

**Областное государственное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Рязанский центр детско - юношеского туризма и краеведения»**

Методическая разработка

Нагрузка и отдых как компоненты тренировочного процесса у юных ориентировщиков

Разработчик:
Гришнова Евгения Олеговна,
методист ОГБУДО «Рязанский ЦДЮТК»

Рязань, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Методика применения физической нагрузки для молодых спортсменов.....	5
Тренировочные и соревновательные нагрузки у спортсменов-ориентировщиков.....	8
Классификация тренировочных и соревновательных нагрузок.....	11
Основные компоненты нагрузок.....	15
Утомление и восстановление при мышечной деятельности.....	18
Восстановительные средства у спортсменов-ориентировщиков.....	20
Рациональное использования нагрузки и отдыха в спортивной тренировке.....	22
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	28
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	29

ВВЕДЕНИЕ

Целью спортивной тренировки является подготовка к спортивным состязаниям, направленная на достижение максимально возможного для данного спортсмена уровня подготовленности и гарантирующего достижение запланированных спортивных результатов.

Актуальность развития спортивного ориентирования состоит в том, что, наряду с занятиями спортом, пользуясь лишь картой и компасом, находя в незнакомой местности контрольные пункты, можно эффективно развивать выносливость и другие физические качества. Для прироста спортивных результатов и развитие всех функциональных систем организма у юных ориентировщиков, нужно рационально нормировать тренировочные нагрузки и отдых с учетом возраста и уровня подготовленности занимающихся.

Спортивная тренировка включает в той или иной мере все основные разделы или относительно самостоятельные стороны: спортивно-техническую, физическую, тактическую, и психическую подготовку. Такая структура упорядочивает представление о составляющих спортивного мастерства, позволяет в определенной мере систематизировать средства и методы их совершенствования, систему контроля и управления процессом спортивного совершенствования. Вместе с тем в тренировочной и особенно в соревновательной деятельности ни одна из этих сторон не проявляется изолированно. Они объединяются в сложный комплекс, направленный на достижение наивысших спортивных показателей. Степень включения различных элементов в такой комплекс, их взаимосвязь и взаимодействие происходят по закономерностям формирования необходимых функциональных систем.

Следует учитывать, что каждая из сторон подготовленности зависит от степени совершенства других ее сторон, определяется ими и, в свою очередь, определяет их уровень. Уровень проявления двигательных качеств, тесно связано с экономичностью техники, уровнем психической устойчивости к преодолению утомления, умением реализовывать рациональную

тактическую схему соревновательной борьбы в сложных условиях. С другой стороны, тактическая подготовленность связана не только со способностью спортсмена к восприятию и оперативной переработки информации, умением составить рациональный тактический план и находить эффективные пути решения двигательных задач в зависимости от сложившейся ситуации, но и определяется уровнем технического мастерства, физической подготовленностью, смелостью, решительностью, целеустремленностью.

Современный спорт характеризуется постоянным ростом спортивных достижений, который в большинстве видов спорта закономерно связан с повышением объемов и интенсивности тренировочных нагрузок.

Вопросы нормирования тренировочных и соревновательных нагрузок в настоящее время очень актуальны, так как только грамотный, научно обоснованный подход к этому вопросу, может обеспечить эффективное решение всех задач, стоящих перед тренером при обеспечении учебно-тренировочного процесса.

Методика применения физической нагрузки для молодых спортсменов

Большое значение для физического воспитания детей имеет игра. В процессе игры успешно решаются вопросы укрепления здоровья и развития различных двигательных и вегетативных функций. Эмоциональность этого вида физических упражнений также является положительным фактором; являясь средством развития моторной деятельности у детей различного возраста, игра позволяет создавать у них положительный эмоциональный подъем, развивать чувство свободы движений. Во время игры в работу вовлекаются большие группы мышц (в результате бега, ходьбы, прыжков, различных положений туловища). В результате частого переключения, смены напряжения мышц, игра является средством разностороннего развития. В ходе игр совершенствуются зрение, слух, упражняется двигательный аппарат, развивается тонкая координация движений, способность к сохранению равновесия и т.д. Игра для детей является всегда источником радости, она имеет огромное воспитательное значение. В процессе игры представляются возможности для анализа поведения детей.

Гармоническое развитие двигательного аппарата достигается с помощью физических упражнений, воздействующих на различные стороны двигательной функции детей. В детском возрасте важно широко использовать упражнения на развитие скорости и ловкости. При этом в процесс физической тренировки упражнения на быстроту и ловкость понемногу связываются с допустимыми упражнениями на силу и выносливость. Такое построение тренировки обеспечивает всестороннее физическое развитие и расширение двигательного опыта. Упражнения на силу и выносливость, конечно, должны быть минимальными, что исключает значительные длительные напряжения. Занятие с детьми требует осторожного подхода к дозированию и характеру физической нагрузки в связи с высоким уровнем развития двигательной деятельности подростков и некоторым отставанием в развитии отдельных вегетативных функций. Дети в этот период проявляют большое стремление к достижению спортивных

