Библиотечка спортивного врача и психолога

Г.А. Макарова

Оптимизация постнагрузочного восстановления спортсменов

(методология и частные технологии)

СПОРТ

Библиотечка спортивного врача и психолога

Галина Макарова

Оптимизация постнагрузочного восстановления спортсменов (методология и частные технологии)

«Спорт»

2017

ББК 75.1

Макарова Г. А.

Оптимизация постнагрузочного восстановления спортсменов (методология и частные технологии) / Г. А. Макарова — «Спорт», 2017 — (Библиотечка спортивного врача и психолога)

ISBN 978-5-906839-88-6

Проблема постнагрузочного восстановления спортсменов приобретает все большую актуальность. Однако многие из предлагаемых подходов к ее решению, как и рекомендуемых технологий, далеко не всегда научно обоснованы с позиции целесообразности искусственного ускорения восстановления отдельных физиологических систем организма.В настоящей работе основное внимание уделено именно методологии оптимизации процессов постнагрузочного восстановления спортсменов при использовании широко доступных и хорошо зарекомендовавших себя медико-биологических и физических методов воздействия.Для спортивных врачей, тренеров, студентов вузов физической культуры и спорта.Книга издана в авторской редакции.

ББК 75.1

ISBN 978-5-906839-88-6

© Макарова Г. А., 2017
© Спорт, 2017

Содержание

Глава 1 6
1.1. Педагогические риски 9
1.2. Основные педагогические подходы к оптимизации процессов срочного постнагрузочного восстановления 11
1.3. Психологические риски 13
1.4. Отдельные психологические техники борьбы со стрессом 15
Глава 2 18
2.1. Сон: нелекарственные меры профилактики его нарушений у спортсменов 19
2.1.1. Коррекция нарушений сна в условиях смены часовых поясов при дальних перелетах 20
2.2. Сексуальная жизнь спортсменов 27
2.3. Питание спортсменов 29
2.3.1. Основные требования, предъявляемые к питанию спортсменов 29
2.3.2. Основные пищевые ингредиенты в рационе спортсмена 29
2.3.3. Функциональные продукты в питании спортсменов 35
Конец ознакомительного фрагмента. 36

Галина Макарова
Оптимизация постнагрузочного восстановления спортсменов (методология и частные технологии)

© Макарова Г. А., 2017
© Издательство «Спорт», издание, 2017

Глава 1
Общие принципы оптимизации постнагрузочного восстановления спортсменов

В последние десятилетия произошли существенные изменения в системе подготовки спортсменов высшей квалификации: значимо возросли суммарные объемы и интенсивность используемых тренировочных нагрузок, повысился удельный вес упражнений силового характера, изменилась структура построения годичного тренировочного цикла, макро- и мезоциклов, отдельных тренировочных занятий, увеличилась продолжительность соревновательного периода и его напряженность.

Это требует от атлетов стабильно высокого уровня физической и психоэмоциональной готовности, для обеспечения которого необходимо обоснованное использование определенных комплексов восстановительных мероприятий, направленных на оптимизацию и, при наличии показаний, искусственное ускорение процессов постнагрузочного восстановления.

Разработка эффективной программы восстановительных мероприятий предполагает соблюдение целого ряда условий и требований, которые, на наш взгляд, могут быть сгруппированы следующим образом.

Во-первых, подготовка подобной программы возможна только при тесном сотрудничестве тренерского и медицинского персонала.

Во вторых, следует всегда помнить о том, что любые воздействия, направленные на оптимизацию и ускорение процессов постнагрузочного восстановления, неэффективны или минимально эффективны при наличии у спортсменов предпатологических состояний и заболеваний, а также отсутствии адекватного дозирования тренировочных нагрузок, базирующегося на результатах надежного текущего врачебно-педагогического контроля.

Не следует забывать и о том, что многие из рекомендуемых восстановительных процедур сами по себе являются дополнительной нагрузкой на организм, предъявляющей определенные требования, часто весьма высокие, к деятельности различных функциональных систем. Игнорирование этого положения может привести к обратному действию восстановительных средств – усугублению существующего утомления (Платонов В. Н., 1997).

Выбор средств и методов восстановления должен определяться (Макарова Г. А., 2001, 2013, 2015):

– периодом и этапом тренировочного цикла;
– преимущественной направленностью тренировочных нагрузок;
– сроками от начала соревновательного периода;
– индивидуально слабыми звеньями.

При назначении спортсменам различных средств и методов восстановления необходимо четко представлять, с какой целью они используются, каковы основные механизмы их действия и, исходя из этого, характер влияния на эффективность тренировочного процесса.

