

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура спорт и туризм»

(наименование кафедры)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Методика построения тренировочного процесса юных бегунов
на средние дистанции»

Студент

Н.С. Зайцев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент А.А. Джалилов

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Зайцева Никиты Сергеевича по теме: «Методика построения тренировочного процесса юных бегунов на средние дистанции».

Актуальность темы исследования данной работы исходит из широкой популярности в современной жизни такого вида спорта, как бег на средние дистанции. Особенно актуально встает проблема повышения и интенсификации тренировочных нагрузок в тренировке юных бегунов на средние дистанции. Следуя уже ставшей традиционной форме подготовки, юношам в процессе спортивного совершенствования планируют освоение возрастающих объемов бега. При этом очень часто не соблюдается основной педагогический принцип - постепенность, что приводит к форсированию спортивных результатов.

Гипотеза. Предполагается, что спортивная подготовка подростков и юношей в беге на средние дистанции может считаться правильной лишь в том случае, если:

- вызывает положительные анатомо-физиологические изменения в организме,
- оказывает оздоровительное влияние,
- способствует всестороннему физическому развитию,
- обеспечивает улучшение результатов в избранной дистанции бега.

Результаты исследования. Тренерам следует изменить сложившееся мнение о том, что оптимальным для достижения наивысших спортивных результатов в беге на средние дистанции является какой-то определенный возраст. Более правильной в данном случае будет постановка вопроса о том, какой стаж тренировки необходим бегуну для этого.

Проведенные исследования подтвердили имеющиеся в теории и практике данные, что скоростно-силовые и скоростные качества спортсменов лучше развиваются на фоне восстановления всех систем, организма.

Полученные результаты исследования обработаны методами математической статистики. Все операции выполнялись на компьютере.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 4 |
| ГЛАВА I. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ-СТАЙЕРОВ..... | 7 |
| 1.1. Методика совершенствования техники бега на средние дистанции..... | 7 |
| 1.2. Методика тренировки бегунов на средние дистанции..... | 10 |
| Выводы по главе..... | 19 |
| ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 20 |
| 2.1. Задачи исследования..... | 20 |
| 2.2. Методы исследования..... | 20 |
| 2.3. Организация исследования..... | 22 |
| 2.4. Методика сравнительного эксперимента..... | 22 |
| Выводы по главе..... | 26 |
| ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ..... | 28 |
| 3.1. Исследование схемы тренировочного процесса в микроциклах..... | 28 |
| 3.2. Этап непосредственной подготовки к соревнованиям..... | 34 |
| Выводы по главе..... | 42 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 43 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ..... | 44 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Все более и более высоким становится уровень национальных и мировых рекордов в беге на средние дистанции. Улучшение результатов неразрывно связано с увеличением объема и интенсивности тренировочной работы. Однако дальнейший рост достижений в этом виде легкой атлетики только за счет повышения и интенсификации тренировочных нагрузок представляется нереальным. Более правильным будет совершенствование качественных сторон подготовки. Особенно актуально встает эта проблема в тренировке юных бегунов на средние дистанции. Следуя уже ставшей традиционной форме подготовки, юношам в процессе спортивного совершенствования планируют освоение возрастающих объемов бега. При этом очень часто не соблюдается основной педагогический принцип - постепенность, что приводит к форсированию спортивных результатов. Поэтому планирование работы на каждом занятии должно проводиться обязательно с учетом эффекта предыдущей нагрузки. Отдавая дань уважения данному моменту, была предпринята попытка изучить воздействие тренировочных программ, применяемых в подготовке юных бегунов на средние дистанции.

Решение вопросов оптимизации тренировочного процесса юных бегунов на средние дистанции посредством тренировочной нагрузки различной направленности и является **научной проблемой** нашего исследования.

Теоретической базой исследования послужили литературные данные российских ученых по изучаемой нами теме.

Объект исследования. Система тренировочного процесса юных бегунов на средние дистанции.

Предметом исследования выступают показатели тренировочной нагрузки различной направленности.

Целью исследования является оптимизация тренировочного процесса юных бегунов на средние дистанции посредством тренировочной нагрузки различной направленности.

Задачи исследования.

1. Изучить влияние физической нагрузки различной направленности на функциональное состояние организма юных бегунов.
2. Определить сочетание нагрузок в двух смежных днях и восстановления в процессе подготовки бегунов.
3. Экспериментально проверить эффективности влияния физической нагрузки различной направленности на уровень подготовки юных бегунов.

Гипотеза. Предполагается, что спортивная подготовка подростков и юношей может считаться правильной лишь в том случае, если:

- вызывает положительные анатомо-физиологические изменения в организме,
- оказывает оздоровительное влияние,
- способствует всестороннему физическому развитию,
- обеспечивает улучшение результатов в избранной дистанции бега.

Научная новизна. Тренерам следует изменить сложившееся мнение о том, что оптимальным для достижения наивысших спортивных результатов в беге на средние дистанции является какой-то определенный возраст. Более правильной в данном случае будет постановка вопроса о том, какой стаж тренировки необходим бегуну для этого.

Методы исследования. Для решения цели педагогического эксперимента использовалась батарея методов исследования: научный системно-структурный и функциональный подход, теоретический синтез медико-биологической, педагогической и научно-методической литературы; методы теоретического анализа; методы моделирования; сравнительный эксперимент; статистические методы для обработки объективных и субъективных данных.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что проведенные исследования подтвердили имеющиеся в теории и практике данные, что специальная выносливость спортсменов лучше развивается на фоне восстановления всех систем, организма. Согласно результатам исследования, подготовка к ответственным соревнованиям может быть успешной лишь в том случае, если находит свое отражение в оптимальном варьировании компонентами тренировочных нагрузок уже за несколько недель до старта.

Практическая значимость исследования заключается в том, что применение средних нагрузок в занятиях с юными легкоатлетами позволит выполнять значительный объем работы, не форсируя их подготовку, и способствовало повышению уровня развития основных физических качеств. Основные занятия, предусматривающие развитие ведущих в данном виде спорта функций, должны проводиться на фоне восстановленной или повышенной работоспособности. Как известно, в беге на средние дистанции таким «ведущим» качеством является выносливость.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 7 таблиц, 7 рисунков, список используемой (ых) литературы 23 (источников), нет приложений. Основной текст работы изложен на 54 страницах.

ГЛАВА I. ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ-СТАЙЕРОВ

1.1. Методика совершенствования техники бега на средние дистанции

Методические аспекты спортивной тренировки включают: отбор спортсменов, планирование (организацию) тренировочного процесса, методику спортивной тренировки, контроль за тренировкой спортсменов и ее результатами и совершенствование технического мастерства бегуна [17].

Под рациональной техникой бега (как и любого другого движения человеческого тела) подразумевается такая форма движений, которая позволяет спортсмену наиболее эффективно проявлять и использовать свои двигательные возможности [10].

Не отрицая положения о своеобразии техники движений каждого бегуна, обусловленном его индивидуальными особенностями, все-таки следует признать. Что существует определенные общие принципиальные основы правильного бега. На всех этапах спортивной тренировки спортсмен должен настоятельно и кропотливо совершенствовать свою технику, чтобы она наилучшим образом соответствовала его индивидуальным особенностям и вместе с тем, отвечала всем принципиальным требованиям рациональной техники бега.

Хотя при беге в работу вовлекаются почти все мышцы тела, основная нагрузка падает на мышцы нижних конечностей:

а) сгибатели тазобедренного сустава (расположение спереди сустава, на передней поверхности таза и бедра);

б) разгибатели тазобедренного сустава (расположенные позади сустава, на задней поверхности бедра);

в) разгибатель коленного сустава (четырёхглавая мышца бедра);

г) сгибатели коленного сустава (мышцы задней поверхности бедра);

д) сгибатели голеностопного сустава (мышцы задний и наружной поверхности голени);

е) разгибатели голеностопного сустава (мышцы передней поверхности голени);

ж) сгибатели пальцев ноги (расположенные в глубоком слое задней поверхности голени и на подошве).

Сокращение мышц при беге носит ритмический характер, т.е. в течение полного цикла движений сокращение каждой мышцы чередуется с ее расслаблением.

Работа мышц строго координирована, что проявляется как в одновременном или последовательном сокращении различных мышечных групп, обеспечивающих ту или иную фазу движения, так и в согласованном сокращении и расслаблении мышц - антагонистов.

Общая характеристика цикла движений нижней конечности при беге.

По внешним признакам современная техника бега на средние дистанции подразделяется на два вида – так называемая силовую и темповую. В первом варианте техники наряду с другими качествами наиболее выражен силовой компонент во втором – темп движений. Высоких результатов добиваются бегуны, придерживаются как первого, так и второго варианта техники бега. По всей вероятности, в овладении различными вариантами техники бега ведущую роль играют индивидуальные особенности самих бегунов, а также распространение в стране той или иной школы бега и подражание лучшим бегунам.