результатов. Многие из них, не соизмеряя своих сил, любой ценой, часто в ущерб здоровью, стремятся победить ровесника или выполнить норматив старших товарищей. Психика в этом возрасте очень неустойчива, реакция на замечания болезненна. До 12-14 лет целесообразно преимущественное применение упражнений, требующих относительно сложной координации, и строгая дозировка по интенсивности и длительности упражнений на силу и выносливость. В более старшем возрасте необходимо постепенное развитие качеств силы и выносливости в дозировках, не вызывающих перенапряжение, сочетающихся с улучшением техники движений. В детском возрасте перенесение статических нагрузок может сказаться на организме отрицательно. Упражнения, развивающие значительную силу и вызывающие длительные статические усилия, возможно применять в ходе тренировки в возрасте 15-17 лет, когда вегетативные функции достигают высокого уровня развития. Для подростков вредны упражнения с большими отягощениями, которые превышают собственный вес. Целесообразны упражнения с грузами, составляющими по абсолютной величине не более половины веса упражняющегося. Силовые упражнения с преодолением сопротивления собственного веса представляют большую нагрузку. Дети 8-9 лет относительно легко справляются с грузом, равным $1/3$ собственного веса, дети 12-13 лет - с грузом, равным $2/3$, а в 14-15 лет - $3/4$ своего веса. Лишь к 16 годам юноши способны поднять и перенести груз, равный своему весу. Все это важно учитывать в занятиях с детьми и юношами, не допуская во время физических упражнений нагрузок, которые вызвали бы перенапряжение сил занимающихся. Подобно силе развивается неравномерно быстрота движений. Начиная с 15-16 лет можно больше обращать внимания на развитие, как скорости, так и скоростной выносливости. Юные спортсмены успешно овладевают весьма сложными упражнениями, выполняемыми в быстром темпе. Для успешного обучения большое значение имеет усвоение занимающимися элементов движений, правильной их координации.

В занятиях с детьми и юношами широко применяется ряд специальных упражнений, которые способствуют развитию быстроты движений. Применяя эти упражнения, необходимо чередовать их с упражнениями на расслабление мышц. В детском возрасте важно, чтобы значительная часть упражнений выполнялась с большой амплитудой движений при максимальном расслаблении не участвующих в работе групп мышц. Расслабление мышц может быть развито в очень значительной степени. Так, было установлено, что спортсмены высших разрядов и мастера спорта могут значительно в большей степени, чем нетренированные спортсмены, расслаблять мышцы после нагрузки. Большое значение имеет систематическое обучение умению расслабляться после таких упражнений, которые охватывают большие группы мышц. К сожалению, в занятиях с детьми мало придают значения умению расслабляться. Большое значение для физического воспитания имеет развитие так называемой общей выносливости, которая характеризует способность человека совершать работу умеренной интенсивности длительное время. Выработывая выносливость у подростков, важно постепенно увеличивать нагрузку, применяя равномерный и переменный темп выполнения упражнений. Во всех периодах детского и юношеского возраста большое значение имеет развитие ловкости, которая служит важной частью разнообразнейших двигательных навыков. Для детей и юношей вредны нагрузки большой интенсивности, даже если они на первый взгляд кажутся посильными. В период роста и формирования организма координация различных двигательных и вегетативных функций организма еще далеко несовершенна. Важным фактором при работе с детьми и юношами является учет пола, возраста и физической подготовленности. Начиная с 10-11 лет, занятия для мальчиков и девочек ведутся отдельно, особенно в таких видах, как легкая атлетика, спортивные игры. В методике занятий тщательно учитываются особенности развития женского организма, с учетом этого строятся занятия. В них, например, не применяются упражнения, требующие значительного

проявления силы и напряжения. В возрасте 14-15 лет у большинства девочек по сравнению с мальчиками имеется склонность к более выраженному увеличению веса. В связи с этим плохо развивается ряд сторон двигательной функции. Поэтому целесообразно давать в этот период чаще упражнения, связанные с относительно длительной работой, вызывающей повышенные энергозатраты, а также поддерживающие быстроту движений и способствующие улучшению их координации. Большое значение в педагогическом процессе имеет воспитание у занимающихся способностей к преодолению трудностей при достижении спортивных результатов. Волевые качества у детей и юношей воспитываются в процессе спортивной борьбы с сильным противником, в трудных и часто необычных условиях. В случае поражения спортсмен должен находить основные причины случившегося, не ссылаться на второстепенные факторы, лишь бы оправдаться перед собой и товарищами. Воспитание на соревнованиях и в прикидках у детей умения мобилизовать свои силы, вести борьбу до конца, даже при явном преимуществе противника, является важной стороной волевой подготовки. При этом должно воспитываться чувство уважения к сопернику, желание вести борьбу только честным путем.

Тренировочные и соревновательные нагрузки у спортсменов-ориентировщиков

Спортивное ориентирование – вид спорта, в котором участники при помощи спортивной карты и компаса должны пройти контрольные пункты (кп), расположенные на местности.

Результаты, как правило, определяются по времени прохождения дистанции (в определенных случаях – с учетом штрафного времени) или по количеству набранных очков.

Ориентирование – вид спорта, который к олимпийскому девизу «Дальше, Выше, Быстрее!» добавил четвертый принцип – «умнее!»- и тем самым привлек в свои ряды многочисленных поклонников.

В нашей стране это сравнительно молодой вид спорта, который насчитывает не многим более сорока лет, однако за это время он получил заслуженное признание среди спортсменов всех возрастов. Впечатляющих успехов добились российские спортсмены на международной арене, занимая высшие ступени на мировом пьедестале особенно в зимнем ориентировании.

Ориентированием, в отличие от большинства других видов спорта, может заниматься человек в любом возрасте вне зависимости от физических данных - это очень существенное преимущество данного вида спортивной деятельности. Занятие спортивным ориентированием, с одной стороны, позволяет общаться с людьми, объединенными общими интересами и ведущими здоровый образ жизни, а с другой – дает возможность общения с природой.

