

**БИБЛИОТЕЧКА ТРЕНЕРА**

**В. А. Перепекин**

**Восстановление  
работоспособности  
футболистов**

ТЕРРА-СПОРТ



Библиотечка тренера

Владимир Перепекин

**Восстановление  
работоспособности  
футболистов**

«Спорт»

2005

ББК 75.578

**Перепекин В. А.**

Восстановление работоспособности футболистов /  
В. А. Перепекин — «Спорт», 2005 — (Библиотечка  
тренера)

ISBN 978-5-94299-058-1

В учебном пособии рассматривается применение педагогических, медико-биологических и психологических средств восстановления работоспособности футболистов после игровых и тренировочных нагрузок, предлагаются комплексы восстановительных средств на различных этапах круглогодичной тренировки футболистов. Пособие предназначено для широкого круга специалистов в области футбола, а также преподавателей высших учебных заведений физической культуры.

ББК 75.578

ISBN 978-5-94299-058-1

© Перепекин В. А., 2005  
© Спорт, 2005

# Содержание

введение	5
1. Особенности применения средств восстановления в системе спортивной тренировки футболистов	7
2. Педагогические средства восстановления	11
2.1. Индивидуализация тренировочного процесса	12
2.2. Активный отдых	13
2.3. Планирование восстановительных циклов	14
2.4. Вариативность тренировочных нагрузок	15
2.5. Разминка	17
2.6. Чередование нагрузки и отдыха. Готовность организма к повторным нагрузкам	19
Конец ознакомительного фрагмента.	24

# Владимир Перепекин

## Восстановление работоспособности футболистов

### введение

В современном футболе проблема восстановления работоспособности так же важна, как и сама тренировка, поскольку невозможно достичь высоких результатов только за счет увеличения объема и интенсивности нагрузок.

Уровень подготовки футболистов предполагает дальнейший рост физических и психических нагрузок, что в свою очередь будет увеличивать и степень утомления. Способность преодолевать утомление, возникающее в процессе соревновательной деятельности, в значительной степени обуславливает достижение высоких спортивных результатов.

Большие нагрузки, которые переносят спортсмены, требуют интенсивного поиска средств восстановления в условиях оптимизации тренировок, а также при подготовке к соревнованиям и в период их проведения. Поэтому знание закономерностей протекания восстановительных процессов имеет важное теоретическое и практическое значение.

Анализ подготовки выдающихся отечественных (заслуженных мастеров спорта А.Гогоберидзе, Н.Симоныяна, И.Нетто, Г.Хусаинова и др.) и зарубежных (Пеле, С.Метьюза, А.ди Стефано, Б.Чарльтона, Ф.Беккенбауэра и др.) футболистов свидетельствует, что один из главных факторов их долголетия в спорте и стабильных успехов – это выполнение режима и эффективное применение средств восстановления.

Примечательны воспоминания игрока бразильской команды: «Сантос» Жаира да Роза Пинтора о футбольном короле Пеле: «В свободное время он любил уединиться на берегу моря, расслабиться, если нужно, резко переходил от работы к отдыху, его разминка перед игрой была всегда индивидуальной.

Во время чемпионата в Сан-Паулу мы приезжали на стадион рано. В раздевалке обычно начинался обмен мнениями о предстоящем матче. Маленький Пеле, едва поставив сумку, просил его извинить, потом вытягивался на скамье, закрывал глаза и погружался в глубочайший сон. Он просыпался лишь перед выходом на поле и тут же забивал один или два гола».

Среди особенностей современного футбола в первую очередь следует отметить длительность соревновательного периода (обычно 8–9 месяцев).

В течение сезона футболисты выступают в среднем в 50–60 матчах, многие из которых очень ответственны и проходят, как правило, в напряженной борьбе. Суммарное тренировочное время превышает 1200 часов, а суммарное соревновательное время в среднем составляет 80–90 часов. Матчам нередко сопутствуют сложные метеорологические условия. Футболисты вынуждены совершать утомительные переезды к месту соревнований, связанные с резкими изменениями климато-географических зон и поясного времени.

Значительные физические, нервно-психические и эмоциональные нагрузки представляют высокие требования к организму игроков. Это вызывает необходимость шире применять в их подготовке педагогические, медико-биологические и психологические средства восстановления.

Результаты научных исследований показывают, а практика подтверждает, что целенаправленное и систематическое применение средств восстановления позволяет футболи-

стам укрепить здоровье, повысить работоспособность и на долгие годы сохранить высокое мастерство.

Число средств восстановления, используемых в спорте, значительно больше, чем рассмотрено в данном учебном пособии. Автор использовал результаты собственных многолетних исследований и данные отечественной и зарубежной литературы.

# 1. Особенности применения средств восстановления в системе спортивной тренировки футболистов

В настоящее время уже ни у кого не вызывает сомнения, что восстановление – неотъемлемая часть тренировочного процесса, не менее важная, чем сама тренировка. Поэтому практическое использование различных средств восстановления в системе подготовки футболистов – важный резерв для дальнейшего повышения эффективности тренировки и достижения высокого уровня подготовленности.

Специфика процессов утомления и восстановления в соревновательных и тренировочных условиях зависит от ряда факторов: вида спорта; типа мышечного сокращения; количества и массы мышц, участвующих в движении; характера и интенсивности выполняемой работы; степени тренированности; возраста и пола. При одинаковом виде деятельности у одних и тех же лиц развитие утомления и возможность его компенсации зависят также и от направленности занятий (В.Д.Моногаров, 1986).

