УДК 796.344 **DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-1-41-47**

Последовательность и продолжительность развития физических качеств в циклических видах спорта с проявлением выносливости

Мутаева И.Ш.*, Петров Р.Е.
Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета
г. Елабуга, Россия
*ORCID: 0000-0002-9387-7033, mutaeva-i@mail.ru**
ORCID: 0000-0001-9352-9771X, romanpetrovrdr@ mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается проблема учета последовательности и продолжительности развития физических качеств в циклических видах спорта с проявлением выносливости. Данный вопрос волновал специалистов как основа эффективного распределения тренировочного времени в рамках общей и специальной физической подготовки спортсменов. Иногда планируемые средства развития второстепенных физических качеств реализуются в условиях подготовки легкоатлетов и лыжников-гонщиков как дополнительные физические нагрузки без определения направленности. ***Материалы.*** Проведена экспертная оценка мнения специалистов о последовательности и продолжительности развития и поддержания на достигнутом уровне основных физических качеств в подготовке бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков**.** ***Методы исследования.*** Анализ научно-методической литературы, метод экспертной оценки, методы математической статистики. ***Результаты.*** На примере циклических видов спорта проведено определение последовательности, продолжительности развития и совершенствования физических качеств с учетом мнений специалистов. Определено количество времени, затрачиваемого на развитие физических качеств, на примере недельного микроцикла. Также определено необходимое и эффективное время для развития физических качеств бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков. Специалисты считают, что от условий и времени реализации средств, направленных на развитие физических качеств, зависит эффективность формирования и совершенствования источников энергообеспечения мышечной деятельности. Отмечена необходимость внимания развитию трех и более физических качеств на каждом занятии. Важно отметить, что самое большое время как у бегунов на средние дистанции, так и у лыжников-гонщиков уделяется общей выносливости и специальной выносливости – примерно до пяти месяцев, скоростно-силовой подготовке – 2,5 месяца, развитию быстроты, координации и гибкости – от 1,5 месяцев. Важным компонентом тренировочной подготовки легкоатлетов и лыжников-гонщиков является последовательность совершенствования физических качеств и их поддержание на протяжении всей спортивной подготовки. ***Заключение.*** Определено, что продолжительность и последовательность развития основных физических качеств в циклических видах спорта имеет одинаковый характер. Как у бегунов на средние дистанции, так и у лыжников-гонщиков в тренировочном цикле основное место занимает развитие общей и специальной выносливости, охватывая при этом все циклы и этапы подготовки. Такие физические качества, как быстрота, гибкость, координация, сила, скоростно-силовые возможности также занимают значимое место, являясь основой эффективного проявления рациональной техники спортсменов. Существует два варианта построения тренировочных занятий: комплексной направленности и последовательного развития физических качеств во всех видах подготовки. Пример последовательного решения задач развития физических качеств выглядит таким образом: скоростная работа (25-30%); силовая работа (30-35%); развитие выносливости (35-40%).

Ключевые слова: физические качества, бегуны, лыжники-гонщики, этапы подготовки.

Для цитирования: Мутаева И.Ш.*, Петров Р.Е. Последовательность и продолжительность развития физических качеств в циклических видах спорта с проявлением выносливости. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2020; 15(1): 41-47. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-1-41-47

Sequence and duration of physical qualities development in cyclic kinds of sport with endurance demonstration

Ulsiyar Sh. Mutaeva*, Roman E. Petrov
Yelabuga Institute Kazan (Volga) Federal University
Yelabuga, Russia
*ORCID: 0000-0002-9387-7033, mutaeva-i@mail.ru**
ORCID: 0000-0001-9352-9771X, romanpetrovrdr@ mail.ru