Каждый вариант техники бега имеет свои особенности в положении туловища, движениях ног и рук, в ритме бега. При анализе техники бега обычно берут за единицу цикл движения. Каждый цикл состоит из двух периодов опоры и двух фаз полета. Наиболее важным, с точки зрения действия внешних сил на поступательное движение, является опорный период. С него мы и начнем наш краткий анализ.

В совершенной технике бега для смягчения постановки ног в передней опоре и более выгодной амортизации ногу ставят обычно с передней части

стопы, ближе к проекции общей центр тяжести (О.Ц.Т.) тела. Амортизация обычно осуществляется за счет сгибания ноги в голеностопном и коленном суставах. Наблюдается у некоторых бегунов и небольшое сгибание в тазобедренном суставе, которое можно отнести к недостаткам техники, ибо оно нарушает равновесие отдельных частей тела и уменьшает эффективность отталкивания.

Важным элементом техники является постоянство позы во всех фазах бега. Во время бега периодически происходит потеря и восстановление равновесия тела – поэтому необходимо, чтобы движения совершались при постоянном положении туловища (беговой позы).

Бег сильнейших бегунов мира наряду с упругой и эластичной постановкой стопы на дорожку отличается мощным и быстрым отталкиванием. Началу хорошего отталкивания под острым углом, во избежание большого вертикального колебания в момент амортизации, предшествует сгибание опорной ноги в коленном и голеностопном суставах. Характерным элементом техники лучших бегунов является полное распрямление ноги в заднем положении. В фазе полета наиболее важным является сохранение равновесия и расслабленного положения тела бегуна [11,15].

Большое значение в технике бега имеет положение туловища. Правильное положение туловища создает нормальные условия для работы мышц и внутренних органов.

В беге наклон туловища колеблется в пределах 80-85°. При таком наклоне легче сохранять естественную длину шага. Слишком большой наклон тела ведет к уменьшению длины шага, а слишком малый может вызвать отклонение туловища назад. Наклон тела изменяется соответственно изменению скорости бега. Необходимо следить, чтобы изменение наклона туловища происходило за счет сгибание в тазобедренном суставе и выведения плеч.

Голова при беге держится прямо. Движение руками должны быть непринужденными, ритмичными и согласованными с легким вращением туловища вокруг вертикальной оси.

1.2. Методика тренировки бегунов на средние дистанции

Тренировка в бега на средние дистанции включает в себя много упражнений, которые широко используются в других видах легкой атлетики, с той лишь разницей, что в каждом виде бега учитывается специфика упражнений, отличающаяся качественной особенностью двигательной деятельности; бег на различные дистанции по своей физиологической характеристике далеко не одинаков. Эти обстоятельства и являются критериями в выборе средств и методов тренировки, объема и интенсивности тренировки, объема и интенсивности тренировочной нагрузки.

Лучшие средневики современности отличаются от бегунов прошлого лучшей подготовленностью в беге на скорость и выносливость. Стало обычным явление, когда бегуны на средние дистанции имеют высокие результаты на смежных дистанциях короче и длиннее основной.

Бегуны на средние дистанции добиваются высоких результатов, как за счет скорости, так и за счет выносливости [7]. Исходя из этих качественных особенностей, средневики делятся на три группы. Первую представляют бегуны, выступающие на дистанциях 400 и 800 м (главная - 800 м). Вторую – бегуны, специализирующихся на дистанциях 800 и 1500 м, наконец в третью группу входят бегуны, сочетающие бег на 1500 м с бегом на 3000 и 5000 м.

Первая группа средневиков больше применяет в тренировке бег с повышенной скоростью, метод тренировки – главным образом повторный, паузы отдыха – длинные, объем тренировочной нагрузки – самый меньший. В целом тренировка носит интенсивный характер.

Вторая группа бегунов, имеющая одинаково высокие результаты в беге на 800 и 1500 м, применяет в тренировке несколько больший объем, метод тренировки – преимущественно переменный, паузы отдыха – короче.

Третью группу составляют бегуны с хорошей стайерской выносливостью; они строят тренировку на еще больших объемах тренировочной нагрузки, с еще более короткими паузами отдыха. Основной метод тренировки – переменный.

Независимо от деления на группы бегуны, добиваясь высоких спортивных результатов, тренируются круглогодично и много лет подряд. Нагрузка с совершенствованием физических качеств постоянно совершенствуется и техника бега.

Средства тренировки бегунов на средние дистанции подразделяются на основные и вспомогательные [21]. Основным средством тренировки в беге на любую дистанцию является бег в различных формах и с разной скоростью, проводимый на местности и на дорожке стадиона.

К вспомогательным средствам относятся общеразвивающие упражнения, упражнения с различными отягощениями, игры, лыжи, плавание гребля и прочие виды спорта.

Беговая и прыжковая гимнастика является специальным средством для развития скоростно-силовых качеств и совершенствования техники бега.

Как правило, процесс подготовки бегунов на средние дистанции включает в себя пять основных форм беговой тренировки. К этим видам бега относятся:

1. Продолжительный переменный бег с периодическим чередованием пробежек средней силы и так называемых «воздействующих пауз», проводимых трусцой в течение 45-90 сек. Количество повторений – большое.

2. Переменно-темповый бег, в котором периодически чередуются высокие нагрузки с «воздействующими паузами», проводимыми трусцой в течение 90-180 сек. Число повторений – среднее.

3. Повторно-темповые пробежки представляют собой пробежки с очень высокой скоростью, чередующиеся с ходьбой или легкой трусцой. Продолжительность пауз – 7-15 мин. И даже больше в зависимости от скорости и длины пробегаемых отрезков. Количество пробежек – небольшое.

4. Спринтерские пробежки, т.е. пробежки с максимальной скоростью (длина отрезков колеблется от 30 до 60-80 м в разных комбинациях), в чередовании с паузами отдыха до устранения состояния скованности мышц, наступающей в результате переокисления от работы максимальной мощности.

5. Легкий продолжительный бег, бег в медленном равномерном темпе со средней скоростью 100 и за 25-30 сек. Проводится на длинные дистанции в течение продолжительного времени.

Как разновидность переменного-повторного бега применяются так называемые пробежки сериями. Одна такая серия может представлять собой несколько пробежек в переменном темпе (например, 5x200 м по 31-31 сек. с паузами 45-90 сек.). Затем после более продолжительной (межсерийной) паузы 3-5 мин., проводимой в беге трусцой или ходьбе, следует новая серия пробежек в переменном темпе (отрезки и скорость их пробегания могут быть различными). Таких серий обычно бывает несколько в зависимости от планируемого объема тренировочной нагрузки в данном тренировочном занятии.

Следовательно, бег сериями не является самостоятельной тренировочной формой, а состоит из двух тренировочных средств: продолжительного переменного бега и переменного-повторного с «воздействующими паузами» между отдельными пробежками и с паузами между сериями.

Кроме перечисленных методов – повторного, переменного-равномерного, переменного-повторного сериями, - в тренировке бегунов широко применяются контрольный и соревновательный методы [12,18].

Из вспомогательных средств во все периоды тренировки используются общеразвивающие упражнения на развитие силы, гибкости и расслабление.

В арсенал тренировочных средств всегда включаются упражнения с различными отягощениями для развития как абсолютной силы, так и силовой выносливости.

Бегуны часто выполняют упражнения со штангой и гантелями, причем как классические движения штангиста, так и приседания с грузом на плечах, выпрыгивания из полуприседа, вращения и наклоны туловища, многоскоки на месте и в движениях.

Очень полезными являются также упражнения с набивными мячами и мешками с песком. Броски набивного мяча или мешка с песком из различных положений прекрасно развивают мышцы туловища и ног.

Из года в год по мере роста результатов и все большего повышения требований к специальной физической подготовке бегунов в тренировки все больше и больше включаются беговые и прыжковые упражнения. Беговая и прыжковая гимнастика в сочетании с упражнениями с отягощениями и бегом в гору на местности в подготовительном и частично в соревновательном периодах позволяет бегунам решить проблему силовой выносливости и быстроты – качеств. Которые наряду со специальной выносливостью являются решающими в достижении высоких результатов в беге.

Опыт тренировки и уровень достижений австралийских и новозеландских бегунов, широко использующихся в тренировке элементы силовой подготовки, – яркое свидетельство целесообразности применения этих форм тренировок. Однако необходимо следить за правильностью выполнения беговых и прыжковых упражнений. Отмечены случаи, когда бегуны, слишком увлекающиеся в тренировке этими упражнениями, приобретали силу, но утрачивали естественность движений, и техника их бега становилась менее рациональной. Необходимо все упражнения выполнять с соблюдением основ техники бега, а также в доступном темпе и с такой амплитудой, при которой движения выполняются легко и технично.