В спортивной практике различают два аспекта восстановления (Ф.М.Талышев, 1972, 1980):

- ◆ первый – использование средств восстановления в период соревнования для направленного воздействия не только после выступления спортсмена, но и перед началом соревнований и в процессе их проведения;

- ◆ второй – использование средств восстановления в повседневном учебно-тренировочном процессе в целях эффективного развития двигательных качеств и повышения функционального состояния организма спортсмена. При этом следует помнить, что восстановительные средства сами по себе нередко служат дополнительной физической нагрузкой, усиливающей воздействие на организм.

Комплексное использование педагогических, медикобиологических и психологических средств ускоряет восстановление, повышает общую работоспособность, позволяя выполнять большой суммарный объем тренировочной нагрузки, обеспечивает профилактику переутомления и улучшает процессы адаптации организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Применение средств восстановления строго индивидуально и обязательно должно учитывать цели, задачи и этапы учебно-тренировочного процесса, а также климато-географические условия проживания спортсменов.

В последнее время в литературе широко обсуждаются новые идеи и подходы к применению восстановительных средств. Представляется перспективной возможность воздействия данными средствами на звенья функциональной системы, не являющиеся ведущими в выполнении нагрузки, обусловившей возникновение утомления.

Важным условием, определяющим готовность спортсмена к соревнованиям, является использование стимулирующего эффекта восстановительных процессов. Последнее основывается на возникновении после занятий так называемого отставленного тренировочного эффекта. Он возникает, как правило, спустя 12–36 часов после напряженных тренировок. Продолжительность составляет 6–24 часа. Отставленный тренировочный эффект может выражаться в суперкомпенсации источников энергии, повышении синтеза белков, в оптимальной адаптации мышечной нагрузки, гипоксии. Важно «поймать» это состояние и научиться управлять им. В наших исследованиях (В.М.Волков, В.А.Перепекин, 1990) в качестве средства управления отставленным тренировочным эффектом использовалась так называемая предсоревновательная разминка. В отличие от предигровой она осуществляется

за несколько часов до старта (6-24 часа). Цель ее состоит в том, чтобы использовать стимулирующее влияние отставленного тренировочного эффекта.

Установлено, что работоспособность спортсменов во время выполнения серий тренировочных нагрузок зависит от взаимного сочетания утомления и восстановления. Активное влияние на восстановительные процессы является не менее важной задачей, чем подбор оптимальных средств и методов тренировки. В связи с этим современная концепция спортивной тренировки рассматривает нагрузку и последующие специальные восстановительные мероприятия как две неотъемлемые части единого целого.

Научно обоснованное использование различных восстановительных средств, тесно связанное со спецификой тренировок, позволяет существенно повысить их качество, избежать перегрузок, не допускать переутомления и перетренированности.

Вместе с тем чрезмерное увлечение средствами восстановления или их нерациональное применение на фоне методически неправильного планирования учебно-тренировочного процесса не только могут привести к дискредитации самой идеи, но и нанести вред здоровью спортсменов (В.Д.Моногаров, 1986; В.Н.Платонов, 1988).

В каждом конкретном случае варианты планирования восстановительных воздействий зависят от структуры тренировочной нагрузки данного микроцикла. В связи с этим трудно предусмотреть все варианты схем восстановительных мероприятий. Однако спортивная практика показывает: если тренер знаком с главными принципами их планирования, то совместно с врачом может составить программы восстановительных комплексов, учитывая задачи и содержание того или иного микроцикла.

Наиболее действенными считаются педагогические средства восстановления. Какие бы эффективные медико-биологические и психологические средства ни применялись, они должны рассматриваться только как вспомогательные, содействующие ускорению восстановления и повышению спортивных результатов при рациональном построении тренировки. Для достижения адекватных возможностям организма тренировочного эффекта необходимо:

- ◆ рациональное планирование, то есть соответствие нагрузок функциональным возможностям организма;
- ◆ рациональное сочетание общих и специальных средств;
- ◆ оптимальное построение тренировочных и соревновательных микро-, макро- и мезоциклов;
- ◆ широкое использование переключений деятельности спортсмена, введение восстановительных микроциклов;
- ◆ использование тренировок в среднегорье и высокогорье;
- ◆ рациональное построение общего режима жизни;
- ◆ правильное построение отдельного тренировочного занятия – создание эмоционального фона;
- ◆ индивидуально подобранная разминка и заключительная часть занятий, использование активного отдыха и расслабления.

В тренировке помимо педагогических широко используются медико-биологические средства восстановления, к числу которых относятся: рациональное питание, физио- и гидропроцедуры; различные виды массажа; прием белковых препаратов, спортивных напитков; использование бальнеотерапии, локального отрицательного давления (ЛЮД, баровоздействие), бани-сауны, оксигенотерапии, кислородных коктейлей, адаптогенов и препаратов, влияющих на энергетические процессы, электростимуляции, аэризации и др. Действие этих средств направлено на восполнение затраченных при нагрузке энергетических и пластических ресурсов организма, восстановление витаминного баланса, микроэлементов, терморегуляции и кровоснабжения, повышение ферментной и иммунной активности. Тем

самым не только облегчается естественное течение процессов восстановления, но и возрастают защитные силы организма, его устойчивость по отношению к действию различных неблагоприятных и стрессовых факторов.

Медико-биологические средства восстановления нужно рассматривать в двух аспектах:

- ♦ восстановление спортсменов в ходе учебно-тренировочного процесса;
- ♦ восстановление работоспособности после перенесенных заболеваний, травм, перенапряжения, то есть собственно медицинская реабилитация (Н.Д.Граевская, Л.А.Иоффе, 1973).

Кроме того, к медико-биологическим средствам восстановления специалисты относят сбалансированное питание, фармакологические препараты (кроме запрещенных) и витамины (В.Н.Платонов, 1980, 1997; Н.Д.Граевская, 1987; В.П.Зотов, 1990; В.И.Дубровский, 1991 и др.).