Ориентирование объединяет в себе аудиторные занятия и увлекательные игры и тренировки на свежем воздухе, формирует исследовательские способности и умения самостоятельно принимать решения, увлекает азартным соперничеством. Условия проведения тренировок и соревнований при различных погодных условиях формирует устойчивость к дискомфорту, гармонизируют отношения человека с окружающей средой. Таким образом, спортивное ориентирование может служить средством социально – экологического воспитания личности.

Соревновательная нагрузка распределяется по возрастным группам, что позволяет соблюсти равенство условий борьбы для всех участников. Принадлежность спортсмена к той или иной возрастной группе определяется календарном годом, в котором он достигает соответствующего возраста. Внутри возрастных групп могут быть образованы группы по сложности и длине дистанции и спортивной квалификации участников. Группы МЭ и ЖЭ используются на соревнованиях с дистанциями класса мастера спорта для мужчин и женщин основной возрастной группы (М, Ж 21).

Состав участников возрастной группы определяется Положением. Рекомендуются проведение соревнований по следующим возрастным группам:

Мальчики и девочки 10 лет и моложе - М10, Ж10;

Мальчики и девочки 10-12 лет - М12, Ж12;

Мальчики и девочки 13–14 лет - М14, Ж14;

Юноши и девушки 15-16 лет - М16, Ж16;

Юноши и девушки 17-18 лет - М18, Ж18;

Юниоры и юниорки 19-30 лет - МБ, ЖБ;

Мужчины и женщины 30 лет и старше – М35, Ж35.

Спортсмены в возрасте от 40 лет до 70 и старше входят в группы ветеранов. Они формируются в возрастном диапазоне, объединяющем 5 лет.

Спортсмены в возрасте 30 лет и старше вправе соревноваться в более молодых группах - не моложе МБ, ЖБ, а спортсмены в возрасте 20 лет и моложе - в более старших группах, но не старше МБ, ЖБ.

Женщины вправе соревноваться в соответствующих мужских возрастных группах.

Дистанция- это трасса соревнований от старта до финиша.

Параметры дистанции в каждой возрастной группе выбираются так, чтобы в планируемые сроки соревнований при среднестатистических климатических условиях обеспечить рекомендуемые правилами расчетное время прохождения дистанции победителем.

В зависимости от выше указанных возрастных групп дозируется соревновательная нагрузка. Нагрузка дистанции в таких видах соревнований как ориентирование в заданном направлении, ориентирование на маркированной трассе, ориентирование по выбору зависит от паспортного возраста участника.

Классификация тренировочных и соревновательных нагрузок

В отечественной и мировой литературе существует ряд различных классификаций нагрузок.

Одни из них построены на учете лишь отдельных показателей, чаще всего внутренних. Другие классификации, особенно практиков спорта, построены на учете только «внешних» показателей.

В то же время в целом ряде исследований педагогов, физиологов и биохимиков было установлено, что ряд внутренних и внешних показателей тренировочных нагрузок имеет между собой линейную связь при определенной мощности мышечной деятельности, диапазоне скоростей. Например, в интервалах ЧСС 120- 170 ударов в минуту наблюдается линейная связь между ЧСС, потреблением кислорода, легочной вентиляцией, минутным объемом сердца, кислородным запросом, мощностью работы или скоростью передвижения.

Момент нелинейного изменения взаимосвязь между накоплением лактата, легочной вентиляцией, ЧСС и другими функциональными показателями, с одной стороны, и мощностью работы или скоростью передвижения- с другой, принято называть «анаэробным порогом» (АнП).

Показатель скорости передвижения, мощности работы и потребления кислорода на уровне АнП в последние годы стал считаться одной из наиболее важных характеристик нагрузок и работоспособности спортсменов.

Уровень анаэробного порога прямым способом определяется по концентрации лактата в крови. Широкое распространение получил показатель АПН, равным ммоль / л. Однако каждый спортсмен имеет свой индивидуальный анаэробный порог, значение которого могут варьировать по показателям лактата до 6, 0 ммоль /л.

Интенсивность работы на уровне АнП способствует установлению баланса между активностью гликолитических и окислительных ферментов в мышце и позволяет поддерживать более высокую концентрацию АТФ и КФ в клетках за счет повышение окислительных способностей митохондрий, что

помогает выбирать оптимальные режимы работы. Все это свидетельствует о том, что мощность АНП является надежным показателем адаптации кислород - транспортной и мышечной системы к специфической работе и может быть использована как граничная при разработке классификации нагрузок.

Для того чтобы строить спортивную тренировку, необходимо систематизировать все встречающиеся в подготовке ориентировщиков нагрузки на основе единого принципа, который объединял бы, с одной стороны, форму и направленность упражнений, с другой, - связывал бы их с интегральным ответом основных вегетативных систем организма.

Специалисты чаще всего тренировочные нагрузки разделяли на три или четыре зоны мощности по энергетическому принципу: аэробные, смешанные аэробно-анаэробные и анаэробные включавшие упражнения гликолитической и алактатной направленности.