При назначении любых средств, направленных на ускорение постнагрузочного восстановления, следует помнить о том, что динамика процесса адаптации состоит из противоборства анаболических и катаболических процессов и постоянной закономерной смены фаз. Возникновение выраженной фазы преимущественного катаболизма после стрессорных нагрузок необходимо для нормального развития процесса адаптации как фактора, способствующего сдвигу гомеостаза. Только если воздействие нагрузки оказалось чрезмерным, катаболическая фаза может значительно затягиваться и приводить к срыву адаптационного процесса.

Имеется определенный «мобилизационный порог» резервов работоспособности, являющийся механизмом, предохраняющим от перегрузки и способствующим сохранению гомеостаза организма. Стимуляторы работоспособности помогают преодолеть этот порог, но если такая ситуация не возникает остро, впоследствии организм реагирует на стимуляцию фазой сниженной резистентности.

Нецелесообразно в подготовительном периоде тренировочного цикла укорачивать период восстановления после занятий, направленных на повышение аэробных, аэробно-анаэробных и анаэробных гликолитических возможностей организма спортсмена, так как именно глубина утомления и продолжительность восстановления при подобного рода нагрузках в значительной мере обусловливают величину и характер приспособительных изменений, происходящих в соответствующих органах и системах.

Истинное ускорение процессов постнагрузочного восстановления после вышеперечисленных видов нагрузок обосновано только в соревновательном периоде тренировочного цикла.

Срочное ускорение постнагрузочного восстановления целесообразно только после нагрузок анаэробного алактатного характера, поскольку адаптационные изменения при их выполнении осуществляются непосредственно в период тренировки (Платонов В. Н., 1997). Однако и здесь необходимо учитывать следующее. Чем быстрее мы восстанавливаем энергетический субстрат для этого вида нагрузок, тем больше мы можем и должны увеличивать их объем. При этом возникает другая проблема: а не приведет ли это к перенапряжению опорно-двигательного аппарата и созданию условий для его острой травматизации?

Необходимо также учитывать, что при применении средств восстановления сразу после окончания тренировочных занятий наблюдается сложная динамика восстановительных реакций, которая выражается в следующем. В течение первого часа отдыха происходит значительное ускорение восстановительных реакций, превосходящих скорость естественного течения восстановительных процессов. Однако в течение последующих трех часов отдыха скорость естественного течения тех же реакций замедляется, а изучаемые показатели функционального состояния вновь возвращаются к исходным значениям той «глубины» утомления, которая была зарегистрирована после окончания выполнения физической нагрузки. В данном случае средства восстановления оказывают дополнительную нагрузку на организм и не способствуют сокращению продолжительности течения восстановительного периода.

Когда те же физические средства восстановления используются в экстенсивной фазе восстановительного периода, повышенная скорость восстановительных реакций приводит к значительному сокращению восстановительного периода. Такая положительная реакция организма на физические средства реабилитации чаще всего проявляется после выполнения средних и больших тренировочных нагрузок различной функциональной направленности. После выполнения спортсменами малых физических нагрузок средства восстановления не оказывают существенного влияния на динамику восстановительных реакций в целом, в том числе и в отдельных фазах восстановительного периода (Аванесов В. У., 2006).

И, наконец, самое главное – ни в коем случае недопустимо игнорирование педагогических средств ускорения постнагрузочного восстановления.

Наиболее обоснованной, на наш взгляд, классификацией используемых в спорте средств восстановления является классификация, предложенная Н. Д. Граевской (1992) – рис. 1. И мы совершенно согласны с ее автором относительно особого места среди вышеперечисленных средств и методов восстановления спортсменов педагогических, психологических и гигиенических.