На спортивную работоспособность влияют также климатические и погодные условия, состояние спортивного снаряжения и одежды, суточный режим и закаленность организма, способность противостоять микроорганизмам, пища и организация питания, а также многие другие факторы. Тактика использования гигиенических средств восстановления основана на общебиологических законах развития защитных реакций организма в процессе спортивной работы (текущее восстановление), сразу после ее прекращения (срочное восстановление) и в ближайшее время после нее (отставленное восстановление).

Большое значение имеет соблюдение гигиенического режима дня, последовательное осуществление различных мероприятий (сон, питание, работа, спортивные занятия).

По данным Н.Г.Озолина (1970), в большинстве случаев наибольшая активность биологических процессов и наивысшая работоспособность приходится на 10–13 и 17–20 часов. Оказалось, характер периодических изменений двигательной функции однотипен на протяжении всей недели. Отмечено, что строгое соблюдение распорядка дня обеспечивает нормальный дневной и ночной отдых, своевременную подготовку органов пищеварения к приему и освоению пищи, пик работоспособности в определенное время.

Высокая интенсификация тренировочного процесса способна вызвать срыв адаптации к неизбежно нарастающим нагрузкам. Возникает необходимость нормализации психического состояния спортсмена, смягчения отрицательных влияний чрезмерной напряженности и активизации восстановительных процессов. Установлено, что для снижения уровня психического утомления в период напряженных тренировок и, особенно, соревнований существенное значение приобретают психологические методы восстановления. Для управления психическим состоянием спортсменов специалисты рекомендуют следующие средства: внушение, сон-отдых, аутогенную тренировку, психорегулирующую тренировку, активирующую терапию, приемы мышечной релаксации, специальные дыхательные упражнения. А также – комфортные условия быта с введением отвлекающих факторов и исключением отрицательных эмоций, разнообразные виды интересного досуга с учетом индивидуальных наклонностей (особенно при комплектовании команд в предсоревновательном периоде) и др. (В.У.Аванесов, 1973; П.И.Готовцев, В.И.Дубровский, 1981; Н.Д.Граевская, 1987; В.П.Зотов, 1990; В.Н.Платонов, 1997; В.И.Дубровский, 1991, 1999 и др.).

Подбор средств восстановления, удельный вес того или иного, их сочетание, дозировка, продолжительность и тактика использования обусловлены конкретным состоянием спортсмена, его здоровьем, уровнем тренированности, индивидуальной способностью к восстановлению, а также видом спорта, этапом и используемой методикой тренировки, характером проведенной и предстоящей работы, режимом, фазой восстановления и др. Но при этом во всех случаях следует основываться на общих принципах использования средств восстановления спортивной работоспособности, к которым относятся:

◆ комплектность, то есть совокупное использование средств всех трех групп и разных средств определенной группы в целях одновременного воздействия на основные функциональные звенья организма – двигательную среду, нервные процессы, обмен веществ и энергии, ферментный и иммунный статусы и пр.;

◆ учет времени применения, так как восстановительные средства оказывают наибольший эффект на определенных временных этапах. В ряде исследований (В.М.Биткин, 2000; В.А.Перепекин, 2002) было установлено, что использование бани-сауны непосредственно после матча (в период наибольшей интенсивности восстановительных процессов) приводит к уменьшению показателей силы мышц. Применение бани-сауны через 8-10 часов после нагрузки (в период естественного замедления восстановительных процессов) способствует более быстрому восстановлению показателей силы мышц;

◆ учет индивидуальных особенностей организма;

◆ совместимость и рациональное сочетание, так как некоторые средства усиливают действия друг друга (сауна и гидромассаж), другие, наоборот, нивелируют (прохладный душ и электропроцедуры);

◆ уверенность в полной безвредности и малой токсичности (средства фармакологии);

◆ восстановительные средства должны соответствовать задачам и этапам тренировки, характеру проведенной и предстоящей работы;

◆ недопустимо длительное (систематическое) применение сильнодействующих средств восстановления (главным образом фармакологических), так как возможны неблагоприятные последствия.

А.Н.Буровых (1982) отмечает, что правильное использование средств восстановления возможно при решении следующих задач:

◆ определение звена функциональной системы организма, несущего основные нагрузки и лимитирующего работоспособность, а также учет гетерохронности протекания восстановительных процессов, подвергающихся стимуляции используемыми средствами;

◆ разработка и подбор оптимальной технологии использования различных средств восстановления в комплексе;

◆ подбор объективных методов контроля за эффективностью применяемых комплексов средств и совершенствование организационных форм проведения восстановительных мероприятий в системе спортивной тренировки.

Тактика применения восстановительных средств зависит от режима занятий. Для обеспечения срочного эффекта необходимо соблюдать следующие требования:

а) при небольшом перерыве между занятиями (4–6 часов) восстановительные процедуры целесообразно проводить сразу после тренировки;

б) средства общего и глобального воздействия должны предшествовать локальным процедурам;

в) не следует длительное время использовать одно и то же средство, причем средства локального воздействия нужно менять чаще, чем средства общего воздействия;

г) в сеансе восстановления не рекомендуется более трех разных процедур.

К настоящему времени накоплено довольно большое количество теоретических и практических данных, обосновывающих необходимость использования восстановительных средств. Однако проблема рационального соотношения тренировочных нагрузок и восстановительных мероприятий требует дополнительных исследований.

## 2. Педагогические средства восстановления

Организм способен самостоятельно восстанавливать израсходованные в ходе тренировки энергетические и функциональные ресурсы. Именно поэтому педагогические факторы, рационально организующие мышечную деятельность в соответствии с возможностями организма, являются в футболе основными.