1 зона – аэробная восстановительная. Ближний тренировочный эффект нагрузок этой зоны связан с повышением ЧСС до 140 – 145 уд/мин. Лактат в крови находится на уровне покоя и не превышает 2 ммоль/л. Потребление кислорода достигает 40 – 70% от МПК. Обеспечение энергией происходит за счет окисления жиров (50 и более), мышечного гликогена и глюкозы крови. Работа обеспечивается полностью медленными мышечными единицами, которые обладают свойствами полной утилизации лактата и поэтому он не накапливается в мышцах и крови. Верхней границей этой зоны является скорость аэробного порога. Работа в этой зоне может выполняться от нескольких минут до нескольких часов. Она стимулирует восстановительные процессы, жировой обмен в организме и совершенствует аэробные способности (общую выносливость).

Нагрузки, направленные на развитие гибкости и координации движений, выполняются в этой зоне. Методы упражнения не регламентированы.

Объем работы в течение макроцикла в этой зоне в разных видах спорта составляет от 20 до 30%.

2 зона – аэробная развивающая. Ближний тренировочный эффект нагрузок этой зоны связан с повышением ЧСС до 160 – 175 уд/мин. Лактат в крови до 4 ммоль/л, потребление O_2 60 – 90% от МПК. Обеспечение энергией происходит за счет окисления углеводов и в меньшей степени жиров. Работа обеспечивается медленными мышечными единицами и быстрыми мышечными единицами типа «а», которые включают при выполнении нагрузок у верхней границы зоны – скорости анаэробного порога.

Вступающие в работу мышечные волокна типа БМВа способны в меньшей степени окислять лактат, и он медленно постепенно нарастает от 2 до 4 ммоль / л.

Соревновательная и тренировочная деятельность в этой зоне может проходить также несколько часов, и связана с марафонскими дистанциями, спортивными играми. Она стимулирует воспитание специальной выносливости, а также обеспечивает работу по воспитанию координации и гибкости. Основные методы: непрерывного упражнения и интервального экстенсивного упражнения.

Объем работы в этой зоне в макроцикле в разных видах спорта составляет от 40 до 80.

3 зона – смешанная аэробно-анаэробная. Ближний тренировочный эффект нагрузок в этой зоне связан с повышением ЧСС до 180 – 185 уд/мин, лактат в крови до 8 – 10 ммоль/л, потребление кислорода 80 – 100% от МПК. Обеспечение энергией происходит преимущественно за счет окисления углеводов. Работа обеспечивается медленными и быстрыми мышечными единицами. У границе зоны – критической скорости, соответствующей МПК, подключаются быстрые мышечные единицы типа «б», которые не способны окислять накапливающийся в результате работы лактат, что ведет к его быстрому повышению в мышцах и крови, что рефлекторно вызывает также значительное увеличение легочной вентиляции и образование кислородного долга.

Соревновательная и тренировочная деятельность в непрерывном режиме в этой зоне может продолжаться до 1,5 – 2-х часов. Такая работа стимулируется воспитание специальной выносливости, обеспечиваемой как аэробным, так и анаэробно – гликолитическими способностями, силовой выносливости. Основные методы непрерывного и интервального экстенсивного упражнения. Объем работы в макроцикле в этой зоне в разных видах спорта составляет от 5 до 35%.

4 зона – анаэробная – гликолитическая. Ближайший тренировочный эффект нагрузок этой зоны связан с повышением лактата в крови от 10 до 20 ммоль/л. ЧСС становится менее информативной и находится на уровне от 180 - 200 уд/мин. Потребление кислорода постепенно снижается от 100 до 80% от МПК. Обеспечение энергией происходит за счет углеводов. Работа выполняется всеми тремя типами мышечных единиц, что ведет к значительному повышению концентрации лактата, легочной вентиляции и кислородного долга. Суммарная тренировочная деятельность в этой зоне не превышает 10 – 15 минут. Она стимулирует воспитание специальной выносливости и, особенно, анаэробных гликолитических возможностей.

Соревновательная деятельность в этой зоне продолжается от 20 сек до 6 -10 мин. Объем работ в этой зоне в макроцикле в разных видах спорта составляет от 2 до 7%.

5 зона – анаэробная алактатная. Ближний тренировочный эффект не связан с показателем ЧСС и лактата, т.к. работа кратковременная и не превышает 15– 20 секунд в одном повторении. Поэтому лактата в крови, ЧСС и легочная вентиляция не успевают достигнуть высоких показателей. Потребление кислорода значительно падает. Верхней границей зоны является максимальная скорость упражнения. Обеспечение энергией происходит анаэробным путем за счет использования АТФ и КФ, после 10 секунд к энергообеспечению начинает подключаться гликолиз и в мышцах накапливается лактат. Работа обеспечивается всеми типами мышечных единиц. Суммарная тренировочная деятельность в этой зоне не превышает

120 – 150 сек за одно тренировочное занятие. Она стимулирует воспитание скоростных, скоростно-силовых, максимально – силовых способностей. Объем работы в макроцикле составляет от 1 до 5% (см. прил. 2).

Основные компоненты нагрузок

Тренировочные нагрузки определяются следующими показателями:

1. Характером упражнений;
2. Интенсивностью работы при их выполнении;
3. Объемом работы;
4. Продолжительностью и характером интервалов отдыха между отдельными упражнениями.

Соотношение этих компонентов в тренировочных нагрузках определяют величину и направленность их воздействия на организм спортсмена.

Характер упражнений. По характеру воздействия все упражнения могут быть подразделены на три основные группы: глобального, регионального и локального воздействия. К упражнениям глобального воздействия относят те, при выполнении которых в работе участвуют $2/3$ общего объема мышц, регионального - от $1/3$ до $2/3$, локального до $1/3$ всех мышц.

