

**УЧЕБНО- ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ПРОЦЕСС БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ****Трущенко В.В.**УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

**Введение.** Любой тренировочный процесс является сложным структурированным действием, направленным на достижение определенного спортивного результата в конкретный временной период [1,2]. Учет периодов подготовки, физиологических особенностей организма спортсменов, уровня развития их двигательных способностей - одни из тех факторов, которые надо учитывать в подготовке спортсменов любой специализации, в т.ч. и в подготовке бегунов на средние дистанции [3-5]. Годичный тренировочный процесс спортсменов-бегунов на средние дистанции различен по величине тренировочной нагрузки, режиму тренировочного процесса и отдыха, методам применения упражнений и средствам, применяемым для развития специальной выносливости. Исследования проводились со спортсменами различной квалификации ( $n = 28$ ) обоих полов специализирующимися в беге на средние дистанции (800 м, 1500 м). В ходе проведения исследования использовались следующие методы: теоретический анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения, анализ результатов тренировочного процесса, пульсометрия, спирометрия, электрокардиография, статистические методы обработки полученных результатов.

**Материалы и методы.** Развитие специальной выносливости бегунов на средние дистанции может проходить по двум направлениям (методам): 1) совершенствование специальной выносливости с использованием средств для развития основных двигательных способностей и, 2) последовательное применение специальных упражнений. Метод последовательного развития специальной выносливости у бегунов на средние дистанции получил широкое распространение. Применение данного метода позволяет в короткий срок многим бегунам достигать высоких спортивных результатов. В нем конкретно определены периоды тренировки с различными режимами применения специальных упражнений, направленностью, величиной и характером тренировочных нагрузок.

Основываясь на общепринятой периодизации тренировочного процесса в тренировке нами, использовался этапный метод развития специальной выносливости для спортсменов, специализирующихся в беге на средние и длинные дистанции. Годичный тренировочный цикл традиционно был разделен на 3 основных периода (подготовительный, соревновательный, переходный).

После соревновательного периода спортсменам предлагался переходный период, продолжительность которого определялась в зависимости от количества соревнований, а также от применяемого отдыха между ними, квалификации спортсменов, стажа тренировочного процесса данной группы спортсменов, длительности периода соревнований для спортсменов высокой квалификации. Продолжительность этого периода составляла 15 - 20 дней, для спортсменов II-III разрядов 30 - 45 дней. Основная направленность тренировочного процесса соответствовала задачам активного отдыха.

В режиме подготовки данного периода не применялись специальные упражнения, контрольные упражнения, прикидки, соревнования, ударная тренировочная нагрузка. Основной задачей каждой тренировки была максимальная активизация восстановительных процессов при минимальных затратах энергетических ресурсов для ликвидации остаточных явлений утомления и создания необходимого уровня основных обеспечивающих систем и возможности в дальнейшем выполнять большую тренировочную нагрузку. Исключались все упражнения, применение которых вызывало появление высокого уровня кислородного долга. В тренировочном процессе применялись длительный бег умеренной интенсивности на местности, упражнения общефизической подготовки (прыжки и прыжковые упражнения,

метания, гимнастические упражнения), упражнения из других видов спорта (плавание, гребля, велоспорт). Стимулирующее воздействие в этом периоде подготовки оказывали игры и игровые упражнения, повышающие эмоциональную насыщенность тренировок.

В начальном периоде активного отдыха значительное время отводилось пассивному отдыху, без которого невозможно эффективно решить основные задачи этого периода тренировки. В первой неделе данного периода пассивный отдых увеличивался на 50 - 60%. Закономерным явлением для периода активного отдыха является увеличение массы тела спортсменов на 2 - 3 кг и более, увеличение частоты сердечных сокращений, снижение спортивных результатов на основных дистанциях. Применение такого режима тренировочного процесса перед основным подготовительным периодом подготовки способствует созданию благоприятного фона для начала применения специальных упражнений, развивающих выносливость.

В начале подготовительного периода использовались средства для развития беговой выносливости, направленные на улучшение функциональных возможностей организма тренирующихся спортсменов. Основным методом тренировки является равномерный. Основные средства: кросс на местности, повторный бег на длинных отрезках с пониженной скоростью, переменный бег на средних и коротких отрезках с пониженной скоростью (не выше 50% от максимальной) в объеме в 1,5 - 2,0 раза превышающем основную дистанцию; контрольный бег на коротких отрезках в объеме основной дистанции; ударная объемная тренировка, применяемая 1 раз в две недели.