Abstract: The article is about the problem of taking into account the sequence and duration of physical qualities development in cyclic kinds of sport with endurance demonstration. This problem was urgent for the specialists as the base for an effective training time distribution in terms of general and special physical training of athletes. Sometimes the planned means of subordinate physical qualities development is realized in terms of training athletes and racing skiers as additional physical loads without orientation determination. ***Materials.*** We organized expert estimation of specialists' opinions concerning the sequence and duration of the main physical qualities development and support in training average distance runners and racing skiers. ***Research methods.*** Information sources analysis, method of expert estimation, methods of mathematical statistics. ***Results.*** By the example of cyclic kinds of sport we defined the sequence, duration of physical qualities development and improvement taking into account the opinions of the specialists. We defined the amount of time, given for physical qualities development, by the example of a weekly micro cycle. We also defined the necessary and effective time for physical qualities development among the average distance runners and racing skiers. The specialists think that the effectiveness of muscle activity energy supply sources formation and development depends on the conditions and time of the means realization, directed toward physical qualities development. We underline the necessity to pay attention to three and more physical qualities development at each lesson. It should be noted thatmost time among the average distance runners and racing skiers is paid to general endurance and special endurance development – approximately five months, speed-power oriented training-2,5 months, quickness, coordination and flexibility development- 1,5 months. The important component of the training process in athletes and racing skiers is the sequence of physical qualities development and their support during the whole sports training period. ***Conclusion.*** It was defined that the duration and sequence of the main physical qualities development in cyclic kinds of sport has the same character. Both among the average distance runner and racing skiersthe main place in the training process takes general and special endurance development. Such physical qualities, as quickness, flexibility, coordination, strength, speed-power qualitiesare also important, as they are the base of an effective rational athletes' technique demonstration. There are two variants of the training lessons organization: complex orientation and a gradual physical qualities development in all kinds of training. The example of a gradual solution of physical qualities development problem is the following: speed work (25-30%); power work (30-35%); endurance development (35-40%).
Keywords: physical qualities, runners, racing skiers, stages of training.

For citation: Ilsiyar Sh. Mutaeva*, Roman E. Petrov. Sequence and duration of physical qualities development in cyclic kinds of sport with endurance demonstration. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2020; 15(1): 41-47. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-1-41-47

ВВЕДЕНИЕ

Основными вопросами совершенствования подготовки спортсменов в циклических видах спорта является повышение эффективности управления. Для этого необходимо планировать развитие и совершенствование основных физических качеств спортсмена с учетом последовательности и продолжительности их реализации.

Анализ научно-методической литературы показал, что физическая подготовка занимает первое место, особенно с направленностью на развитие основных физических качеств [1,2,6,10].

Авторы рассматривают функциональную подготовку в рамках физической подготовки спортсменов как основу развития физических качеств в зависимости от индивидуальных. [1,3,4,5,7,9]

В последние годы большое внимание

специалистами уделяется функциональной стороне спортивной подготовки в видах спорта как основа успешности развития резервных и адаптационных возможностей организма [1,2,5, 6,10].

В работах авторов вопросы, связанные с изучением последовательности и продолжительности времени, направленного на развитие физических качеств, по отдельности и в целом в циклических видах спорта, раскрыты недостаточно, что затрудняет управление тренировочным процессом.

В теории и практике спортивной тренировки в циклических видах спорта в основном рассматривается продолжительность этапов и периодов подготовки, разделенной по микроциклам, мезоциклам и макроциклам. В работах авторов указаны продолжительность тренировочных циклов, этапов, их примерная направленность [1,3,6,9]. Другие авторы также рассматривают последовательность и продолжительность тренировочных циклов по совершенствованию видов подготовки [1,3, 11-14].

В данной статье на примере циклических видов спорта сделана попытка определения последовательности, продолжительности развития и совершенствования основных физических качеств, спортсменов в микроцикле подготовки специально-подготовительного этапа полугодичного макроцикла подготовки с учетом мнений компетентностных респондентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе использованы математические методы исследования для расчета количественных показателей. Проведена оценка мнений экспертов о последовательности и продолжительности развития и поддержания на достигнутом уровне основных физических качеств в подготовке спортсмена. Опрошены специалисты по циклическим видам спорта в количестве 23 человек (тренеры по легкой атлетике и по лыжным гонкам).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Нами проведен опрос специалистов о продолжительности и последовательности развития основных физических качеств легкоатлетов, тренирующихся в беге на средние дистанции, и лыжников-гонщиков в первом полугодичном цикле подготовки.

Результаты опроса специалистов по вопросам времени, затраченного на развитие основных физических качеств у бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков на примере двух микроцикла общеподготовительного и специально-подготовительного этапа первого годичного цикла подготовки, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты анкетного опроса специалистов по вопросам времени, затраченного на развитие основных физических качеств у бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков

Наименование физических качеств спортсмена	Продолжительность времени, направленного на развитие качества, мин (на примере двухнедельного микроцикла подготовки)				
	По плану	Необходимое время	Эффективное время	Среднее значение	Суммарное значение
Бегуны на средние дистанции					
1.Сила и силовые качества	4,4/5,0	12,6/15,0	8,0/10,0	8,3 /10	25/30
2.Гибкость	3,4/5,0	5,8/6,0	6,0/10,0	5,1/7,0	15,2/21,0
3.Быстрота	2,0/4,0	5,0/8,0	7,0/8,0	4,7/6,7	14/20
4.Координация	5,6/3,5	8,0/8,0	6,0/8,0	6,5/6,5	19,6/19,5
5.Общая выносливость	10/8,0	10,0/15,0	20,0/15,0	13,3/12,6	40/38