С помощью упражнений глобального воздействия решается большинство задач спортивной тренировки, начиная от повышения функциональных возможностей отдельных систем и кончая достижением оптимальной координации двигательной и вегетативной функции в условиях соревновательной деятельности. Диапазон использования регионального и локального воздействия значительно уже.

Интенсивность нагрузки. Она в значительной мере определяет величину и направленность воздействия тренировочных упражнений на организм спортсмена. Изменяя интенсивность работы, можно способствовать преимущественной мобилизации тех или иных поставщиков энергии в

различной мере интенсифицировать деятельность функциональных систем, активно влиять на формирование основных параметров спортивной техники.

Объем работы. В процессе спортивной тренировки используются упражнения различной продолжительности от нескольких секунд до 2-3 часов. Это определяется в каждом конкретном случае спецификой вида спорта, задачам, которые решают отдельное упражнение или их комплекс.

Для повышения алактатных анаэробных возможностей наиболее приемлемыми являются кратковременные нагрузки (5-10с) предельной интенсивности. Значительные паузы (до 2-5 мин) позволяют обеспечить восстановление. К полному исчерпанию алактатных анаэробных источников во время нагрузки, а, следовательно, и к повышению их резерва приводит работа максимальной интенсивности в течение 60-90с, т.е. такая работа, которая является высокоэффективной для совершенствования процесса гликолиза.

Паузы отдыха не должны быть продолжительными, чтобы величина лактата существенно не снижалась. Это будет способствовать совершенствованию мощности гликолитического процесса и увеличению его мощности.

Продолжительность нагрузки аэробного характера приводит к интенсивному вовлечению жиров в обменные процессы, и они становятся главным источником энергии.

Комплексное совершенствование различных составляющих аэробной производительности может быть обеспечено только лишь при довольно продолжительных однократных нагрузках или при большом количестве кратковременных упражнений.

Продолжительность и характер интервалов отдыха. Продолжительность интервалов отдыха является тем фактором, который наряду с интенсивностью работы определяет ее преимущественную направленность. Продолжительность пауз отдыха следует строго планировать с учетом периода восстановления после применяемых

упражнений и отдельных тренировочных занятий. Известно, что оно протекает не равномерно: вначале процессы восстановления идут очень интенсивно, затем, по мере приближения функционального состояния спортсмена к дорабочему, замедляется. Повторение упражнений в первой трети восстановительного периода создает для организма спортсмена совершенно иные условия, нежели во второй или в третьей.

Длительность интервалов отдыха необходимо планировать в зависимости от задач и используемого метода тренировки. Это позволяет вызвать в деятельности систем кровообращения и дыхания сдвиги, которые в наибольшей мере способствуют повышению функциональных возможностей мышцы сердца. Планирование пауз отдыха, исходя из субъективных ощущений спортсмена, его готовности к эффективному выполнению очередного упражнения, лежит в основе варианта интервального метода, называемого повторным.

При планировании длительности отдыха между повторениями упражнений или разными упражнениями в рамках одного занятия следует различать 3 типа интервалов:

1. Полные (ординарные)- гарантирующие к моменту очередного повторения практически такое восстановление работоспособности, которое было до его предыдущего выполнения, что дает возможность повторить работу без дополнительного напряжения функции.

2. Напряженные (неполные), при которых очередная нагрузка попадает на состояние более или менее значительного недовосстановления, что, однако, не обязательно будет выражаться в течение известного времени без существенного изменения внешних количественных показателей, но с возрастающей мобилизацией физических и психологических резервов.

3. «Минимакс» интервал. Это наименьший интервал отдыха между упражнениями, после которого наблюдается повышенная работоспособность, наступающая при определенных условиях в силу закономерностей восстановительных процессов.

По сравнению с интервалами отдыха между упражнениями, интервалы отдыха между занятиями более существенно влияют на процессы восстановления, долговременной адаптации организма к нагрузкам.

Исходя из особенностей фаз следовых процессов, на которые наслаиваются эффекты очередных занятий, так же выделяют три типа интервалов отдыха: ординарный (полный), жесткий (неполный), суперкомпенсационный.

При ординарном интервале между занятиями уровень работоспособности спортсменов к началу следующего занятия успевает возвратиться к тому уровню, который был в начале предыдущего.

Жесткий интервал занятий короче, чем ординарный. При нем происходит более значительная суммация эффектов предыдущего и очередного занятия в силу чего происходит более полная мобилизация резервных возможностей организма, в связи, с чем может возникать двойной эффект: стимуляция к разворачиванию суперкомпенсационных процессов или снижение работоспособности к очередному занятию, что потребует затем определенных восстановительных мероприятий в виде разгрузочных занятий или специальных процедур.

Суперкомпенсационный интервал соразмерен по времени, достаточном для наступления фаз суперкомпенсации, что позволяет в очередном занятии выполнить более значительную, чем в предыдущем, нагрузку. Однако такие интервалы достаточно продолжительные и частое их использование может привести к снижению числа занятий в микроцикле.

Утомление и восстановление при мышечной деятельности

При любой мышечной деятельности в организме развивается состояние, при котором работоспособность временно снижается – это состояние называется утомлением.