Применение специальных беговых и прыжковых упражнений в годичном цикле тренировки необходимо планировать также, как беговую тренировку. Выполнять упражнения надо начиная с подготовительного периода, сначала небольшими дозами вкрапливая их в общую систему тренировок, а затем постепенно увеличивая объем упражнений.

На первых этапах тренировки нет смысла использовать специальные упражнения в большом объеме. В этот период и сам бег дает хорошую нагрузку на опорно-двигательный аппарат. Но по мере уменьшения эффекта воздействия на организм только одного бега необходимо усложнять тренировки за счёт

пружинистого бега, а затем беговых и прыжковых упражнений, бега в гору, упражнения с различного рода отягощениями. Применение в начальной стадии тренировки, осенью и зимой, большого объема специальных силовых упражнений неправильно. Это завышает интенсивность тренировки. Бегуны же, имея большой запас мышечной энергии, чувствуют себя очень хорошо и незаметно для себя дают большую непосильную нагрузку нервной системе и внутренним органам, что приводит к систематическим перевозбуждениям, перетренировке или раннему вхождению в спортивную форму. Кроме всего прочего, необходимо учитывать, что беговые и прыжковые упражнения по своей физиологической характеристике очень нагрузочны.

Беговые и прыжковые упражнения в сочетании с другими силовыми упражнениями (бег в затрудненных условиях, упражнения с отягощениями) – замечательное средство для развития силовой выносливости бегунов. Правильная их дозировка в течение годовой тренировки (с самым большим объемом в весенний период) является залогом успехов бегуна летом [8].

Вот наиболее распространенные специальные упражнения бегунов:

1. Бег с высоким подниманием бедра.
2. Пружинистый бег на носках с акцентом на отталкивание.
3. Семенящий бег (часто, на носках).
4. Многоскоки с разной амплитудой.
5. Забрасывание бедра и голени назад.
6. Бег по лестнице вверх.
7. Бег в гору.
8. Из разбега с постепенным ускорением и переход в семенящий частый бег.
9. Чередование медленного бега с 3-4 силовыми быстрыми шагами и последующим бегом по инерции (в кроссах).
10. Бег со сменой ритма.
11. Прыжки на одной ноге.

Кроме того, бегуны применяют различные прыжки: через барьеры, тройные, пятерные, десятерные с места и с разбега и пр. Хорошим упражнением для бегунов является также барьерный бег.

В тренировке бегунов огромное значение имеет величина нагрузки. Физиологическое приспособление организма требует постепенного повышения нагрузки, при этом является весьма важным повышение как объема, так и интенсивности. При постоянной нагрузке не происходит дальнейшего совершенствования работоспособности. Нагрузка должна расти из года в год, а в подготовительном месяце – от месяца к месяцу.

Величина нагрузки всё время должна изменяться. Исключение составляет тренировка во время поддержания спортивной формы, которая обычно ведется с постоянными средними нагрузками. В соревновательный период «пиками» нагрузки являются сами соревнования [6,13].

Нагрузки в тренировке колеблются от легких до очень высоких. Иногда есть смысл дать бегуну нагрузку, превышающую нагрузку соревнований. Подобные нагрузки чаще всего имеют место весной, когда бегуны за плечами имеют уже подготовительный период и когда им необходима серия высоких нагрузок, чтобы лучшим образом подготовиться к сезону соревнований.

Методы повышения нагрузок следующие.

1. Метод последовательного повышения нагрузки за счет увеличения длительности выполнения упражнений от занятия к занятию.
2. Метод волнообразных нагрузок с чередованием больших и малых нагрузок в недельном цикле – с общей тенденцией к повышению.
3. Метод ступенчатого повышения нагрузки, при котором длительность выполнения упражнений повышается от недели к неделе.

Факторы, определяющие величину тренировочной нагрузки, таковы:

1. Длина пробегаемых отрезков.
2. Темп бега.
3. Число повторений.

4. Продолжительность и характер проведения пауз отдыха (ходьба, бег и пр.).
5. Частота тренировочных занятий.
6. Внешние условия.

В круглогодичной тренировке бегунов на средние дистанции применяется обычно бег с диапазонами скоростей: 1) бег с максимальной и повышенной скоростью; 2) бег с оптимально планируемой скоростью; 3) бег с заниженной скоростью [16,19].

Вопрос сочетания тренировочных средств в одном занятии, к сожалению, ещё в достаточной мере не изучен. Однако установлено, что переключение в одном занятии с одного вида работы на другой часто благотворно влияет на спортсмена. Тренеры, как правило, прибегают к разным вариантам сочетания упражнений и добиваются хороших результатов.

Сочетание длины отрезков в одной тренировке может варьироваться, а темп пробегания отрезков сохраняться. Важно выбрать такую длину отрезков в зависимости от периода тренировки и степени тренированности бегуна, чтобы преодоление этих отрезков бегуном дало бы ему наибольший тренировочный эффект.

Скорость пробегания отрезков надо спланировать так, чтобы и объем тренировочной нагрузки и ее интенсивность к периоду основных соревнований соответствовали поставленным задачам в развитии как скорости, так и выносливости.

Бегун может на протяжении всего года тренироваться, пробегая отрезки с соревновательной скоростью. Необходимо, исходя из степени возбуждения бегуна в процессе тренировки и времени восстановления после неё, определить объём и интенсивность тренировочной нагрузки по месяцам (с ноября по май включительно). Это внесёт определённую ясность в индивидуальный процесс тренировки и приведёт спортсмена к высокой спортивной форме тогда, когда это нужно. Нельзя мириться со стихийной практикой пробегания отрезков с заниженной или завышенной скоростью, полагаясь лишь на субъективные

ощущения спортсмена или слишком завышенное формальное планирование тренера, без учёта возможностей спортсмена. Не следует также в тренировочные группы включать спортсменов с разной степенью подготовленности. Как правило, более сильные бегуны предлагают непосильную нагрузку менее тренированным, которые быстро утомляются и перетренировываются.

После определения длины отрезков и темпа их пробегания нагрузка далее регулируется числом повторения пробежек. Число повторений отрезков в тренировочном занятии зависит от общей интенсивности занятий (скорости пробежек, длительности и характера проведения пауз). Чем быстрее пробегаются отрезки в тренировке, тем меньшее число повторений; чем меньше скорость бега, тем большее количество повторений необходимо для того, чтобы нагрузка была достаточной. Исключительно важно в тренировке установить правильное соотношение между интенсивностью и объемом тренировочной работы.

Между объемом пробегаемых отрезков и длиной дистанции соревнований существует определённая взаимозависимость. В практике тренировки бегунов приняты следующие объемы на одно тренировочное занятие:

Мужчины 800 м

со скоростью, превышающую среднюю – 1600 – 2000 м,

со средней скоростью – 3000 – 4000 м,

с пониженной скоростью – 6000 – 8000 м.

Мужчины 1500 м

со скоростью, превышающую среднюю – 1600 – 2000 м,

со средней скоростью – 4500 – 6000 м,

с пониженной скоростью – 8000 – 12000 м.

Паузы отдыха между отдельными пробежками в тренировке частично устраняют утомление, вызванное предыдущей работой, и восстанавливают работоспособность. Слишком короткие паузы не позволяют поддерживать

необходимую скорость в пробегаемых отрезках. Слишком большие паузы дают хорошую возможность для отдыха, но понижают эффективность тренировки.

Длина паузы зависит от характера проводимой тренировки. Интенсивная тренировка требует длительных пауз, менее интенсивная – коротких.

Работа над развитием скорости только тогда будет иметь смысл, когда паузы между пробежками будут такой продолжительности, чтобы спортсмен достаточно отдохнул и перед началом следующей пробежки был в состоянии оптимальной возбужденности. В этом смысле короткие паузы не имеют смысла.

Если же ставить в задачу тренировки не развитие скорости, а развитие скоростной или специальной выносливости, то повторная или переменная работа с короткими паузами недовосстановлением даёт наибольший тренировочный эффект [1,3,20].

В практике тренировки бегунов-средневигов принято так: чем длиннее отрезок бега, тем более продолжительным должен быть отдых; чем выше интенсивность пробежки, тем больше времени понадобится для восстановления сил.

Поэтому в тренировке бегунов на средние дистанции существуют следующие правила: чем короче отрезок, тем короче пауза; чем длиннее отрезок, тем длиннее пауза; чем быстрее бег, тем длиннее пауза; чем медленнее бег, тем короче пауза.

Таким образом, паузы должны быть такими, чтобы бегун был в состоянии выполнить запланированный объем тренировочной работы с небольшим отклонением в скорости пробежек и чтобы от пробежки к пробежке работоспособность частично восстанавливалась.

Как известно, уменьшение пауз отдыха ведёт к повышению нагрузки – поэтому, прибегая к постепенному усложнению тренировочного процесса, нельзя все факторы (объём, интенсивность, длину пауз) изменять одновременно. Необходимо варьировать изменение этих факторов последовательно, в зависимости от периода и задач тренировки.