К педагогическим средствам восстановления относят использование различных форм активного отдыха, проведение занятий на местности, на природе, различные виды переключения с одного вида работы на другой. Также они включают в себя:

- ◆ рациональное планирование тренировочного процесса в соответствии с функциональными возможностями организма футболиста; правильное сочетание общих и специальных средств; оптимальное построение тренировочных и соревновательных микро- и макроциклов; широкое использование переключений; четкую организацию работы и отдыха;

- ◆ правильное построение отдельного занятия с применением способов снятия утомления (полноценная индивидуальная разминка, подбор технических средств и мест для тренировок, упражнений для активного отдыха и расслабления, создание положительного эмоционального фона);

- ◆ варьирование интервалов отдыха между отдельными упражнениями и занятиями;

- ◆ разработку системы планирования с использованием различных восстановительных средств в месячных и годовых циклах подготовки;

- ◆ разработку специальных физических упражнений с целью ускорения восстановления работоспособности, совершенствование двигательных навыков, обучение тактическим действиям.

Что касается конкретных средств восстановления, то выбор того или иного, их сочетание должны осуществляться врачом команды и тренером в зависимости от характера и степени утомления, индивидуальных особенностей футболиста, наличия соответствующих условий и материальной базы.

## 2.1. Индивидуализация тренировочного процесса

Среди педагогических приемов, ускоряющих восстановление, на первое место следует поставить индивидуализацию тренировочного процесса. Слепое копирование методик выдающихся тренеров не может быть оправдано ни педагогически, ни физиологически.

Тренировка должна быть тем индивидуальнее, чем выше мастерство футболиста. На начальных этапах приобретение спортивно-технических навыков и повышение функциональной подготовленности происходят быстрее и чаще всего достигаются более простыми, общими для больших групп спортсменов средствами. По мере приближения результатов к уровню выдающихся интенсивность тренировочной нагрузки повышается настолько, что становится близкой к предельно допустимой. При этом, естественно, увеличивается вероятность травматизма, явлений «перегрузки», ведущих к спаду работоспособности. Необходимо учитывать и то обстоятельство, что чем выше подготовленность и результаты, тем меньше остается известных, апробированных путей к дальнейшему совершенствованию. А это в свою очередь обязывает находить дополнительные резервы за счет использования индивидуальных, физических и психомоторных особенностей организма футболиста. Весьма ответственный момент в работе тренера – определение соответствия тренировочных воздействий функциональным возможностям спортсмена с помощью педагогического и врачебного контроля. В качестве дополнительной информации нужно использовать данные субъективной оценки занимающихся о переносимости нагрузки и готовности к выполнению последующей тренировочной программы.

## 2.2 АКТИВНЫЙ ОТДЫХ

Физиологическую основу активного отдыха раскрыл И.М.Сеченов. Он установил, что последствия утомления ликвидируются быстрее в том случае, если человек после работы отдыхает не пассивно, а вовлекает в деятельное состояние мышцы, не принимавшие участия в основной работе.

Механизм действия активного отдыха объясняется нервнорефлекторной теорией, суть которой сводится к следующему: во время активного отдыха в коре головного мозга устраняется торможение, возникающее в результате работы; через некоторое время к этим изменениям присоединяется сосудистая реакция (расширяются кровеносные сосуды работающих мышц).

Преимущество активного отдыха перед пассивным было подтверждено многими исследователями. В результате накопился большой фактический материал, позволяющий сделать некоторые обобщения, в частности:

- ◆ эффект активного отдыха зависит от величины нагрузки. Наибольшее стимулирующее влияние проявляется при некоторых средних, оптимальных нагрузках. Если в качестве активного отдыха применяются интенсивные, напряженные упражнения со значительным отягощением или непривычные и сложные по координационной структуре движения, то эффект может быть незначительным, либо отсутствовать, либо иметь отрицательный характер;

- ◆ существует определенная зависимость активного отдыха от индивидуальных особенностей работоспособности и тренированности спортсмена. В условиях постепенно развивающегося утомления стимулирующее влияние активного отдыха сильнее, чем при быстро нарастающем утомлении. У квалифицированных спортсменов эффективность подобного вида отдыха выше, чем у неквалифицированных;

- ◆ влияние активного отдыха не ограничивается только восстановлением мышечной работоспособности, а приводит к глубокой перестройке функций дыхания и кровообращения.

Эффект активного отдыха зависит от степени развития утомления. Было установлено, что при нарастании утомления оптимум стимулирующих влияний передвигается в сторону меньших нагрузок. В условиях сильного утомления возрастает восстанавливающее действие легких форм активного отдыха.

### **2.3. Планирование восстановительных циклов**

Неделя активного отдыха, специально планируемые этапы восстановления должны являться составной частью общей структуры тренировочных нагрузок футболистов. В этой связи все большее значение приобретает введение в тренировку восстановительных микроциклов, в процессе которых снижается интенсивность занятий, но сохраняется их объем. Восстановительные микроциклы целесообразно применять в период между первым и вторым кругом футбольных чемпионатов.

Особо следует выделить одно из наиболее действенных средств восстановления – использование тренировочных нагрузок низкой интенсивности в так называемой компенсаторной зоне, при ЧСС до 130 уд/мин (В.Д.Федотова, 1987). Планирование подобных нагрузок в качестве средств восстановления либо не предусматривается, либо их удельный вес в общей структуре тренировок весьма мал.

При построении микроцикла следует учитывать скорость течения восстановительных процессов в отдельных физиологических системах. Восстановительные циклы решают задачи интенсификации восстановительных процессов, предотвращения перетренированности и закрепления достигнутого уровня подготовленности футболиста. В практике часто применяется система чередования специализированных и контрастных микроциклов. Подобная организация тренировок обеспечивает борьбу с монотонностью, однообразием занятий, что имеет немаловажное значение для создания «атмосферы восстановления и отдыха».