Снижение работоспособности является внешним и основным объективным признаком утомления. Это не патологическое, а нормальное

для организма состояние, играющее защитную роль. Утомление «сигнализирует» о приближении таких функциональных и биохимических изменений во время выполнения работы, предотвращение которых защищает организм от возможного повреждения, для чего автоматически снижается интенсивность мышечной деятельности. *Утомление характеризуется также и усталостью* - которая считается его субъективным признаком. При *усталости* возникают ощущения тяжести в голове и мышцах, общая слабость, «разбитость». Выраженность усталости не всегда соответствует степени утомления, т. е. тем объективным изменениям физиологических и биохимических показателей, которые происходят в организме в процессе тренировки. *Положительные эмоции, «настрой» и заинтересованность в выполняемой работе снижают выраженность субъективных признаков, а нежелание тренироваться, отрицательные эмоции - их усиливают.*

Причины развития утомления при физической работе еще не совсем изучены. Рассматривая утомление как комплексное явление, считают, что причиной его развития может быть снижение возможностей одного или нескольких «ведущих» для данного вида деятельности звеньев функциональных систем организма при неадекватных требованиях нагрузки. *Развития утомления зависит также от условий мышечной деятельности, от индивидуальных особенностей организма и от уровня тренированности.*

Работоспособность в процессе выполнения многодневных физических нагрузок определяется взаимным соотношением процессов утомления и восстановления. Активное воздействие на восстановительные процессы - *не менее важная задача физической подготовки и спорта, чем адекватные тренировочные воздействия.* Нагрузка и восстановление рассматриваются как две стороны одного процесса повышения физической работоспособности человека. Экспериментальные данные подтверждают, что процессы

восстановления - тренируемы. Скорость восстановления работоспособности после физических нагрузок - один из основных критериев

оценки тренированности человека. Спортсмены высокой квалификации отличаются от обычных людей не только высокой физической работоспособностью, но быстрым восстановлением после больших нагрузок.

Ускорения восстановления можно достичь двумя путями:

1. Оптимизацией режима нагрузок и отдыха.
2. Использованием вспомогательных восстановительных средств.

При этом различают *два основных направления воздействия* на процессы восстановления:

1. Ускорение восстановления физической работоспособности после напряженной трудовой деятельности, тренировок и соревнований.

2. Ускорение восстановления после перенесенных заболеваний или травм. В этом случае восстановление принято обозначать термином реабилитация.

Восстановительные средства у спортсменов-ориентировщиков

Постоянное увеличение интенсивности и объема тренировочных нагрузок требует изыскивать дополнительные средства, обеспечивающие рост спортивных результатов.

Выбор правильного соотношения между объемом и интенсивностью нагрузок зависит от процесса восстановления организма спортсмена.

Средства восстановления разделяются на педагогические, медико-биологические и психологические. Наряду с развитием отдельных качеств можно совершенствовать и восстановительные функции организма.

Естественно, у разных спортсменов процесс восстановления проходит неодинаково после одной и той же нагрузки. Восстановление приобретает особое значение в соревновательном периоде, когда проводится 5-7 достаточно крупных состязаний, требующих серьезной подготовки к ним. В этот период необходимо вводить восстановительные микроциклы, помогающие спортсмену выдержать в дальнейшем напряженный календарь.

Задача восстановительного микроцикла – снять психологическую нагрузку и сохранить высокий уровень функционального состояния ориентировщика. Желательно, в это время сменить обстановку, изменить тренировочные средства, использовать естественные природные условия для лечения небольших травм. Обычно в течение первых 3-5 дней микроцикла дается полная разгрузка, после чего спортсмен втягивается в ритм подготовки к предстоящим соревнованиям.

Требование восстановления должно соблюдаться и в тренировочных занятиях. Как известно, после каждой тренировки организм не восстанавливается полностью, а тренировки в условиях неполного восстановления вызывают мобилизацию всех систем, участвующих в приспособлении организма к повышенным нагрузкам. Одновременно совершенствуются его восстановительные функции. Как долго можно тренироваться на фоне неполного восстановления?

Спортсмены высших разрядов такую интенсивную тренировку могут проводить только короткий период. Организм не в состоянии преодолеть накапливающуюся усталость, и у спортсменов появляются апатия, отвращение к тренировкам, что служит признаком перетренированности.

Немаловажную роль в профилактике раннего истощения энергии играют специальные приемы и средства, обеспечивающие физическое и психическое расслабление организма. Одним из средств ускорения восстановления служит аутогенное расслабление (Приложение №5). Имеются данные о сравнении пассивного отдыха и успокаивающей части психорегулирующей тренировки. По восстановлению физических показателей у бегунов на длинные дистанции было доказано, что эффект пятиминутного аутогенного расслабления был практически идентичен эффекту одночасового восстановительного сеанса.

Наиболее действенное средство восстановления – полноценный сон. Спортсмены-ориентировщики должны ложиться спать не позднее 22 часов. Если сон плохой, надо уменьшить объем нагрузки или отменить тренировку.

Спать необходимо 8-9 часов. Ужинать следует минимум за 2 часа до сна, иначе он будет беспокойным.

После соревнований или тяжелых тренировок в вечерние часы организм еще сильно возбужден. Для успокоения и более глубокого сна многие спортсмены пользуются такой формой психического расслабления, как самовнушение (Приложение №6). Необходимо заставить себя отрешиться от беспокоящих мыслей, начать думать о приятном, расслабиться и уснуть.

Проблемы восстановления не ограничиваются планомерным понижением нагрузок в месячном или недельном цикле.

Не менее важно научное решение вопросов рационального питания, дополнительной витаминизации и использования фармакологических средств. Но все это обязательно согласовывается с врачом и тренером.