Выводы по главе

Вопрос сочетания тренировочных средств в одном занятии, к сожалению, ещё в достаточной мере не изучен. Однако установлено, что переключение в одном занятии с одного вида работы на другой часто благотворно влияет на спортсмена. Тренеры, как правило, прибегают к разным вариантам сочетания упражнений и добиваются хороших результатов.

В тренировке бегунов огромное значение имеет величина нагрузки. Физиологическое приспособление организма требует постепенного повышения нагрузки, при этом является весьма важным повышение как объема, так и интенсивности. При постоянной нагрузке не происходит дальнейшего совершенствования работоспособности. Нагрузка должна расти из года в год, а в подготовительном месяце – от месяца к месяцу.

Величина нагрузки всё время должна изменяться. Исключение составляет тренировка во время поддержания спортивной формы, которая обычно ведется с постоянными средними нагрузками. В соревновательный период «пиками» нагрузки являются сами соревнования.

ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Задачи исследования.

1. Изучить влияние физической нагрузки различной направленности на функциональное состояние организма юных бегунов.
2. Определить сочетание нагрузок в двух смежных днях и восстановления в процессе подготовки бегунов.
3. Экспериментально проверить эффективности влияния физической нагрузки различной направленности на уровень подготовки юных бегунов.

2.2. Методы исследования

1. Анализ литературных источников
2. Педагогический эксперимент
3. Тестирование двигательных способностей юных бегунов
4. Анкетный опрос респондентов.
5. Математико-статистический аппарат.

Анализ литературных источников

Спортивная практика показывает, что из всех звеньев тренировочного процесса наименее изученным, как это ни парадоксально, является недельный цикл тренировки [3]. Бег на средние дистанции в данном аспекте не служит исключением.

Из сравнения существующих в теории и практике планов видно, что они отличны друг от друга как по соотношению разных по направленности средств подготовки, так и по их последовательности применения в микроцикле тренировки.

Сведений экспериментального характера о непосредственной подготовке к соревнованиям юных бегунов на средние дистанции в литературе обнаружить не удалось.

В рекомендациях других авторов также даются самые разноречивые советы по этому вопросу.

Практическое решение этих противоречий и является проблемой нашего исследования.

Педагогический эксперимент

Для решения поставленной цели и задачи исследования нам было необходимо организовать педагогический эксперимент. Для этого были укомплектованы 2 опытные группы юных бегунов на средние дистанции, включавшие по 11 спортсменов 16-17 лет, имеющих III - II разряды, со спортивным стажем 2- 3 года.

Экспериментальное исследование проводилось в период с 2018 по 2020 год на стадионе «Торпедо» города Тольятти.

Тестирование двигательных способностей юных бегунов

Для определения изменений в уровне развития физических качеств юношей экспериментальных групп в начале июля подвергли контрольным испытаниям.

В содержание комплекса тестов составляли следующие упражнения: бег на 20 м с хода, прыжке в высоту с места и суммарные показатели относительной силы 5 мышечных групп у бегунов. Оценка уровня развития специальной и общей выносливости, в беге на 800 и 1500, 5000 м. Для оценки скоростной выносливости применялся повторный бег 2X (4X400 м).

Анкетный опрос респондентов

Для изучения и обобщения передового практического опыта в данном направлении были проведены анкетный опрос и беседы с 15 тренерами. В числе респондентов были и известные тренеры.

Перед респондентами поставлены такие вопросы:

1. Заметное ли влияние на развитие физических качеств бегунов на средние дистанции оказывает последовательность применения средних нагрузок в недельном цикле тренировки?

2. Если последовательность чередования средних нагрузок в микроцикле тренировки существенна, то, на каком фоне лучше развиваются качества специальной и общей выносливости и какие изменения при этом претерпевают скоростные и скоростно-силовые показатели спортсменов?

Ответить на них можно было лишь после проведения длительного эксперимента.

Математико-статистический аппарат

Расчет достоверности различий данных тестирования у юных бегунов групп А и Б, подвергались статистическому аппарату. Установили средние арифметические и средние квадратические отклонения и t - критерий Стьюдента при уровне значимости $p < 0,05$.

2.3. Организация исследования

Педагогические наблюдения проводились в три этапа.

На первом этапе (с 10 сентября 2018 по 25 декабря 2018 г.) определялась методика исследования и экспериментальная база, контингент испытуемых.

На втором этапе (с 14 января 2019 по 25 декабря 2019 г.) проводилось экспериментальное исследование. Изучалась методика тренировочного плана юных бегунов на средние дистанции в условиях учебно-тренировочных занятий, внедрялась и проверялась эффективность педагогической методики контроля и оценки тренировочного плана.

На третьем этапе (с 15 января 2020 по 15 мая 2020 г.) педагогического наблюдения обрабатывались результаты исследования. Разработаны практические рекомендации.

2.4. Методика сравнительного эксперимента

В педагогическом эксперименте нами проводились анализ и оценивание эффективности существующих в теории и практике бега на средние дистанции

у юных бегунов планов тренировки и на их основе разработка наиболее оптимальных норм тренировочных нагрузок.

В соответствии с задачами исследования недельный цикл тренировки подготовительного периода в опытных группах строился следующим образом.

Г р у п п а А

Понедельник - развитие общей выносливости.

Вторник - совершенствование скоростно-силовых качеств.

Среда - отдых.

Четверг - развитие общей выносливости.

Пятница - совершенствование скоростных качеств и специальной выносливости.

Суббота - отдых.

Воскресенье - отдых.

Г р у п п а Б

Понедельник - совершенствование скоростно-силовых качеств.

Вторник - развитие общей выносливости.

Среда - отдых.

Четверг - совершенствование скоростных качеств и специальной выносливости.

Пятница - развитие общей выносливости.

Суббота - отдых.

Воскресенье - отдых.

Соревновательный период тренировки у юных бегунов на средние дистанции характеризуется совершенствованием качества специальной выносливости. В этот период считают необходимым проводить тренировочные занятия со скоростной направленностью, а также поддерживать уровень скоростно-силовой подготовки и общей выносливости.

В соревновательном периоде тренировки бегуны экспериментальных групп уделяли развитию специальной выносливости 50 % общего времени занятий в неделю, скоростно-силовой подготовке - 25 % и по 12,5 %-развитию

скоростных качеств и общей выносливости. Задачи общей физической подготовки решались в конце каждой тренировки.

Построение недельного цикла в соревновательном периоде в соответствии с задачами экспериментального исследования было следующим.

Г р у п п а А

Понедельник - развитие специальной выносливости.

Вторник - совершенствование скоростно-силовых качеств

Среда - отдых.

Четверг - развитие специальной выносливости.

Пятница - совершенствование скоростных качеств и общей выносливости.

Суббота - отдых.

Воскресенье - отдых.

Г р у п п а Б

Понедельник - развитие скоростно-силовых качеств,

Вторник - развитие специальной выносливости,

Среда - отдых.

Четверг - развитие скоростных качеств и общей выносливости.

Пятница - совершенствование специальной выносливости.

Суббота - отдых.

Воскресенье - отдых.

Следует напомнить, что в недельных циклах как подготовительного, так и соревновательного периодов тренировки, занимающиеся обеих групп, выполняли по условиям эксперимента только средние нагрузки.

Принципиальное отличие в методике проведения занятий, обусловленное целью исследования и подлежащее проверке, заключалось в том, что совершенно одинаковые программы выполнялись бегунами каждой группы в различной последовательности.

Педагогический эксперимент длился с октября по июнь включительно. Перед началом эксперимента всех занимавшихся подвергли комплексному медицинскому обследованию. Все юноши были допущены к дальнейшим учебно-тренировочным занятиям.

Подготовительный период тренировки длился с октября по март. За это время было проведено 110 тренировочных занятий. В соответствии с рекомендациями ученых и ведущих тренеров подготовительный период условно делился на I и II этапы. На I этапе (октябрь - январь) постепенно увеличивался километраж беговой работы при относительно низкой интенсивности, на II этапе (февраль-март) интенсивность беговых нагрузок постепенно нарастала с сохранением объема в феврале и уменьшением его в марте.

В значения объемов, не включался бег разминки и заключительной части, а также трусцой, выполняемый во время основной части занятия. Увеличение километража по месяцам осуществлялось, в основном, за счет выполнения работы, направленной на развитие общей выносливости. Для сохранения средней нагрузочности тренировочных занятий при изменении объема беговой работы соответственно в меньшую сторону менялась и ее интенсивность. При этом контроль за величиной нагрузки осуществлялся на основе данных педагогических наблюдений и тестирования. Для развития общей выносливости применяли: кроссы; бег типа «фартлек»; длительную игру в футбол или баскетбол; бег на отрезках 2000, 3000, 4000, 5000, 6000 м.

Необходимо отметить, что кроссы, фартлек, игру в футбол и баскетбол использовали, в основном, в октябре и ноябре, а основным средством развития общей выносливости являлся бег на указанных отрезках.

