровнем проявления физических качеств. Высокие показатели проявления физических качеств – еще не залог спортивного успеха, но взаимосвязь проявления потенциальных возможностей от функциональных возможностей организма и эффективность их развития очевидна. При этом необходимо учитывать специфику вида спорта с целью отбора одаренного ребенка именно для данного вида спорта.

Список литературы

1. Аванесов В.У. Кинематические характеристики и функциональное состояние спринтеров в беге на 100 м. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2012; 1(83): 7-11.

2. Аванесов В.У. Проблемы и пути повышения специальной работоспособности в беге на короткие дистанции. *Теория и практика физической культуры*. 2007; 12: 38-41.

3. Анисимова Е.А. Технологическое обеспечение процесса спортивной подготовки бегунов на короткие дистанции. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2013; 8(3): 24-27. URL: http://journalsport.ru/images/vipuski/8-1/3.pdf

4. Белорецкий З.Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и типичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам). М.: Советский спорт. 2012: 548.

5. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. *Биохимия мышечной деятельности*. Киев: Олимпийская литература. 2000: 503.

6. Ванюшин Ю.С. Адаптация сердечной деятельности подростков к нагрузке повышающейся мощности. *Физиология человека*. 2001; 27(2): 91-97.

7. Высочин Ю.В. Современные представления о физиологических механизмах срочной адаптации организма спортсменов к воздействиям физических нагрузок. *Теория и практика физической культуры*. 2002; 7: 28-30.

8. Назаренко Л.Д. Факторы, влияющие на результативность бега на 400 м квалифицированных спортсменок 17-20 лет. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2017; 12(3): 29-37. DOI: 10.14526/03_2017_231

9. Погорелова О.В. Скоростно-силовая подготовка спринтеров РУДН на основе оптимального распределения объемов тренировочных нагрузок в годичном цикле. *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2016; 1: 34-40.

10. Скрыгин С.В. Объем средств специальной направленности в весенне-летнем подготовительном периоде юных бегунов-спринтеров. Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма. *XII Международная научно-практическая конференция*. Уфа. 2018:

Статья поступила в редакцию: 10.04.2022

Минабутдинов Сергей Рифкатович *– директор спортивного клуба, Удмуртский государственный университет, 426034, Россия, Ижевск, ул. Университетская, дом 1/1, e-mail: rifkatgandbol@mail.ru.*