Рациональное использования нагрузки и отдыха в спортивной тренировке.

Рациональное применение тренировочных нагрузок неразрывно связано с использованием и нормированием необходимого отдыха между упражнениями, сериями упражнений или тренировочными занятиями.

Весьма важно, что во время отдыха в организме в виде биологической реакции возникают процессы восстановления, которые обеспечивают возврат к исходному уровню функционального состояния организма.

Восстановление работоспособности организма после тренировочных нагрузок имеет три фазы. Первая фаза – в результате выполнения упражнений наступает утомление, работоспособность снижается, а затем постепенно переходит в дорабочее состояние. Вторая фаза - работоспособность продолжает повышаться до величин, превышающих дорабочий уровень работоспособности. Наступает так называемый эффект

сверхвосстановления (суперкомпенсация). Третья фаза – через некоторое время достигнутый уровень сверхисходного состояния работоспособности возвращается к исходному, до тренировки.

Следует особо подчеркнуть, что психофизиологические сдвиги, происходящие в организме после отдельных тренировочных нагрузок, во время отдыха не устраняются полностью, а сохраняются и скрепляются путем восстановительных процессов, и тем самым создают предпосылки возобновления деятельности организма на более высоком уровне. Таким образом, происходит прогрессирующее развитие тренированности спортсмена и рост спортивных результатов. Поэтому регулирование интервалов отдыха является одним из важных средств повышения качества тренировочного процесса.

Умение тренера и спортсмена управлять состоянием утомления и восстановления в значительной мере определяет эффективность тренировочного процесса. Необходимо помнить, что накопление утомления без соответствующего отдыха и восстановления работоспособности может обуславливать развитие переутомления перетренированности, снижение работоспособности, прекращение роста спортивных результатов. К сожалению, такие случаи еще наблюдаются в спортивной практике. Поэтому следует не забывать хороший афоризм: "Искусство тренировки - это искусство, тренируясь отдыхать".

В подготовке спортсменов отдых используется в двух разновидностях: собственно отдых - пассивный отдых и активный отдых.

Пассивный отдых - это относительный покой, который сменяет двигательную активность.

Активный отдых - это отдых, организуемый посредством переключения на деятельность, отличающуюся от той, которая вызывала утомление, и способствующую восстановлению работоспособности.

Понятие активного отдыха было известно участникам Олимпийских игр Древней Греции. Еще Гиппократ писал: "Кто устает при беге - должен

боротся, кто устает при борьбе – должен бегать". Феномен активного отдыха был научно обоснован И.М.Сеченовым на примере восстановительных явлений при чередовании локальной мышечной работы.

В настоящее время активный отдых понимается весьма широко: всякое чередование различных видов деятельности, вызывающее эффект более быстрого восстановления. Активный отдых включает в себя рациональную смену спортивных упражнений и характера деятельности. Эти явления рекомендуется проводить на фоне смены эмоционального состояния, добиваясь "эмоциональной разрядки" спортсмена. Однако, следует помнить: чтобы физическая работа являлась активным отдыхом, переносимые нагрузки не должны выходить за рамки умеренных. Применение активного отдыха имеет важное преимущество перед пассивным отдыхом. При активном отдыхе спортсмен продолжает выполнять физическую работу и не отвлекается от нее. Вместе с этим изменившийся вид физической нагрузки стимулирует восстановительные процессы. Следует отметить, что переход от активного отдыха к обычному режиму тренировок также является своеобразным активным отдыхом. Следовательно, эффект ускорения восстановительных процессов проявляется дважды.

Важно подчеркнуть, что применение в процессе тренировок неспецифических для спортсмена физических упражнений, направленных на совершенствование силовых, скоростных и других качеств, помимо своей основной роли играют и роль активного отдыха. Поэтому широкое применение таких упражнений, как и общеукрепляющих, не только не отнимает драгоценное время, которое необходимо для специальных тренировок, но и обеспечивает быстрее повышение спортивной работоспособности. Все это позволяет в значительной мере повысить эффективность тренировочного процесса.

Важное значение для развертывания восстановительных процессов у спортсменов в ходе тренировочного занятия имеет выполнение полноценной разминки, которая обеспечивает не только быструю вработываемость и

настройку организма на предстоящую работу, но создает необходимые условия для оптимального развития физиологических и психических процессов. А это, в свою очередь, способствует более эффективному восстановлению организма между отдельными сериями упражнений в ходе тренировок.

В процессе отдельного тренировочного занятия интервалы отдыха для восстановления устанавливаются в соответствии с необходимостью обеспечить определенную степень восстановления оперативной работоспособности к моменту очередного повторения упражнений. Во время тренировки в интервалах между упражнениями активный и пассивный отдых обычно комбинируются. Если упражнение связано со значительной (но не предельной) нагрузкой, надо создать необходимые условия для возможно полного восстановления. К следующему повторению рекомендуется применять сочетание активного и пассивного отдыха. Так, например, в интервалах между подходами в упражнениях со штангой сначала выполняют упражнения для расслабления мышц, а затем используют пассивный отдых сидя.

Установлено, что противоположное сочетание: пассивный и активный отдых характеризуется меньшим восстановительным эффектом. При выполнении кратковременных упражнений и относительно небольших интервалов между ними, а также большой суммарной тренировочной нагрузке часто применяют лишь активный отдых. Так, например, между сериями силовых упражнений применяют упражнения для расслабления мышц и дыхательные упражнения, между ускорениями в беге используют ходьбу или легкий бег.