6.Специальная выносливость	6,0/10,0	6,0/10,0	12,0/15,0	8/11,7	24/35
Лыжники-гонщики					
1.Координация	5,0/6,0	8,0/8,0	8,0/8,0	7/8	21/22
2.Скоростно-силовая	6,0/8,0	8,0/10,0	10,0/12,0	8/10	24/30
3.Сила	8,0/10,0	10,0/12,0	12,0/13,0	10/11,6	30/35
4.Скорость	6,0/6,0	8,0/8,0	10,0/10,0	8/8	24/24
5.Общая выносливость	10/13,0	10/15	15/15,0	11,6/14,3	35/43
6.Специальная выносливость	8,0/10,0	12,0/15,0	15,0/15,0	11,6/13,3	35/40

Примечание: в числителе – результаты общеподготовительного этапа; в знаменателе – результаты специально-подготовительного этапа

В таблице 1 выделены те физические качества, которым, по мнению специалистов, необходимо уделять больше времени в тренировочном процессе бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков.

Из таблицы 1 видно, что эффективное время для развития физических качеств, планируемое и необходимое отличаются кардинально. Суммарное время по физическим качествам отличается значимо от времени по плану, выделенного на развитие физических качеств, за недельный микроцикл. Следовательно, специалисты имели в виду двухразовые тренировки бегунов и лыжников-гонщиков. Отмечено, что это один из эпизодов планирования времени для развития физических качеств. Полученные средние значения могут быть использованы как оптимальное количество эффективного времени для развития физических качеств в недельном микроцикле. Специалисты в своих ответах увидели реальную проблему физической подготовки. Отличие продолжительности времени по плану, направленного на развитие физических качеств, и необходимого времени говорит о том, что в этом направлении специалистам вместе со спортсменами нужно поработать. Необходим контроль за выполнением спортсменами тренировочных средств каждого занятия.

Специалисты считают, что каждому физическому качеству должно уделяться внимание даже в рамках одного занятия. От этого зависит эффективность формирования и совершенствования источников энергообеспечения мышечной деятельности спортсменов. У бегунов на средние дистанции общая и специальная выносливость выступает как ведущее физическое качество. На них выделяется больше времени по плану, и это совпадает с мнением специалистов. По данным литературных источников, время, необходимое для развития основных физических качеств, превышает время для развития других качеств. На основании анкетного опроса выявлена эффективная продолжительность времени для развития физических качеств. Отмечена необходимость уделять внимание на развитие трех и более качеств на каждом занятии. Специалисты отмечают в основном комплексность планирования тренировочных занятий как основу решения нескольких задач.

Необходимо отметить, что опрошенные специалисты общую и специальную выносливость по значимости поставили после других физических качеств. Такой подход они объяснили тем, что другие качества в большей или в меньшей степени являются основой формирования и совершенствования основных физических качеств спортсмена.

По мнению специалистов, важным компонентом эффективной спортивной подготовки является продолжительность развития физических качеств на всех этапах подготовки. Важно отметить, что самое большое время как у бегунов на средние дистанции, так и у лыжников-гонщиков уделяется общей выносливости и специальной выносливости – примерно до пяти месяцев, скоростно-силовой подготовке – 2,5 месяца, развитию быстроты и гибкости – от 1,5месяцев.

Важным компонентом тренировочной подготовки легкоатлетов и лыжников является последовательность развития и совершенствования физических качеств и их поддержание на протяжении всей подготовки в макроцикле.

Еще важнее считается поддержание уровня развития всех физических качеств спортсменов. Для этого необходимо планирование используемых средств в макроцикле подготовки. Для бегунов на средние дистанции и лыжников важно планирование средств, направленных на развитие общей и специальной выносливости. Эти качества развиваются последовательно на протяжении цикла с небольшим переходным этапом в течение 2,2 недели.

На рисунке 1 представлен график изменения объема средств, направленных на развитие общей и специальной выносливости, а также скоростно-силовой подготовки, в средних значениях для циклических видов спорта.