Планирование восстановительных циклов, включение дней профилактического активного отдыха в конце этапа, периода тренировки, после наибольшей нагрузки или соревнования крайне необходимо и обусловлено биологической сущностью совершенствования работоспособности организма и закономерностями развития спортивной формы. Задачи такого цикла заключаются в создании наилучших условий для восстановления организма посредством снижения общей нагрузки и изменения характера деятельности, переключения на упражнения, далекие от футбола, после отдельного занятия, тренировочного микроцикла, соревнования, а также в переходном периоде.

## 2.4. Вариативность тренировочных нагрузок

Важным условием рационального программирования тренировочного процесса является разнообразие (вариативность) занятий. Это предусматривает чередование нагрузок, отдельных микроциклов, различной избирательной направленности, неодинаковых по объему и интенсивности. Так, в частности, в практике после серии напряженных тренировок используются так называемые разгрузочные, а также восстановительные микроциклы. Они предусматривают повышение и снижение объема и интенсивности применяемых средств, изменение характера упражнений. В разгрузочные дни рекомендуется проводить занятия своим видом спорта, но их интенсивность не должна превышать 13–15 процентов от максимальной.

Можно рекомендовать в планировании нагрузок и принцип «маятника», предусматривающий чередование специфических и неспецифических упражнений. Например, в первый день предусматривают 80 процентов упражнений своего вида спорта и 20 – неспецифических. Во второй день – 80 процентов неспецифических средств и 20 – специфических. В третий день – 90 процентов специфических и 10 процентов неспецифических. В четвертый день – соответственно 90 и 10 процентов. В пятый – 100 процентов специфических и в шестой – 100 процентов неспецифических. Это примерная схема, все зависит от конкретных задач, готовности спортсмена, но именно чередование специфических и неспецифических средств отдаляет утомление.

По каким признакам определить специфические и неспецифические средства?

К первым относятся те упражнения, которые: по характеру нервно-мышечных усилий соответствуют избранному виду спорта; по структуре самого движения напоминают избранный вид спорта; развивают группу мышц, несущую основную нагрузку в избранном виде спорта. Все остальные упражнения относятся к неспецифическим средствам.

Во многих работах (В.С.Фомин, В.И.Козловский и др.) доказано, что независимо от длительности подготовительного периода стабильные результаты спортсмен и команда могут показывать 2–2,5 месяца (это усредненные данные, а в принципе у каждого индивидуальное, но близкие к этим сроки). Дальше наступает утомление, и в программе тренировки следует предусматривать 6-7-дневный компенсаторный отдых. И так через каждые 2–2,5 месяца.

В период компенсаторного отдыха следует снизить интенсивность занятий до 12–15 процентов от максимальной, перенести их в лес, на берег моря, озера и т. д. Другими словами, покинуть то место, где обычно проходят соревнования. Однако следует иметь в виду, что полный пассивный отдых давать не рекомендуется (исключение – больные, которым требуется лечение).

Снижение тренировочной нагрузки и переключение на другой характер мышечной деятельности имеют определенный физиологический смысл. Он состоит в том, что упражнения малой интенсивности способствуют оптимизации восстановительных процессов, обеспечивают более эффективную ликвидацию местного и общего утомления: усиливается кровообращение в мышцах, тканевый обмен, лучше используются малые нагрузки иной энергетической направленности. Например, после большой аэробной нагрузки выполняются малые анаэробные нагрузки (В.П.Платонов, 1988 и др.). Способствуют лучшему восстановлению и небольшие нагрузки, предусматривающие чередование работы мышц-антагонистов.

Повышению работоспособности и обеспечению полноценного восстановления помогает периодическое обновление программ занятий, системы средств и методов тренировки. Известно, что при продолжительном использовании какого-либо одного вида нагрузки

или тренировочного средства происходит замедление прироста специальной работоспособности. Развивается физиологический феномен привыкания. Чтобы обеспечить дальнейшее усиление функциональных возможностей, рекомендуют регулярную смену характера направленности тренировочных воздействий. В результате усиливается влияние на другие функции и системы организма, что обеспечивает более разностороннюю и эффективную реализацию его функциональных резервов (В.А.Перепекин, 1993).

## 2.5. Разминка

Тренировочное занятие предусматривает подготовительную часть – разминку. Полноценная разминка является важным педагогическим средством, способствующим восстановлению работоспособности. Условно она решает три задачи: функциональную, двигательную и эмоциональную. Функциональная обеспечивает ускорение периода вработывания функций дыхания, кровообращения, крови, усиливает тканевый обмен, обуславливает взаимосвязь, согласованность всех систем организма, вовлеченных в данную мышечную деятельность. Двигательная задача решается посредством организации работы мышц, их взаимодействия, усиления афферентной информации с работающих мышц. Эмоциональная задача обеспечивает психологическую подготовку спортсмена, формирует положительный настрой, мобилизует на реализацию определенных движений, обуславливает внутригрупповое взаимодействие и межличностные отношения.

Рациональная разминка приводит организм в оптимальное состояние, что обеспечивает эффективное течение восстановительных процессов. Недооценка значения разминки нередко является причиной различного рода травм опорно-двигательного аппарата, которые не только снижают функциональные возможности организма, но и выводят спортсмена из строя, иногда на длительный срок.

Во время разминки целесообразно вызвать потоотделение – это способствует установлению необходимого уровня терморегуляции, а также лучшему протеканию выделительных функций.

Общая часть разминки включает различные упражнения: ходьбу, бег, общеразвивающие упражнения для рук, ног, туловища и пр. Характер упражнений, их ритм, форма должны соответствовать виду спорта. Упражнения общей части разминки, вызывают определенные биохимические сдвиги в организме. Продолжительность этой части зависит от метеорологических условий, функционального состояния спортсмена, этапа подготовки.