Продолжительность периода развития беговой выносливости для спортсменов высокой квалификации составляла 3,5 - 4 месяца. Длительность этого периода зависит от характера и продолжительности периода активного отдыха, подготовленности, квалификации и состояния здоровья спортсменов. В тренировочном процессе данного периода подготовки имеется постоянная тенденция к увеличению продолжительности равномерного бега на местности и длительности тренировок. Происходит повышение общего объема тренировочной нагрузки с тенденцией повышения интенсивности к концу периода. К концу этого периода наблюдается незначительный рост спортивных результатов, увеличивается устойчивость к большим тренировочным нагрузкам и их переносимость, наблюдается снижение веса тела на 1 - 2 кг, уменьшается частота сердечных сокращений, появляются другие признаки повышения тренированности спортсменов. В процессе периода развития беговой выносливости спортсмены 3-4 раза участвуют в соревнованиях или применяют контрольный бег на дистанции, длиннее их основной. На протяжении данного периода подготовки решается задача увеличения интенсивности компенсаторных реакций для длительного сохранения «устойчивого состояния» в процессе тренировок и соревнований на этих дистанциях.

Результат соревнований у бегунов на средние дистанции имеет два слагаемых: скорость восстановления в процессе бега и возможность длительной работы в аэробных условиях. При этом, сохранение устойчивости координации движений и согласованности функций организма в условиях высокого уровня кислородного долга на протяжении выполнения всего упражнения – важные условия для проявления специальной выносливости в беге на средние дистанции. Последняя задача решается в следующем периоде подготовительной подготовки – периоде развития специальной выносливости. Продолжительность данного периода зависит от квалификации спортсменов, интенсификации тренировочного процесса, характера предыдущего этапа подготовки, длительности предыдущего периода развития беговой выносливости, уровня подготовленности и состояния здоровья спортсменов. У спортсменов высокой квалификации он находится в пределах 1 - 1,5 месяца, для спортсменов II - III разрядов – 0,5 - 1,0 месяца. Основные средства: кросс темповой, переменный бег с запланированной и повышенной скоростью на коротких и средних отрезках, повторный бег с повышенной скоростью, и с пониженной и запланированной на длительных отрезках, контрольный бег со скоростью 70 - 75% от максимальной на отрезках 100 - 600м, соревнования на смежных и основных

дистанциях. В этом периоде тренировочного процесса значительно повышаются требования к организму тренирующихся спортсменов, а, следовательно, необходим более тщательный, чем в других периодах тренировки, контроль за состоянием здоровья.

Характерным для данного периода тренировки является сначала стабилизация, а затем уменьшение общего объема и повышение интенсивности тренировочного процесса. Большинство тренировок, как правило, проходят на фоне неполного восстановления с высоким уровнем кислородного долга. Масса тела спортсменов имеет тенденцию к снижению, частота сердечных сокращений уменьшается. Спортсмены после этого периода подготовки хорошо переносят большие тренировочные нагрузки высокой интенсивности. Большой удельный вес в тренировочном процессе спортсменов занимает переменный и повторный метод (60 - 70% от общего недельного цикла). Один раз в 2 недели применяются скоростная ударная тренировка. После этого периода подготовки спортсмены достигают высокого уровня специальной подготовленности, обладают высоким уровнем компенсаторных механизмов и приспособлением к длительной интенсивной работе в условиях высокого уровня кислородного долга. Но длительная тренировочная нагрузка, применяемая на фоне выполненного восстановления, вызывает большие затраты энергетических ресурсов и использование резервных запасов организма спортсменов. В этих условиях, как правило, спортсмены не показывают высоких спортивных результатов.