В занятиях, направленных на развитие скоростно-силовых качеств, значительное место занимали такие упражнения: бег с высоким подниманием бедра и прыжковый бег, выполняемые с отягощениями и без них, выпрыгивание со штангой на плечах, прыжки с места в длину на одной и двух ногах, бег толчками, прыжки через барьеры, толкаясь одной и двумя ногами,

толкание ядра и метание набивных мячей различными способами, бег в затрудненных условиях.

В ходе эксперимента юноши совершенствовали скоростные качества с помощью следующих средств: бег с низкого и высокого старта; с хода на отрезках 20- 100 м; повторный на отрезках 60-200 м; эстафетный бег. В тренировках, направленных на развитие скоростных качеств, применяли такие интервалы отдыха, которые способствовали повторному выполнению упражнений на фоне восстановления работоспособности спортсменов.

В занятиях, предусматривающих совершенствование специальной выносливости юных бегунов, применяли повторный и переменный методы тренировки. Повторный метод включал пробегание отрезков 400-1200, переменный - 100-600 м.

В конце каждого занятия спортсмены обеих групп в течение 15-25 мин выполняли комплекс средств общей физической подготовки, строящийся по принципу круговой тренировки. При этом упражнения, направленные на развитие силы мышечных групп, чередовались с упражнениями на расслабление и гибкость.

По ходу тренировки в обеих группах было проведено исследование функционального состояния организма юношей (по данным педагогических тестов) в течение недельного цикла.

Выводы по главе

Во второй главе определялась методика исследования и экспериментальная база, контингент испытуемых, проводилось экспериментальное исследование. Изучалась методика тренировочного плана юных бегунов на средние дистанции в условиях учебно-тренировочных занятий, внедрялась и проверялась эффективность педагогической методики контроля и оценки тренировочного плана. Разработаны практические рекомендации.

Для решения цели и задач педагогического эксперимента использовалась батарея методов исследования: научный системно-структурный и функциональный подход, теоретический синтез медико-биологической, педагогической и научно-методической литературы; методы теоретического анализа; методы моделирования; сравнительный эксперимент; статистические методы для обработки объективных и субъективных данных.

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Исследование схемы тренировочного процесса в микроциклах

Результаты исследования показали, что показатели в контрольных упражнениях у бегунов группы А в микроцикле тренировки изменялись волнообразно. В 3-й и 6-й дни недели отмечалось наибольшее ухудшение результатов тестирования, в 4-й и 7-й - данные всех применяемых проб успевали восстановиться до уровня исходных, а в 8-й день удерживались на этом уровне. В показателях частоты сердечных сокращений, полученных при выполнении специфической дополнительной нагрузки, наблюдались аналогичные изменения.

У спортсменов группы Б со 2-го по 7-й день недельного цикла тренировки наблюдалось ухудшение показателей, характеризующих состояние нервно-мышечного аппарата и сердечно-сосудистой системы. Восстановление функционального состояния организма бегунов (по данным применяемых проб) происходило лишь на 8-й день (то есть в 1-й день следующего недельного цикла тренировки).

Исходя из изложенного, можно отметить следующие особенности в динамике функционального состояния организма юношей на протяжении микроцикла тренировки в обеих группах.

1. Недельный цикл в группе А характеризовался чередованием угнетения и восстановления систем организма спортсменов, у бегунов группы Б со 2-го до 7-й день недельного цикла отмечалось недовосстановление.

2. Юноши группы А выполняли тренировочную нагрузку с направленностью на развитие общей выносливости на фоне восстановления работоспособности, бегуны группы Б в 5-й день - на фоне недовосстановления, а во 2-й день - на фоне «следов» первого дня тренировки.

Таблица 1 - Изменение уровня развития физических качеств у спортсменов экспериментальных групп в конце подготовительного периода

| Контрольные испытания | Группа А | | | Группа Б | | |
|--|----------------------|------------------|-------|----------------------|---------------|-------|
| | Начало периода | Конец периода | Р | Начало периода | Конец периода | Р |
| Бег на 20 м с хода, с | 2,27 | 2,19 сдвиг 0,08 | >0,05 | 2,25 сдвиг 0,18 | 2,07 | <0,05 |
| Прыжок в высоту с места, см | 56,4 | 60,6 сдвиг 4,2 | <0,05 | 57,1 сдвиг 7,2 | 64,4 | <0,05 |
| Суммарный показатель относительной силы 5 мышечных групп, кг | 5,8 | 5,85 сдвиг 0,05 | >0,05 | 5,75 сдвиг 0,33 | 6,08 | <0,05 |
| Бег 2X (4X400 м), мин | 8.57,6 | 8.44,6 сдвиг 13с | <0,05 | 8.55,7 сдвиг 7,2 с | 8.48,5 | >0,05 |
| Бег на 5000 м, мин | 18,09,5 сдвиг 1.07,2 | 17.02,3 | <0,05 | 17.58,3 сдвиг 23,9 с | 17.34,4 | >0,05 |
| Бег на 800 м, мин сдвиг 2,8 с | 2.06 | 2.03,2 | >0,05 | 2,06 сдвиг 1,3 с | 2.04,7 | >0,05 |
| Бег на 1500 м, мин | 4.27,9 | 4.20,9 сдвиг 7 с | <0,05 | 4.26,8 сдвиг 3,1 с | 4.23,7 | >0,05 |

3. Скоростно-силовая работа проводилась спортсменами группы А на фоне «следов» предыдущего занятия. В группе Б тренировочная нагрузка с направленностью на совершенствование скоростно-силовых качеств проводилась на фоне восстановленной работоспособности бегунов.

Для определения изменений в уровне развития физических качеств, произошедших за подготовительный период тренировки у спортсменов опытных групп, в конце марта были проведены контрольные испытания, результаты которых представлены в таблице 1. Из нее видно, что в конце подготовительного периода бегуны группы А улучшили результаты во всех видах контрольных испытаний. Однако сдвиги в данных бега на 20 м с хода и суммарного показателя относительной силы не были существенными и статистически достоверными. Заметное улучшение результатов произошло в видах контрольных испытаний, отражающих уровень развития общей и специальной выносливости, а также в беге на 800 и 1500 м. За исключением времени бега на 800 м, все эти сдвиги статистически значимы.

В группе Б юноши также улучшили показатели в контрольных испытаниях. Статистически значимые сдвиги наблюдались в данных бега на 20 м с хода, прыжка в высоту с места и суммарного показателя относительной силы 5 мышечных групп; в остальных видах контрольных испытаний прирост результатов не был статистически достоверным.

Сравнивая сдвиги в показателях тестов в одной и другой группах, можно отметить следующее. Бегуны группы А показали больший прирост результатов в видах испытаний, отражающих уровень развития выносливости. Данный факт, как видно, объясняется тем, что они получали нагрузку, направленную на развитие общей выносливости в фазе восстановленной спортивной работоспособности, а не на фоне утомления (как это было в группе Б).

У юношей группы Б более заметно, чем в группе А, улучшились показатели, отражающие уровень развития силы, быстроты и скоростно-силовых качеств. Напомним, что бегуны группы Б работу скоростно-силовой направленности выполняли на фоне восстановления организма, в то время как в

группе А такие занятия проводились на фоне «следов» нагрузки, направленной на развитие общей выносливости.

Соревновательный период тренировки длился с апреля по июнь включительно. За это время было проведено 57 тренировочных занятий. Километраж бега по месяцам представлен в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, объем беговой работы постепенно снижался с 96,3 км (апрель) до 76,1 км (июнь), а интенсивность - возрастала. Для того чтобы применяемые тренировочные нагрузки по своему воздействию на организм спортсмена оставались на уровне средних, повышение интенсивности работы проводилось с учетом результатов тестирования (таблицы 1 и 6). В связи с задачами соревновательного периода и с увеличением времени, отводимого на развитие специальной выносливости, был расширен круг средств специальной подготовки: пробегание отрезков 100-1200 м, использование повторного, переменного интервального метода тренировки.

Таблица 2 - Динамика объема тренировочных нагрузок юных бегунов в соревновательном периоде.

| Месяц | Апрель | Май | Июнь |
|----------------|--------|-----|------|
| Объем бега, км | 96,3 | 80 | 76,1 |

Повторный метод тренировки включал пробегание 400-1200-метровых отрезков, переменный - 100-800-метровых, интервальный метод - 400-1200-метровых. Все средства специальной подготовки бегунов предусматривали развитие специальной выносливости для бега на 800 и 1500 м. Исходя из задач эксперимента, спортсмены обеих групп выполняли одинаковые тренировочные программы, но в различной последовательности чередования их в недельном цикле тренировки.