Во время разминки футболист использует специально подобранные упражнения. При выборе их необходимо учитывать весь ход тренировочного (соревновательного) процесса и использовать те, что сочетаются с основными двигательными навыками.

Специальная часть разминки включает имитационные и другие упражнения, которые по структуре движений соответствуют техническим приемам, применяемым в футболе. Использование этих упражнений в разминке связано, главным образом, с подготовкой нервных координационных процессов, обеспечивающих взаимодействие определенных групп. Интенсивность выполнения зависит от характера предстоящей работы и должна быть индивидуальной. С помощью специальных упражнений достигается усиление обмена веществ и теплообразования в организме, мобилизация дыхания, кровообращения и других систем внутренних органов. При этом увеличивается потоотделение. Появляется испарина, отсюда – бытующее в футбольной среде слово «разогревание». Оно имеет более специальное значение для подготовки двигательного акта.

Оптимальная длительность разминки – 30 минут. Продолжительность интервала между ее окончанием и началом футбольного матча в среднем составляет 5 минут, включая предматчевое построение.

Исключительно важно в процессе соревнований не допускать охлаждения тела, максимально сохранять эффект разминки – тепло. С этой целью футболисты часто в ранних весенних или поздних осенних матчах надевают на разминке шерстяные костюмы. Перед разминкой в раздевалке хорошо проводить самостоятельный или при помощи врача предыгровой массаж с разогревающими мазями, который позволяет «прогреть» мышцы, ускорить

процесс вработывания и предупредить возникновение травм. Это особенно важно в холодную, ветреную погоду.

Разминка перед кратковременными анаэробными нагрузками способствует повышению интенсивности гликолиза в мышцах. Получение нагрузок после разминки сопровождается повышенной активностью ряда окислительных ферментов, более экономным расходом креатинфосфата (КрФ) и меньшим усилением гликолиза. В результате в мышечной системе при выполнении кратковременной работы максимальной мощности создаются лучшие условия для анаэробного ресинтеза аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ). Большое значение имеет разминка и для улучшения кровообращения в работающих мышцах. Это происходит благодаря увеличению количества раскрытых капилляров и перераспределению тока крови (кровоснабжение мышц, относительно меньше участвующих в данном двигательном акте, уменьшается).

Наблюдения показывают, что проведение разминки перед игрой и тренировочным занятием способствует более быстрому установлению устойчивого состояния и меньшему повышению содержания уровня пировиноградной и молочной кислот в крови после нагрузки.

## **2.6. Чередование нагрузки и отдыха. Готовность организма к повторным нагрузкам**

Система мероприятий, направленная на повышение работоспособности, предусматривает планомерное чередование периодов работы и отдыха. От величины интервала отдыха зависит «последствие» предыдущей и воздействие последующей нагрузки. Неправильный выбор интервалов отдыха часто приводит к эффекту, противоположному ожидаемому. Важным моментом в определении продолжительности работы и отдыха является сужение критерия готовности спортсмена к выполнению повторной нагрузки (В.М.Волков, А.В.Ромашов, 1968).

В спортивной практике существует два мнения о необходимой продолжительности отдыха между нагрузками. Распространенным является мнение о том, что отдых должен быть достаточно долгим, позволяющим выполнять последующую тренировочную работу без снижения интенсивности.

Сторонники другой точки зрения ратуют за отдых непродолжительный, который не дает достаточного восстановления. Считается, что в этих случаях следующая тренировка проходит при более трудных условиях для организма, и поэтому приспособление его к нагрузке будет высоким.

Оба подхода не противоречат друг другу. На определенном этапе подготовки просто необходимо, чтобы отдых был непродолжительным, а упражнения в уроке и урок в целом проходили при неполном восстановлении. Использование сдвоенных и строенных занятий с последующим днем отдыха служит мощным стимулом для дальнейшего повышения работоспособности (Н.А.Фомин, 1975). Более продолжительные интервалы отдыха создают условия для развития и совершенствования скоростных и скоростно-силовых качеств.

Оптимальные интервалы отдыха между тренировками могут быть различными, но не должны превышать 48 часов (Н.В.Зимкин, 1976), так как функциональный потенциал организма снижается не только в результате недовосстановления, но и от чрезмерного затягивания фазы отдыха. Именно продолжительность интервалов отдыха наряду с интенсивностью работы определяет ее преимущественную направленность (О.П.-Юшков, В.П.Сердюк, 1980). Чтобы достигнуть развития тех или иных возможностей организма футболиста, длительность отдыха следует планировать с учетом периода восстановления после применяемых упражнений. Варьируя продолжительность этих интервалов, можно избирательно воздействовать на механизмы проявления различных физических качеств. Это касается как одного урока, так и системы занятий. Учитывая гетерохронность восстановления разных функций, чередование упражнений в процессе тренировки должно осуществляться так, чтобы нагрузки одной и той же направленности не влияли бы отрицательно на восстановление основной функции (Н.И.Волков, 1974).

Бесконечное число видов физических упражнений приводит к тому, что в качестве ведущих способны выступить самые различные функции (моторные, психические, вегетативные и др.). Единого критерия готовности не существует. Именно этим объясняется большое количество разнообразных показателей (моторных, психологических, физиологических), используемых в качестве критериев готовности к работе.

Многочисленные исследования доказали, что во время игры в футбол, проходящей в условиях высокого эмоционального напряжения, интенсивность энергетических процессов достигает значительных величин. Одним из факторов высокой работоспособности футболистов является аэробная производительность организма, которая определяется величиной максимального потребления кислорода (МПК) – ведущего фактора общей выносливости (МАГодик, 1980; В.Н.Платонов, 1980).

Среди высококвалифицированных спортсменов различных специализаций по аэробным возможностям футболисты занимают промежуточное положение (А.М.Зеленцов, В.В.Лобановский, 1985). У мастеров спорта по футболу в середине соревновательного периода абсолютная величина МПК составляла 5,41 л/мин, относительная – 75,8 мл/мин на 1 кг массы тела.