Пополнение энергетических ресурсов, повышение резервных возможностей организма спортсменов при сохранении высокого уровня компенсаторных функций и возможности выполнения длительной работы на выносливость – основные задачи периода набора или становления спортивной формы. Продолжительность этого периода зависит от квалификации спортсменов, уровня развития тренированности, состояния здоровья, применяемых средств для улучшения спортивной формы. Для спортсменов высокой квалификации он находится в пределах 2 - 3 недель, для спортсменов низкой квалификации – 3 - 5 недель. У молодых спортсменов он более продолжителен. Основной метод тренировки – комбинированный. С целью сохранения высокого уровня компенсаторных механизмов применяются упражнения, характерные для периода развития беговой выносливости; повышение приспособления организма к неблагоприятным условиям осуществляется за счет основных упражнений периода развития специальной выносливости. Контрольные упражнения выполняются на укороченных отрезках с соревновательной скоростью. Особое внимание уделяется отработке финиша, повышается удельный вес упражнений, развивающих скоростные способности.

Указанный режим тренировки позволяет пополнить израсходованные в предыдущем периоде энергетические ресурсы, а применяемые стимулирующие упражнения – ускорить процессы развития суперкомпенсации. Применяемый комбинированный метод развития основных двигательных способностей позволяет сохранить высокий уровень развития компенсаторных механизмов, а также высокий уровень приспособления к условиям работы при наличии большого кислородного долга. После данного периода подготовки спортсмены, как правило, показывают высокие спортивные результаты на основных и смежных дистанциях.

**Результаты и их обсуждение.** Как показали проведенные исследования, в покое у спортсменок-женщин низкой квалификации после периода активного отдыха частота сердечных сокращений была большей, чем у мужчин такой же квалификации, у высококвалифицированных спортсменок этот показатель был несколько меньше. После периода развития беговой выносливости в покое частота сердечных сокращений у женщин увеличивалась в обеих группах спортсменок (на 10 сокращений в минуту – у спортсменок низкой квалификации и на 4 – у высококвалифицированных). У спортсменов-мужчин выявились такие же изменения, но менее выраженные.

Уже на первом этапе развития выносливости выявляются значительно большие сдвиги в изменении функции сердца у спортсменок-женщин, чем у мужчин, хотя последние выполняли значительно большую тренировочную работу. В этом периоде тренировки каждая

последующая тренировка выполняется на фоне неполного восстановления. У спортсменов же мужчин после этого периода тренировки изменения в данных ЭКГ были незначительными, вкладывающимися в дневные колебания. Наибольшими были изменения у молодых спортсменов.

После периода развития специальной выносливости частота сердечных сокращений у женщин высокой квалификации незначительно уменьшалась, у спортсменов-мужчин – увеличивалась (более выражено у высококвалифицированных). После периода становления спортивной формы наблюдалось менее выраженное уменьшение частоты сердечных сокращений у спортсменок-женщин, чем у мужчин.

ЭКГ - исследования показали, что режим каждого из периодов тренировки оказывает своеобразное влияние на деятельность сердца, оставляя следовые изменения в восстановительном процессе, которые выражаются в изменении отдельных компонентов электрокардиограммы. У спортсменок высокой квалификации изменения показателей ЭКГ после периода развития специальной выносливости были меньшими, чем у спортсменок низкой квалификации, что свидетельствует о большой устойчивости работы миокарда в условиях применения интенсивных физических нагрузок у этих спортсменов. Показатели ЭКГ спортсменок высокой квалификации свидетельствуют о более рациональных адаптационных изменениях в деятельности миокарда. Менее выражены адренергические сдвиги ЭКГ показателей у молодых спортсменок после периода развития становления спортивной формы, чем у спортсменов-мужчин, что, по-видимому, является одним из признаков более ограниченных возможностей в повышении спортивных результатов у спортсменок-женщин.

У спортсменов-бегунов на средние и длинные дистанции большую роль в улучшении адаптации организма к физической нагрузке играет дыхательная система. От своевременного рационального увеличения легочной вентиляции зависит возможность длительного сохранения жизненно важных констант, т.е. сохранение высокого уровня специальной работоспособности в процессе выполнения продолжительных упражнений. Наиболее информативным показателем функционального состояния системы дыхания является жизненная емкость легких (ЖЕЛ), этот показатель лабильный и значительно изменяется на протяжении годичной подготовки. Можно полагать, что изменение ЖЕЛ имеет тесную взаимосвязь с состоянием общей и специальной работоспособности.