Таблица 3 - Изменение уровня развития физических качеств у спортсменов опытных групп за период эксперимента

| Контрольные испытания | Группа А | | | Группа Б | | |
|--|----------|-----------------------|-------|----------------------|---------|-------|
| | Начало | Конец | Р | Начало | Конец | Р |
| Бег на 20 м с хода, с | 2,27 | 2,16 сдвиг 0,11 | <0,05 | 2,25 сдвиг 0,24 | 2,01 | <0,05 |
| Прыжок в высоту с места, см | | | | | | |
| Суммарный показатель относительной силы 5 мышечных групп, кг | 56,4 | 62,5 сдвиг 6,1 | <0,05 | 57,3 сдвиг 10,9 | 68,0 | <0,05 |
| Бег 2X (4X400 м), мин | 5,8 | 5,89 сдвиг 0,09 | >0,05 | 5,75 сдвиг 0,43 | 6,18 | <0,05 |
| Бег на 5000 м, мин | 8.57,6 | 8.34,6 сдвиг 23 с | <0,05 | 8.55,7 сдвиг 1с | 8.44,7 | >0,05 |
| Бег на 800 м, мин | 18.09,5 | 1 6.30,6 сдвиг 1.38,9 | <0,05 | 1 7.58,3 сдвиг 53,5с | 17.04,8 | <0,05 |
| Бег на 1500 м, мин | 2.06 | 2.00,4 сдвиг 5,6 с | <0,05 | 2.06 сдвиг 2,2с | 2.03,8 | >0,05 |
| | 4.27,9 | 4.15,6 сдвиг 12,84 с | <0,05 | 4.26,8 сдвиг 4,1с | 4.22,7 | >0,05 |

За период эксперимента было проведено 167 тренировочных занятий. Комплексные врачебные обследования не выявили у бегунов опытных групп отклонений от нормы в состоянии здоровья. Для определения изменений в уровне развития физических качеств юношей опытных групп в начале июля подвергли контрольным испытаниям (таблица 3).

Из таблицы 3 видно, что в конце экспериментального исследования бегуны обеих групп улучшили результаты во всех видах контрольных испытаний. Большой прирост данных в беге на 20 м с хода, прыжке в высоту с места и суммарном показателе относительной силы 5 мышечных групп наблюдался у бегунов группы Б. В видах, отражающих уровень развития специальной и общей выносливости, а также в беге на 800 и 1500 м более значительным было улучшение результатов у спортсменов группы А. Расчет достоверности различий данных тестирования у бегунов групп А и Б (в конце эксперимента) показал, что они статистически значимы во всех видах проб.

На основании проведенного экспериментального исследования представляется возможным выделить следующее.

1. Последовательность выполнения средних нагрузок в недельном цикле тренировки оказала влияние на уровень развития основных физических качеств юных бегунов.

2. Большой эффект в развитии общей и специальной выносливости спортсменов наблюдался при таком построении микроцикла, когда тренировочные программы, посвященные совершенствованию этих качеств, проводились на фоне восстановления функционального состояния организма. Логичность такого результата вытекает из заключения [2,12,19] о том, что основные занятия, предусматривающие развитие ведущих в данном виде спорта функций, должны проводиться на фоне восстановленной или повышенной работоспособности. Как известно, в беге на средние дистанции таким «ведущим» качеством является выносливость.

Думается, что при планировании тренировочного процесса эти данные обязательно должны учитываться в соответствии с индивидуальными

особенностями бегунов. Очевидно, спортсмену с хорошими скоростными качествами следует обратить главное внимание на совершенствование общей и специальной выносливости, а бегуну с недостаточной высокой скоростной подготовкой, но с хорошим уровнем развития выносливости целесообразно на фоне восстановления выполнять работу скоростного характера. В связи с этим можно согласиться с мнением Ф.П. Сулова о том, что нет и в принципе, не может быть одной структуры микроциклов, пригодной для всех случаев спортивной практики и для каждого спортсмена [19].

3. Проведенные исследования подтвердили имеющиеся в теории и практике данные, что скоростно-силовые и скоростные качества спортсменов лучше развиваются на фоне восстановления всех систем организма. В этом вопросе результаты эксперимента согласуются с выводами [1,6,8], исследовавших построение тренировки в недельном цикле у юных бегунов на короткие дистанции.

4. Применение средних нагрузок в занятиях с юными атлетами позволило выполнить значительный объем работы, не форсируя их подготовку, и способствовало повышению уровня развития основных физических качеств. Результаты исследований подтвердили данные [3] о том, что наиболее оптимальной в занятиях с юношами следует считать такую работу, после выполнения, которой восстановление спортивной работоспособности происходит через одни сутки.

3.2. Этап непосредственной подготовки к соревнованиям

В соревновательном периоде бегунам, наряду с проведением тренировочных занятий, приходится участвовать в спортивных состязаниях. Большое значение для достижения высокого результата имеет состояние организма спортсменов в момент соревнования. В этом аспекте особую значимость приобретает «подведение» организма юноши ко дню старта в состояние наивысшей (на данный период) спортивной работоспособности.

Задачей исследования было определить день, когда функциональное состояние организма спортсменов будет наиболее подходящим для выполнения соревновательной нагрузки. В эксперименте применяли комплекс педагогических и медико-биологических методик.

Прыжок в высоту с места, см

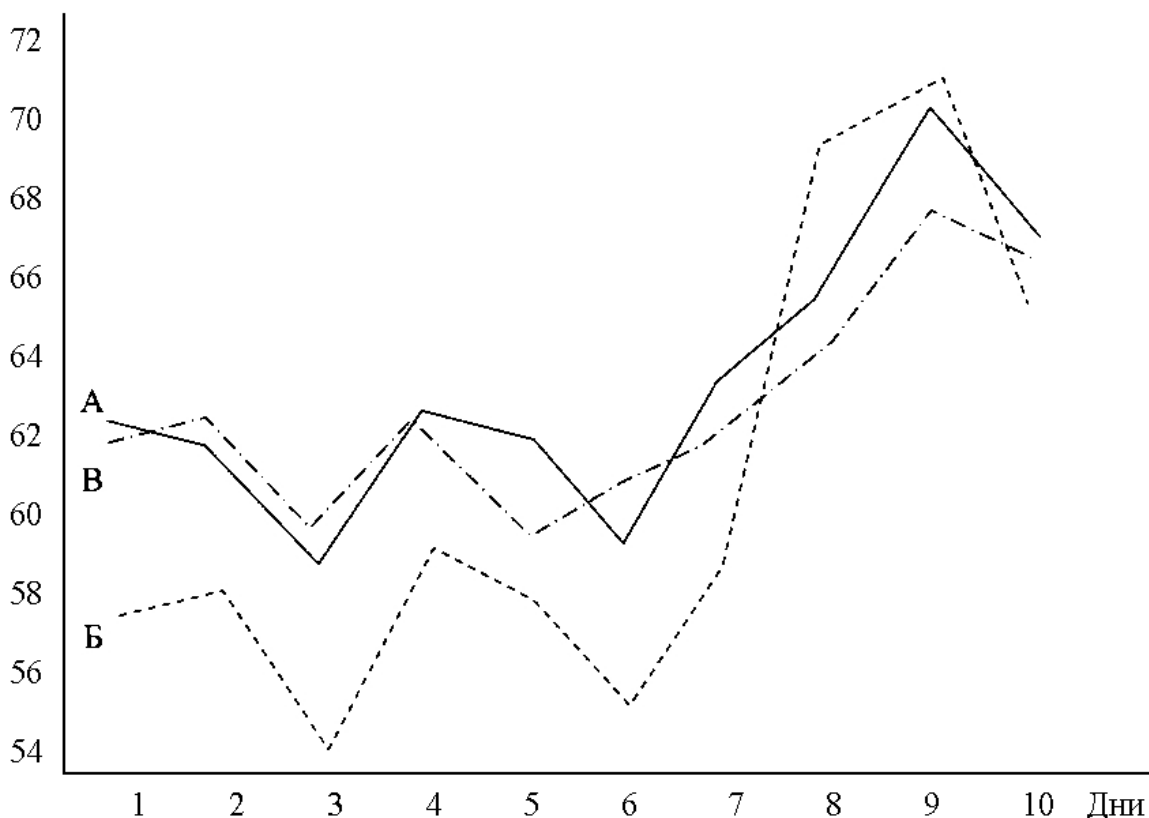


Рисунок 1 - Динамика результатов педагогических контрольных испытаний юных бегунов в соревновательном периоде тренировки (а процессе недельного цикла и подведения к соревнованиям).

Условные обозначения:

А - прыжок в высоту с места; Б - статическая выносливость, сгибателя бедра; В - суммарный показатель силы сгибателя бедра.

Педагогические методы включали измерение результатов прыжка в высоту с места, суммарного показателя силы сгибателя бедра и его статической выносливости, а также запись частоты сердечных сокращений при выполнении

специфической дополнительной нагрузки. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы основывалась на изучении реакции пульса и артериального давления на повторное выполнение 15-секундного бега в максимальном темпе с интервалом в 2 мин, электрокардиографии.