Однако одним из наиболее простых и доступных физиологических показателей, интегрально отражающих энергетический уровень функционирования организма спортсмена, является частота сердечных сокращений. По мнению многих специалистов (С.М.Вайцеховский, 1966; Н.К.Ковалев, 1972; Ю.Г.Крылатых, С.М.Минаков, 1982), его широко применяют в качестве индикатора функционального состояния сердечно-сосудистой системы и напряженности гемодинамики.

Величина пульса служит критерием для определения оптимальной продолжительности интервалов отдыха между сериями упражнений и интенсивности работы в тренировке футболистов.

Значительный интерес представляют исследования (В.В.Петровский, 1959), определившие трехфазность возвращения пульса к исходным величинам в период после рабочего отдыха: I фаза – быстрое снижение, II – замедленное, III – установление на исходном или близком к нему уровне. При повторной нагрузке в разных фазах реституции пульса наблюдается взаимосвязь между уровнем работоспособности и фазами восстановления пульса в период послерабочего отдыха. Кривая восстановления ЧСС после выполнения физического упражнения приведена на рис. 1. Первая фаза совпадает с состоянием пониженной работоспособности; вторая – с тем периодом отдыха, когда работоспособность достигает исходного уровня и превышает его; третья – с периодом, когда работоспособность снижается до исходного уровня и ниже. Установленные закономерности были успешно использованы в футболе. Исследованиями подтверждено, что повторная работа должна выполняться при ЧСС в режиме А – 125 – 130 ударов в минуту, в режиме В – 105 – 120, в режиме Д – 90 – 100. Однако при этом необходимо учитывать, что изменение показателей частоты пульса под влиянием физической нагрузки носит индивидуальный характер, и следовательно целесообразнее использовать не частоту пульса, а фазы его восстановления.

Экспериментально доказано влияние целенаправленных тренировочных режимов на изменение специальной работоспособности футболистов во время занятий (срочный тренировочный эффект), а при многократном применении – во всем тренировочном процессе (кумулятивный тренировочный эффект). Таким образом, найдена возможность путем применения тех или иных режимов чередования работы и отдыха эффективно воздействовать на динамику качественных показателей специальной работоспособности.

Длительность и выраженность отдельных периодов восстановления определенным образом изменяются в зависимости от быстроты снижения работоспособности. Медленно развивающееся утомление приводит к более медленному восстановлению функциональной способности органа до исходного уровня. Период сверхвосстановления не только отодвигается во времени, но и слабо выражен. При быстро развивающемся утомлении динамика восстановительного периода изменяется по-иному: продолжительность возвращения к исходному уровню сокращается, выраженность сверхвосстановления возрастает. Если же физическая деятельность оказывается чрезмерно длительной, снижение работоспособности может продолжаться и в восстановительном периоде.

Итак, построение рациональных режимов чередования в тренировках нагрузки с отдыхом должно основываться на учете интервала отдыха между повторениями физических упражнений. В основе повторности лежит физиологический механизм следовых процессов. При определении оптимального интервала необходимо исходить из протекающих по фазам данных восстановления деятельности организма. Повторение упражнений в разных фазах

изменяет уровень физической работоспособности в процессе занятия. Длительное повторение одинаковых режимов чередования нагрузки с отдыхом в занятии способствует развитию функциональных возможностей и качественных показателей работоспособности.

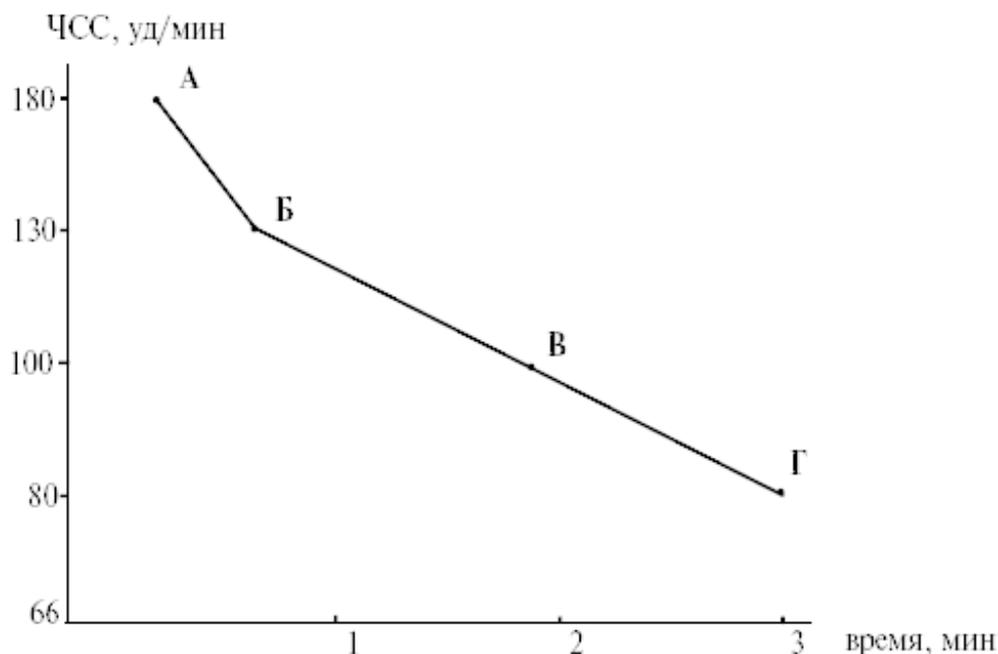


Рис. 1. Кривая восстановления частоты сердечных сокращений после выполнения физического упражнения (по В.В.Петровскому, 1964).