В заключительной части каждой тренировки необходимо выполнять так называемую заминку. Она обеспечивает постепенный выход из значительных тренировочных нагрузок и является эффективным средством интенсификации восстановительных процессов после тренировки.

Заминка включает в себя легкий бег в невысоком темпе (частота сердечных сокращений 105-120 уд./мин), который продолжается 10-15 мин. После этого выполняется комплекс специальных упражнений с учетом специфики вида спорта. Значительное место в комплексе отводится упражнениям на гибкость, растяжение и расслабление мышц.

После тренировки обязательно применяются восстанавливающие гидропроцедуры и другие средства. Прежде всего, принимается теплый душ, который является хорошим восстановительным средством. Он оказывает успокаивающее действие на сердечно-сосудистую и нервную системы, а также способствует расслаблению мышц и усилению кровотока в них.

Продолжительность теплого душа 8-10 мин. После душа необходимо энергично растереть тело полотенцем. Через некоторое время после приема теплого душа появляется чувство бодрости, исчезает или уменьшается чувство утомления. После теплого душа можно применять пятиминутный горячий душ (температура воды 45°C). Он оказывает более глубокое воздействие на организм и дает значительный импульс для дальнейшего стимулирования восстановительных процессов.

Эффективным средством стимуляции работоспособности после тренировки является восстановительное плавание. Оно проводится в течение 15-20 мин в бассейне или в открытых водоемах (температура воды 20-22°C и выше). При более низкой температуре воды продолжительность восстановительного плавания устанавливается индивидуально, чтобы у спортсменов не возникали простудные заболевания, миозиты и т.п.

Применение различных видов пассивного и активного отдыха между тренировками в течение дня или на протяжении недельного тренировочного микроцикла обычно планируется с учетом особенностей вида спорта, этапов подготовки, условий учебной и трудовой деятельности, средств и методов тренировки, экологических условий и индивидуальных особенностей спортсменов.

После периодов напряженных тренировок или соревнований для отдыха и восстановления спортсменов обязательны специальные восстановительные циклы с широким применением активного отдыха с переключением на другие виды физических упражнений и использованием благоприятных климатических факторов.

В заключение необходимо подчеркнуть, что отдых и восстановление являются важными факторами подготовки спортсменов, значение которых в современном спорте все время возрастает в связи с повышением уровня тренировочных и соревновательных нагрузок. Поэтому те спортсмены, которые умеют правильно отдыхать и быстро восстанавливаться, имеют больше шансов на спортивные успехи.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для педагогов дополнительного образования, занимающихся подготовкой юных спортсменов - ориентировщиков:

- Уделять особое внимание сочетанию общей и специальной подготовке, рационально нормировать тренировочные нагрузки с учетом возраста и уровня подготовленности занимающихся, то будут созданы условия для прироста спортивных результатов и развитие всех функциональных систем организма у юных ориентировщиков.

- Применять в тренировочном процессе широкий круг средств и методов тренировки, при этом особое внимание уделять соревновательному методу как одному из наиболее эффективно способствующему проявлению максимальных возможностей занимающихся.

- Применять соревновательный метод для создания атмосферы конкурентности на занятиях, что в свою очередь влияет на повышение интереса юных ориентировщиков и позволяет проявлять максимальный уровень изучаемого нами физического качества.

- Необходимо целенаправленно заниматься педагогическими наблюдениями в процессе тренировочного занятия. Это помогает глубже изучить личность каждого спортсмена и в дальнейшем вносить коррективы в планировании тренировочного процесса.

- Применять метод беседы и анкетирования. Беседы устанавливаются доверительные отношения между тренером и занимающимся, и в дальнейшем тренировочный процесс будет протекать в более благоприятной обстановке. Анкетирование помогает узнать личность спортсмена со всех сторон. Будущим специалистам в области спортивной тренировки рекомендую хорошо знать историю развития данного вида спорта (в мире, Р.Ф., регионе), а также биографии ведущих спортсменов. Это нацеливает каждого спортсмена на более высокие результаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков Л.В. Теория и методика детского юношеского спорта. – Киев: Олимпийская литература. 2002 год.
2. Волков И. В. Восстановительные процессы в спорте. Москва. Физкультура и спорт. 1997год.
3. Вяткин Л.А.,Сидорчук Е.В. Туризм и спортивное ориентирование. М.,2001
4. Гогунев Е. Н., Мартьянов Б. И. Психология физического воспитания и спорта. М. Академия. 2000год.
5. Иванов Ч.П. Теоретические основы методики физического воспитания. – М.: «ИНСАН», 2000 год.
6. Константинов Ю.С., Глаголева О.Л. уроки ориентирования Москва. 2005год.
7. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры и спорта. М.,2004.
8. Куралишина Ю. Ф. Теория и методика физической культуры. Москва. Советский спорт, 2004год.
9. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет/ Л. П. Матвеев. – СПб- Москва. 2004год.
- 10.Озолин Н.Г. Настольная книга тренера. Москва. 2004год.
- 11.Погадаев Т.И. Настольная книга учителя физической культуры Москва. 2002 год.
- 12.Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 2008 год.
- 13.Царик А. В. Справочник работника физической культуры и спорта. Москва. 2002год.
- 14.Чешихина В.В. Современная система подготовки в спортивном ориентировании Москва. 2006 год.
- 15.Ширинян А.А.,Иванов А.В. Современная подготовка спортсмена-ориентировщика Москва. 2008 год.