Состояние нервно-мышечной системы определяли с помощью исследования функциональной подвижности нервно-мышечного аппарата, треморографии, регистрации латентного периода двигательной реакции.

Поскольку течение восстановительных процессов при подведении спортсменов к соревнованиям во многом определяется динамикой функционального состояния организма в предыдущие дни, обследования юношей опытных групп проводились в течение недельного цикла до момента состязаний.

Вначале у испытуемых снимали медико-биологические показатели, затем следовало выполнение специфической дополнительной нагрузки с регистрацией пульсовых характеристик, после чего спортсмены заканчивали комплекс вводной части тренировочного занятия. После окончания разминки измеряли показатели педагогических тестов и юноши приступали к выполнению тренировочной программы. Аналогичным образом обследовали спортсменов и в дни отдыха.

Выполнение недельного цикла тренировки сопровождалось различной направленностью в функциональных проявлениях изучаемых систем организма юношей в группах А и Б. Показатели тестов и пульсовые характеристики (полученные на основе применения специфической дополнительной нагрузки) у юношей группы А на протяжении недели изменялись волнообразно: в 3-й день значения проб ухудшались, в 4-й день - восстанавливались до исходного уровня, в 6-й день снова ухудшались и в 7-й день соответствовали исходным данным.

У юных бегунов группы Б со 2-го по 8-й день данные тестов и пульсовых характеристик были хуже исходных значений, восстановление показателей до уровня исходных наблюдалось лишь на 8-й день.

Анализ динамики функционального состояния организма спортсменов в период применения малых нагрузок и отдыха показал, что степень воздействия, выполненного накануне недельного цикла в группах А и Б различна. Выполнение варианта А сопровождалось быстрым восстановлением функционального состояния нервно-мышечной и сердечно-сосудистой систем. Тренировка по схеме варианта Б вызывала замедленное течение восстановительных процессов, при этом наблюдалась гетерохронность восстановления различных показателей.

Экспериментальные исследования показали, что наиболее благоприятные изменения в состоянии систем организма спортсменов наблюдались в 9-й день эксперимента. Из этого следовало, что наилучший спортивный результат бегуны могли бы показать, участвуя в соревнованиях именно в этот день.

Как показали проведенные исследования, рациональное планирование тренировки необходимо не только при построении обычных недельных циклов, но и в период непосредственной (за несколько дней) подготовки к соревнованиям. Полученные материалы говорят о том, что подведение юных бегунов к состязаниям можно проводить, чередуя день отдыха и занятие с малой нагрузкой, направленной на развитие скоростно-силовых качеств.

В этом случае спортсменам после выполнения программы недельного цикла планируется сочетание дня отдыха с занятием, направленным на развитие скоростно-силовых качеств (малая нагрузка). Чередование отдыха с малой нагрузкой применяется до тех пор, пока не будет установлен день наивысшего подъема в результатах контрольных испытаний, проводимых с бегунами. Именно в этот день юноши могут показать лучший (на данный период) результат в беге на 800 или 1500 м. Количество дней отдыха и занятий, необходимых для достижения пика в результатах тестирования, и определяет продолжительность этапа подведения спортсменов к соревнованиям.

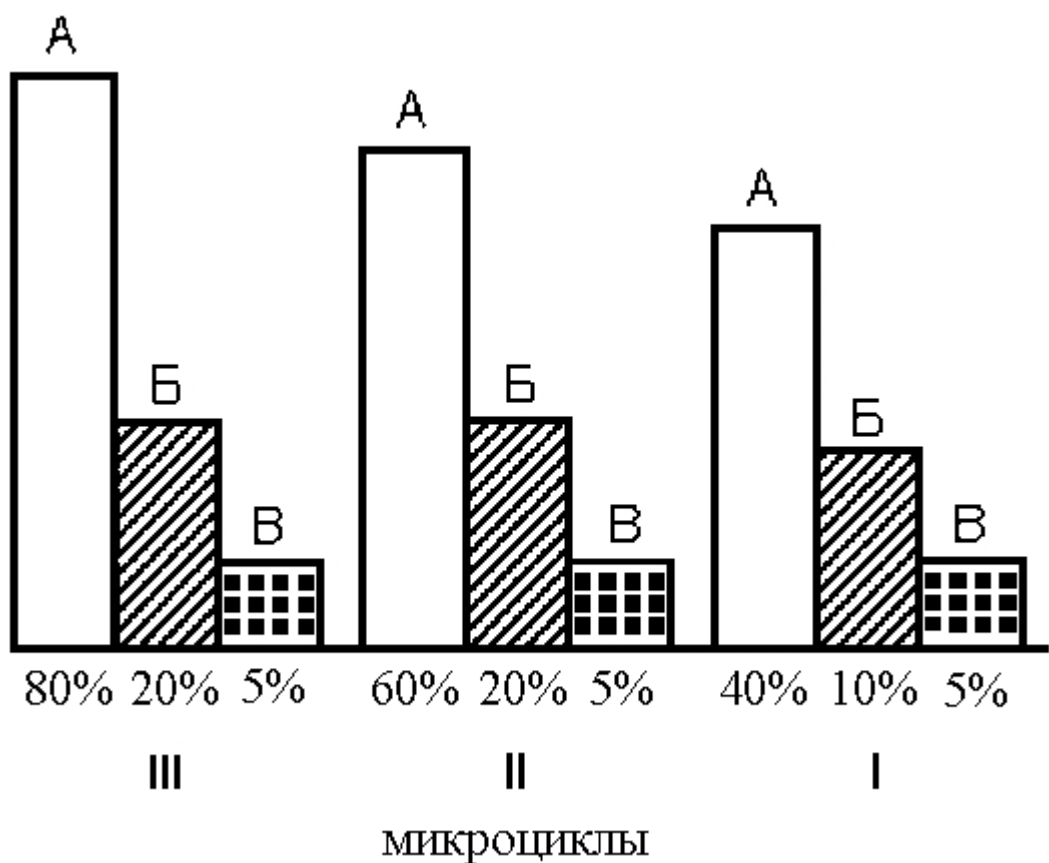


Рисунок 2 - Распределение тренировочных нагрузок в предсоревновательных микроциклах при подготовке к ответственным стартам.

А - общий объем бега (в % от максимального); Б - объем бега в аэробно-анаэробном режиме энергообеспечения (в % от общего объема микроцикла); В - объем бега в анаэробном режиме энергообеспечения (в % от общего объема микроцикла).

Согласно вышеизложенному материалу подготовка к ответственным соревнованиям может быть успешной лишь в том случае, если находит свое отражение в оптимальном варьировании компонентами тренировочных нагрузок уже за несколько недель до старта.

В результате организации эксперимента наиболее эффективным вариантом распределения тренировочных нагрузок в предсоревновательных микроциклах был призван мезоцикл, представленный на рисунке 2.

За уровень отсчета общего объема тренировочных нагрузок были взяты среднегрупповые данные километража трех разных недель в годичном цикле тренировки, где нагрузки были максимальными. У молодых бегунов, принимавших участие в исследованиях, средний показатель максимального объема составил $120 \pm 19,6$ км в неделю. Эта величина была условно принята за 100 %.

Хочется надеяться, что творческое использование описанного предсоревновательного мезоцикла (рисунок 2) в сочетании с рассмотренным выше этапом подведения к состязаниям позволит юным бегунам полнее раскрыть свои возможности.

Для изучения и обобщения передового практического опыта в данном направлении были проведены анкетный опрос и беседы с 15 тренерами. В числе респондентов были и известные тренеры.

Результаты анкетного опроса и беседы показали, что из респондентов:

- 86 % считают существенной определенную последовательность чередования тренировочных нагрузок в недельном цикле тренировки юного бегуна на средние дистанции;

- 14 % - не придают значения последовательности выполнению работы, запланированной на ту или иную неделю.