А-Б и Б-В – фазы быстрого снижения ЧСС;

В-Г – фаза стабилизации ЧСС.

Реакция организма на конкретное упражнение всегда является суммарным ответом, охватывающим как тренировочные, так и предтранировочные (бытовые, климатические, учебные, стрессовые и др.) воздействия.

Планирование и проведение занятий с футболистами предполагает использование неспецифических средств воздействия. Так, в процессе тренировки одно из ведущих мест занимает силовая и скоростно-силовая подготовка. Во время игры футболисты часто совершают разнообразные прыжки, осуществляется силовая борьба с противником.

В одном из исследований (В.М.Волков, В.А.Перепекин, 1978) была экспериментальным путем определена степень готовности организма футболистов к повторным нагрузкам, исходя из времени восстановления различных групп мышц (табл. 1). Как видно из таблицы, наибольшее снижение силовых показателей после тренировочной нагрузки наблюдалось в мышцах-разгибателях голени, туловища, сгибателях стопы; наименьшее – в мышцах-сгибателях кисти, предплечья и разгибателях предплечья, которые не были активно задействованы во время занятия. Поэтому уже через час сила мышц-сгибателей предплечья, кисти, мышц-разгибателей предплечья почти полностью вернулась к показателям до нагрузки. Показатели мышц, выполняющих специфическую по структуре нагрузку футболиста, восстановились значительно позже: мышцы-разгибатели туловища и голени через 36 часов после занятия, а мышцам-сгибателям стопы этого времени было недостаточно для полного восстановления. Исходя из полученных данных, можно планировать периоды отдыха перед повторной нагрузкой.

Анализ послерабочего периода показывает, что восстановление происходит неодновременно. Следовательно, готовность организма в периоды отдыха перед повторной нагрузкой будет различной.

Интересные исследования о готовности организма юных футболистов к повторным нагрузкам провел Г.С.Лалаков (1986). Было выявлено время восстановления некоторых систем и функций организма после занятий, направленных на развитие специальной, общей и скоростной выносливости.

Таблица 1

**Изменение показателей силы мышц (в кг) у футболистов После большой тренировочной нагрузки ( $x \pm m$ )**

Группы мышц	Показатели					
	До нагрузки	После нагрузки, спустя				
		1 ч	10 ч	20 ч	24 ч	36 ч
Разгибатели голени	66±3	47±3	49±2	52±3	54±2	63±3
Разгибатели туловища	174±7	150±7	157±6	161±6	170±6	174±6
Разгибатели предплечья	29±2	28±1	29±2	29±1	29±1	29±1
Сгибатели предплечья	27±1	26±2	27±1	27±1	27±1	27±1
Сгибатели стопы	72±5	52±4	60±5	63±5	64±5	68±5
Сгибатели кисти	49±4	48±4	49±3	49±4	49±4	49±4

В качестве тренировочных средств воспитания специальной выносливости использовались упражнения:

- ◆ четверо играют против двоих в «квадрате» со стороной 15 метров в два касания;
- ◆ пятеро играют против двоих на  $\frac{1}{4}$  поля в одно касание и без обратных передач;
- ◆ шестеро играют против шести на  $\frac{1}{2}$  поля, каждый – против «своего» игрока.

Большой нагрузкой считалось выполнение семи серий таких упражнений (А.М.Зеленцов, 1975). Пять серий – средняя нагрузка, три – малая. Продолжительность каждой нагрузки увеличивалась с 6 до 10 минут. Интенсивность выполнения упражнений – максимальная. Интервалы отдыха между сериями составляли 1–1,5 минуты. За это время ЧСС снижалась со 180–190 до 125–130 ударов в минуту. Интервалы отдыха заполнялись упражнениями на восстановление дыхания и на расслабление. Это способствовало поддержанию функциональной активности в оптимальном режиме (В.А.Друзь, 1976). Функции и системы организма юных футболистов после применения тренировочных нагрузок, направленных на развитие специальной выносливости, восстанавливались за время от 14 до 46 часов (табл.2).

В качестве нагрузки, направленной на развитие общей выносливости, использовался кросс, который является одним из важнейших средств на начальном этапе подготовительного периода. Кросс не требует значительных мышечных напряжений и проходит на фоне удовлетворения кислородного долга. Работа, как правило, выполняется за счет аэробных источников энергии. Однако на определенных этапах в зависимости от стоящих задач выполнение данной нагрузки может иметь двойной характер. Это будет или занятие по развитию

общей выносливости, или занятие, способствующее восстановлению сниженной работоспособности (Ю.Г.Крылатых, С.М.Минаков, 1982). В последнем случае имеет существенное значение дозировка упражнений.

В качестве большой нагрузки использовался бег на 15 000 метров за 90 минут. Бег на 10 000 метров за 60 минут считался средней нагрузкой, а на 5000 метров за 30 минут – малой. Выполнение таких нагрузок определяет время восстановления функций и систем организма (табл. 3). На основании готовности организма можно предложить период отдыха перед повторной тренировкой.

Планирование и проведение занятий с футболистами предполагает использование неспецифических средств воздействия. В тренировке беговая подготовка всегда занимала и занимает одно из главных мест. Во время игры футболисты часто совершают ускорения протяженностью от 15 до 60 метров. В большинстве случаев это делается на максимальной скорости, которую желательно поддерживать в течение всего матча. Ведение игры в высоком темпе возможно при выполнении программ тренировочных занятий с применением беговых упражнений на 30, 40, 60 метров с короткими интервалами отдыха между сериями. Это позволяет совершенствовать анаэробно-алактатные механизмы энергообеспечения (Н.И.Волков, В.Н.Черемисинов, 1970; А.М.Зеленцов и др., 1974) и в конечном счете развивать скоростную и скоростно-силовую выносливость.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.