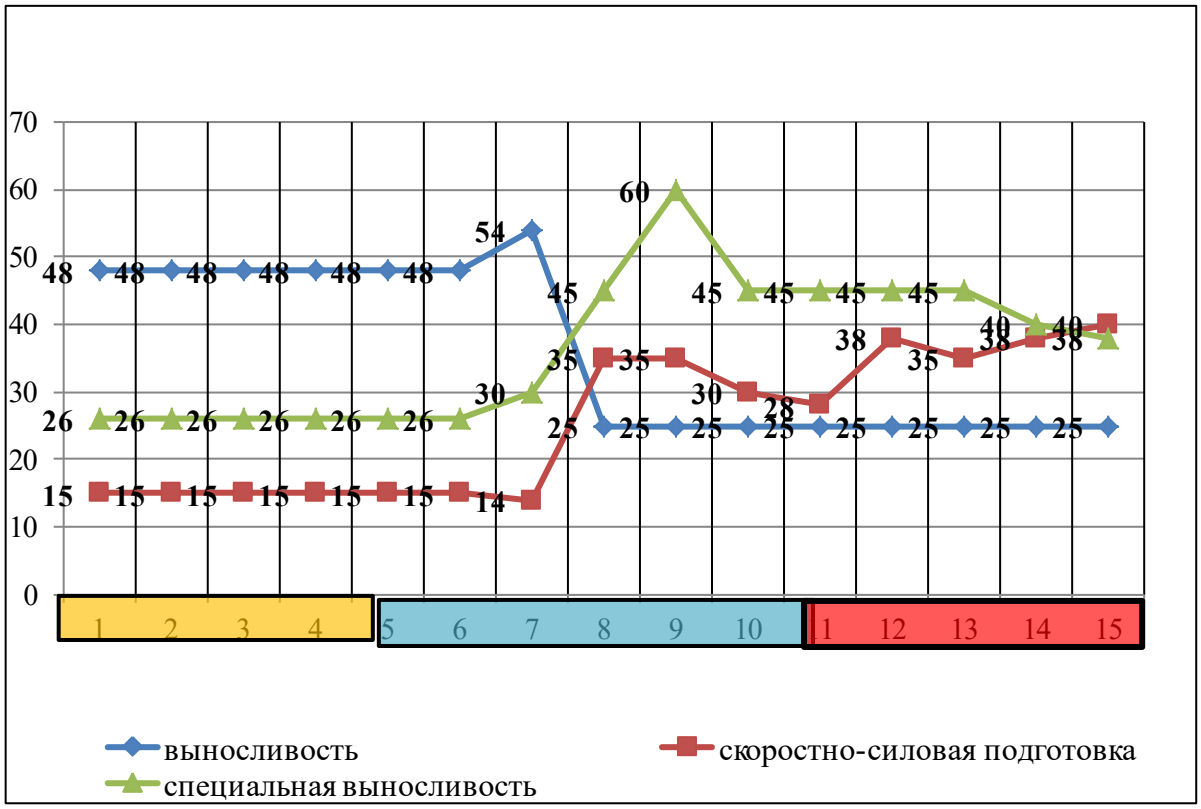

Рис. 1. Диаграмма изменения объема средств, направленных на развитие основных физических качеств, и их продолжительность в циклических видах спорта

Параллельно с развитием общей и специальной выносливости развиваются, совершенствуются, поддерживаются и другие физические качества, необходимые спортсменам. Скоростно-силовая подготовка в нашем примере осуществляется в тандеме с развитием и поддержанием специальной выносливости. Качества быстроты, координации и гибкости включаются в зависимости от содержания тренировочного занятия как дополнение или расширение комплексности тренировочных задач. Отмечено в специально-подготовительном этапе изменение направленности тренировочных средств.

Совершенствование технической подготовки бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков продолжается до 10-й недели, затем на протяжении всего цикла техника совершенствуется в процессе развития физических качеств. Поддержание достигнутого уровня физических качеств осуществляется примерно с 15-й недели и до конца раннего соревновательного этапа. Высокий уровень развития физических качеств у бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков проявляется в уровне их технической

подготовленности.