По вопросу расположения в микроцикле тренировки занятий со скоростной и скоростно-силовой направленностью и программ, посвященных преимущественному развитию выносливости, мнения 1-й группы тренеров (86 %) разделились так:

- большинство из них считают, что нагрузки, направленные на совершенствование скоростных и скоростно-силовых качеств, должны выполняться юношами после отдыха или на фоне восстановления, работа же по развитию специальной и общей выносливости может быть успешно выполнена в фазе пониженной работоспособности;

Таблица 4 - Модельные характеристики сильнейших юных бегунов

| Показатели | Основная соревновательная дистанция | |
|--|-------------------------------------|---------------------|
| | 800 м | 1500 м |
| Возраст, лет | 16-17 | 16-17 |
| Рост, см | 178 | 180 |
| Масса, кг | 66 | 68-70 |
| Абсолютный объем сердца не менее | 800 см ³ | 800 см ³ |
| Максимальное потребление кислорода не менее | 65 мл/мин/кг | 65 мл/мин/кг |
| Бег на 100 м, с | 10,8-11,2 | 11,0-11,4 |
| Бег на 400 м, с | 48,5-50,5 | 49,5-51,0 |
| Бег на 800 м, мин | 1.49-1.51 | 1.50-1.52,0 |
| Бег на 1500 м, мин | 3.50-3.54 | 3.46-3.49,0 |
| Бег на 3000 м, мин | 8.30-8.40 | 8.20-8.30 |
| Бег на 5000 м, мин | 14.50 | 14.40 |
| Бег на 15 км, мин | не хуже 48 | 46-47 |
| Общий объем бега в году, км | 3000-3600 | 3600-4200 |
| в том числе объем бега на отрезках в аэробной зоне | не более 10 % , | не более 10 % |
| в аэробно-анаэробной зоне | 60-65 % | 60-65 % |
| в анаэробной зоне | 30-35 % | 30-35 % |
| | до 5 % | до 5 % |

- остальные тренеры, считающие ведущими компонентами подготовки бегуна на средние дистанции специальную и общую выносливость, планируют после отдыха или на фоне восстановления проведение работы на выносливость, после чего включают занятия с направленностью на развитие скоростных и скоростно-силовых качеств.

Из таблицы 4 видно, что в конце подготовительного периода бегуны группы А улучшили результаты во всех видах контрольных испытаний. Однако сдвиги в данных бега на 20 м с хода и суммарного показателя относительной силы не были существенными и статистически достоверными. Заметное улучшение результатов произошло в видах контрольных испытаний, отражающих уровень развития общей и специальной выносливости, а также в беге на 800 и 1500 м. За исключением времени бега на 800 м, все эти сдвиги статистически значимы.

В группе Б юноши также улучшили показатели в контрольных испытаниях. Статистически значимые сдвиги наблюдались в данных бега на 20 м с хода, прыжка в высоту с места и суммарного показателя относительной силы 5 мышечных групп; в остальных видах контрольных испытаний прирост результатов не был статистически достоверным.

Сравнивая сдвиги в показателях тестов в одной и другой группах, можно отметить следующее. Бегуны группы А показали больший прирост результатов в видах испытаний, отражающих уровень развития выносливости. Данный факт, как видно, объясняется тем, что они получали нагрузку, направленную на развитие общей выносливости в фазе восстановленной спортивной работоспособности, а не на фоне утомления (как это было в группе Б).

У юношей группы Б более заметно, чем в группе А, улучшились показатели, отражающие уровень развития силы, быстроты и скоростно-силовых качеств. Напомним, что бегуны группы Б работу скоростно-силовой направленности выполняли на фоне восстановления организма, в то время как в группе А такие занятия проводились на фоне «следов» нагрузки, направленной на развитие общей выносливости.

Из материалов, приведенных в главе 2 «Сочетание нагрузок в двух смежных днях и восстановление», видно, что последовательность чередования нагрузок по дням недели влияет на ход восстановительных процессов в организме юных спортсменов.

Выводы по главе

Согласно полученным результатам нашего исследования, подготовка к ответственным соревнованиям может быть успешной лишь в том случае, если все компоненты тренировочных нагрузок за несколько недель до старта находятся в оптимальном варьировании.

Данные исследования указывают на то, что в предсоревновательной подготовке следует чередовать занятие скоростно-силовой направленности с днем отдыха. Это подтверждается анализом тренировки большого числа известных бегунов на средние дистанции.

Проведенные исследования подтвердили имеющиеся в теории и практике данные о том, что скоростно-силовые и скоростные качества спортсменов лучше развиваются на фоне восстановления всех систем организма.

Анализ динамики уровня развития физических качеств у спортсменов проводился в двух экспериментальных группах А и Б. Применение средних нагрузок в занятиях с юными атлетами позволило выполнить значительный объем работы, не форсируя их подготовку, что способствовало повышению уровня развития основных физических качеств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенного экспериментального исследования представляется возможным сделать следующие выводы.

Последовательность выполнения средних нагрузок в недельном цикле тренировки оказала влияние на уровень развития основных физических качеств юных бегунов. Большой эффект в развитии общей и специальной выносливости спортсменов наблюдался при таком построении микроцикла, когда тренировочные программы, посвященные совершенствованию этих качеств, проводились на фоне восстановления функционального состояния организма.

Основные занятия, предусматривающие развитие ведущих в данном виде спорта функций, должны проводиться на фоне восстановленной или повышенной работоспособности. Как стало нам известно, в беге на средние дистанции таким «ведущим» качеством является выносливость.

Результаты исследования показали, что показатели в контрольных упражнениях у бегунов группы А в микроцикле тренировки изменялись волнообразно. В 3-й и 6-й дни недели отмечалось наибольшее ухудшение результатов тестирования, в 4-й и 7-й - данные всех применяемых проб успевали восстановиться до уровня исходных, а в 8-й день удерживались на этом уровне. В показателях частоты сердечных сокращений, полученных при выполнении специфической дополнительной нагрузки, наблюдались аналогичные изменения (рисунок 2).

У спортсменов группы Б со 2-го по 7-й день недельного цикла тренировки наблюдалось ухудшение показателей, характеризующих состояние нервно-мышечного аппарата (рисунок 3) и сердечно-сосудистой системы (рисунок 4). Восстановление функционального состояния организма бегунов (по данным применяемых проб) происходило лишь на 8-й день (то есть в 1-й день следующего недельного цикла тренировки).

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алешков, И.А. Формирование скоростного навыка в связи с индивидуальными особенностями в силе и лабильности нервных процессов // Вопросы психологии. - 2012. - № 2. - С. 94 - 100.
2. Апанасенко, Г.Л. Физическое развитие детей и подростков / Киев: Здоровья, 2015.-80 с.
3. Бондаревский, Е.Я., Ханкелдиев, Ш.Х. Факторная структура физической подготовленности учащихся молодежи. / Монография // Ташкент. 1993 – 242 с.
4. Бондарев, А.П. Руководство по спортивно-функциональной классификации пловцов с поражениями опорно-двигательного аппарата. – /М.: «Советский спорт», 2011. -80с.
5. Григан, С. Научно педагогические основы планирования подготовки легкоатлетов-бегунов / LAP, 2012. -208с.
6. Джалилов, А.А. Теория и методика обучение базовым видам двигательной деятельности /А.А. Джалилов, Н.Н. Назаренко /Учебное пособие. // Тольятти «Издательство», ТГУ. 2016. – 184 с.
7. Джалилов, А.А. Биомеханика двигательной деятельности /А.А. Джалилов, К.Л. Меркурьев //Учебное пособие. – Тольятти «Издательство», ТГУ, 2019. - 216с.
8. Джалилов, А.А. Визуальная оценка двигательных действий в связи с совершенствованием профессиональных навыков специалистов по легкой атлетике /А.А. Джалилов, К.Л. Меркурьев /учебное пособие //Тольятти «Издательство» ТГУ, 2015 . – 184 с.
9. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена /М.: «Физическая культура и спорт», 2009. -199с.
10. Кузнецов, В.Л. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений /«Теория и методика физического воспитания и спорта». // М.: Академия. 2010. - 420с.

11. Кузнецов, В.С. Теория и методика физической культуры /Учебник. //М.: «Физическая культура и спорт»,2012. -416с.
12. Медведев, М.А. Физиология и психофизиология. /М.А. Медведев, В.М. Смирнов /Учебник // МИА. 2015. -616с.
13. Михайлов, С.С. Биохимия двигательной деятельности: /учебник. - 6 изд. дополн. // М.: Спорт. 2016. - 296с.
14. Никитушкин, В. Г. Спорт высших достижений: теория и методика /В.С. Никитушкин, Ф.П. Суслов // Учебное пособие. // М.: Спорт. 2017. -252с.
15. Никитушкин, В.Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов. /«Физическая культура», 2010. -278с.
16. Ньюсом, П., Янг А. Эффективный спринт. Методика тренировки в спринтерском беге / ИнформМед. 2013. -400с.
17. Смирнов, Ю.И. Комплексная оценка и контроль спортивной подготовленности. / «Малаховка». 1986. - 67с.
18. Стернин, Ю.И. Адаптация и реабилитация в спорте высших достижений / ИнформМед. 2010. -152с.
19. Суслов, Ф.П. Современная система спортивной подготовки. /М.: «Физкультура и спорт», 1995. – 4457 с.
20. Третьякова, Н.В. Теория и методика оздоровительного бега /Н.В. Третьякова, А.В., Андрюхин / Учебное пособие // Спорт. 2016. -215с.
21. Фискалов, В. Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта /В.Д. Фискалов, В.П. Чуркашин /Учебное пособие // Спорт. 2016. -186с.
22. Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта. /Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов /12 изд. испр. //М.: «Академия», 2014. -420с.
23. Шеланов, А.Б. Восстановительная медицина в спорте /ИКИ. 2016. -136 с.