После периода активного отдыха с увеличением квалификации спортсменок имеется тенденция к увеличению ЖЕЛ (III разряд –  $3145 \pm 177 \text{ см}^3$ , II разряд –  $3300 \pm 321 \text{ см}^3$ , I, КМС, МС –  $3479 \pm 176 \text{ см}^3$ ). В то же время у спортсменов-мужчин равной с женщинами квалификации ЖЕЛ больше (III разряд –  $4684 \pm 63 \text{ см}^3$ , II разряд –  $4505 \pm 70 \text{ см}^3$ , I, КМС, МС –  $4871 \pm 59 \text{ см}^3$ ).

После каждого этапа тренировочного процесса наблюдается превышение «должных» величин ЖЕЛ. Наименьшее превышение ДЖЕЛ над ЖЕЛ выявлено после периода развития специальной выносливости ( $\bar{x}$  -  $93 \text{ см}^3$ ), а наибольшее – после становления спортивной формы ( $\bar{x}$  -  $325 \text{ см}^3$ ). Очевидно, избыток легочной вентиляции вызывается потребностью увеличения резервных возможностей системы дыхания, для ликвидации израсходованных в предыдущем периоде тренировки энергетических ресурсов. Можно предположить, что данная перестройка способствует созданию «суперкомпенсации» в состоянии спортивной формы.

Таким образом, на протяжении годичного тренировочного процесса наблюдаются закономерные изменения электрической активности сердца и дыхания соответственно изменениям режима тренировочного процесса в каждом периоде тренировки у женщин и у мужчин. Экономизирующаяся деятельность миокарда в состоянии спортивной формы в покое, снижение его активности компенсируется повышением активности дыхательной системы, что является косвенным признаком активизации обменных процессов в этом периоде тренировки.

Более высокий уровень активности сердечно-сосудистой и дыхательной систем у

мужчин вызван не только особенностью их анатомического строения и различием физиологических функций, но и большей величиной тренировочных нагрузок, применяемых на протяжении всего годового тренировочного процесса.

Большие изменения электрической активности сердца и дыхания после функциональной пробы у спортсменок высокой квалификации вызваны, менее высокой устойчивостью их к физическим нагрузкам и менее высоким уровнем развития адаптационных процессов.

**Заключение.** На протяжении годового тренировочного цикла, при рациональном использовании средств и методов подготовки спортсменов наблюдаются адекватные изменения в деятельности сердца, дыхания, кровообращения в покое и после функциональной пробы, приводящие к рациональному приспособлению организма спортсменов к соответствующим режимам деятельности. Уменьшение электрической активности сердца спортсменов в покое в периоде становления спортивной формы сопровождается компенсаторным усилением функции дыхания и обменных процессов, что создает состояние «суперкомпенсации». У спортсменок-женщин наблюдаются различия в механизмах адаптации к физической нагрузке.

Учет характера адаптационных изменений спортсменов, выступающих в беге на средние дистанции, повышает эффективность тренировочного процесса за счет совершенствования отстающих звеньев компенсаторных механизмов.

#### **Литература.**

1. Бальсевич, В.К. *Онтокинезиология человека* / В.К. Бальсевич. М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
2. Матвеев, Л.П. *Общая теория спорта и ее прикладные аспекты* / Л.П. Матвеев. – Санкт-Петербург: Лань, 2005. – 378 с.
3. Матвеев, Л.П. *Проблемы периодизации спортивной подготовки* / Л.П. Матвеев. – М.: Фис, 1990. – 244 с.
4. *Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов* / под ред. В.А. Запорожанова, В.Н. Платонова. – Киев: Здоровье, 1985. – 146 с.
5. Озолин, Н.Г. *Наука побеждать. Настольная книга тренера* / Н.Г.Озолин. М.: АСТ: Астрель, 2006. – 863 с.

УДК 796/799; 612

## **УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ЛИЦ С ОТКЛОНЕНИЕМ ЗДОРОВЬЯ ПО ЗРЕНИЮ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Турманидзе А.В.**

«Государственный университет управления», г. Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье представлен разработанный алгоритм организации и сопровождения учебного процесса студентов на занятиях по физической культуре с миопией на основе применения элементов бадминтона. Расписаны основные аспекты методики восстановления зрения на основе специально разработанных физических упражнений на основе игры в бадминтон.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, бадминтон, миопия, студенты.

Высокий уровень цифровизации академической и профессиональной деятельности диктует необходимость совершенствования организации и разработки технологий с целью комплексного медико-биологического сопровождения жизнедеятельности на современном этапе. Особого внимания заслуживают лица со сниженным функциональным потенциалом