Примерные сроки начала и окончания развития физических качеств в макроцикле подготовки у бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков примерно совпадают. Нами отмечено, что развитие общей выносливости, ее поддержание и развитие специальной выносливости у легкоатлетов осуществляются на протяжении всего годового цикла, и такая же картина наблюдается у лыжников-гонщиков. По мнению специалистов по лёгкой атлетике и лыжным гонкам, силовая подготовка должна продолжаться всегда и постепенно переходить к скоростно-силовой подготовке. Важным является разработка вариантов сочетания тренировочных средств различной направленности в комплексных занятиях.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важным компонентом спортивной подготовки в циклических видах спорта является развитие физических качеств, необходимых для бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков. Определено, что продолжительность и последовательность развития основных физических качеств в циклических видах спорта имеет одинаковый характер. Как у бегунов на средние дистанции, так и у лыжников-гонщиков в тренировочном цикле основное место занимает развитие общей и специальной выносливости, охватывая при этом все циклы и этапы спортивной подготовки. Такие физические качества, как быстрота, гибкость, координация, сила, скоростно-силовые возможности также занимают значимое место, являясь основой эффективного проявления рациональной технической подготовленности спортсменов. Существует два варианта построения тренировочных занятий: комплексной направленности и последовательного решения задач, направленных на развитие физических качеств во всех видах подготовки. Пример последовательного решения задач развития физических качеств выглядит таким образом: скоростная работа (25-30%); силовая работа (30-35%); развитие выносливости (35-40%).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гизатуллина Ч.А., Мутаева И.Ш. Пути индивидуализации подготовки бегунов на короткие дистанции на основе учета типологических особенностей кровообращения. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2012; 3(24): 11-119. URL: http://kamgifk.ru/magazin/journal.htm

2. Левин С.В. Гоночная подготовка биатлонистов-юниоров в подготовительном периоде : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург. 2012: 24.

3. Калинин Е.М. Планирование аэробной подготовки на средние дистанции на основе силовых, скоростно-силовых и интенсивных беговых средств : автореф. ... дис. пед. наук. Москва. 2010: 23.

4. Мякинченко Е.Б., Селуянов В.Н. *Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта*. М. : ТВТ Дивизион. 2009: 360.

5. Мутаева И.Ш., Кузнецов А.С., Коновалов И.Е., Халиков Г.З. Оценка функциональной подготовленности легкоатлетов, тренирующихся на выносливость. *Фундаментальные исследования*. 2013;6-2: 440-444.

6. Петров Р.Е., Мутаева И.Ш., Жесткова Ю.К. Планирование физической подготовки лыжников-гонщиков на основе определения аэробного порога и потенциальной возможности сердца. *Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Казань: Поволжская ГАФКСиТ. 2019: 87-92.

7. Петров Р.Е., Мутаева И.Ш., Ионов А.А. Определение и оценки аэробного порога и потенциальных возможностей сердечной системы лыжников-гонщиков (юношей) на основе использования ступенчато-возрастающей велоэргометрической нагрузки. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2018; 13(2): 198-206.

8. Сокунова С.Ф. Контроль за уровнем развития выносливости спортсменов. *Теория*

и практика физической культуры. 2002; 8: 56-59.

9. Халиков Г.З., Коновалов И.Е., Мутаева И.Ш. Управление и контроль за тренировочным процессом бегунов на средние и длинные дистанции на основе исследования показателей функционального и психоэмоционального состояния. *Культура физическая и здоровье*. 2013; 1(43): 63-65.

10. Petrov R.E. Sustainable sport: Cardio-differentiated planning of fitness programs for high school boys engaged in speed skiing. *Sustainability*. 2019; 11(21): 6077.

11. Hawley J.A., Myburgh K.H., Noakes T.D., Dennis S.C. Training techniques to improve fatigue resistance and enhance endurance performance. *Journal of Sports Sciences*. 1997; 15: 325-333. DOI: 10.1080/026404197367335.

12. Heiden T., Burnett A. The effect of cycling on muscle activation in the running leg of an Olympic distance triathlon [Clinical Trial]. *Sports Biomechanics*. 2003; 2(1): 35-49. DOI: 10.1080/14763140308522806.

13. Laursen P.B. Training for intense exercise performance: high-intensity or high-volume training? [Review]. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2010; 20(Suppl. 2): 1-10. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2010.01184.x

14. Tomlin D.L., Wenger H.A. The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise [Comparative Study Review]. *Sports Medicine*. 2001; 31(1): 1-11. DOI: 10.2165/00007256-200131010-00001.

Статья поступила в редакцию: 15.01.2020

Мутаева Ильсияр Шафиковна *– кандидат биологических наук, профессор, Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета, 423600, Россия. г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: mutaeva-i@mail.ru*

Петров Роман Евгеньевич *– кандидат педагогических наук, доцент, Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета, 423600, Россия. г. Елабуга, ул. Казанская, дом 89, e-mail: romanpetrovrdr@ mail.ru*