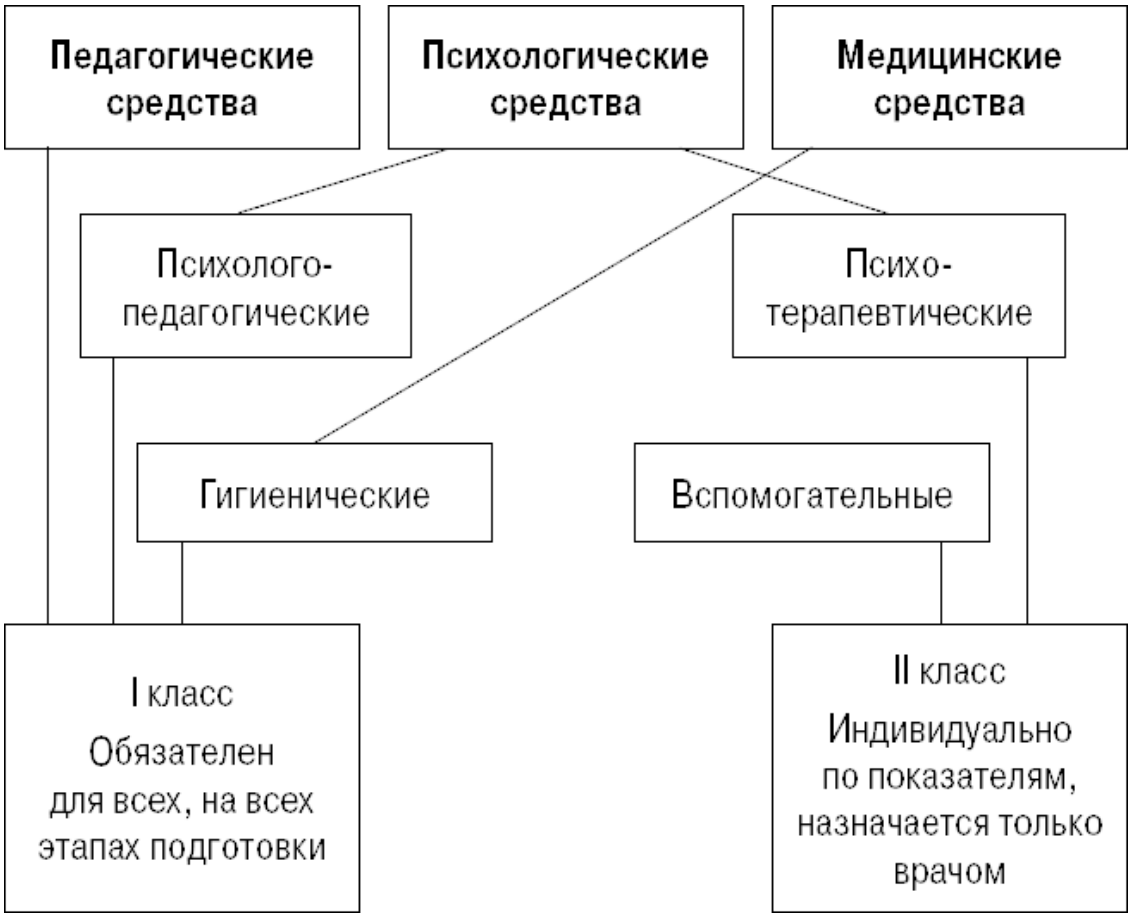

Рис. 1. Средства, используемые в целях оптимизации процессов восстановления в спорте (Граевская Н. Д., 1992)

1.1. Педагогические риски

Согласно Smith D. J. (цит по М. Швеллнус, 2011) типичные ошибки тренировочных программ могут быть сгруппированы следующим образом:

– недостаточное время для восстановления;

– слишком быстрое повышение требований к физической форме спортсмена;

– форсированный рост тренировочных нагрузок после вынужденного перерыва из-за болезни или травмы;

– чрезмерно высокий объем максимальных и субмаксимальных нагрузок;

– превышение допустимых объемов интенсивных тренировок при подготовке к состязаниям, требующим выносливости;

– монотонность тренировочных нагрузок;

– слишком большое внимание к техническим или психологическим аспектам тренировки в ущерб физиологическому восстановлению;

– чрезмерно напряженный календарь соревновательного периода, в связи с чем во время состязаний спортсмен слишком часто нарушает предписанный режим дня и недостаточно тренируется;

– нарушение методики проведения тренировок;

– недоверие спортсмена к тренеру.

В целях профилактики нефункционального перенапряжения и синдрома перетренированности тренерам рекомендуют:

– регулярно проверять состояние здоровья спортсмена с участием нескольких специалистов (врача, психолога, диетолога и др.);

– учитывать результаты текущего медико-биологического контроля с акцентом на ранние маркеры нефункционального перенапряжения и синдрома перетренированности;

– предоставлять спортсмену достаточно времени для восстановления после болезни или травмы;

– отмечать все случаи ОРЗ или других инфекционных заболеваний; при инфекционном заболевании освобождать спортсмена от тренировок или облегчать их;

– при снижении результатов у спортсмена всегда исключать заболевания;

– аккуратно регистрировать результаты, показываемые спортсменом в ходе тренировок и соревнований;

– стараться, чтобы интенсивность и длительность ежедневных тренировок были оптимальными;

– предоставлять спортсмену дни полного отдыха, если его результаты ухудшились или он жалуется на переутомление;

– избегать монотонности тренировок;

– подбирать интенсивность тренировок индивидуально;

– поддерживать и регулярно корректировать режим питания, сна и потребления жидкости в зависимости от нагрузок;

– учитывать, что многочисленные стрессорные факторы, такие как недостаток сна или его нарушения (например, связанные с резкой сменой часовых поясов), климатические и прочие факторы внешней среды, неприятности на работе или в учебном заведении, смена места жительства, конфликты (в том числе в семье), могут усугублять стресс, обусловленный тренировочными нагрузками;

– при проявлениях нефункционального перенапряжения предоставлять спортсмену отдых.

С целью определения монотонности тренировочных нагрузок в течение каждой недели следует рассчитывать не только еженедельную тренировочную нагрузку, но также ежедневную среднюю тренировочную нагрузку и стандартное отклонение тренировочной нагрузки. Ежедневная средняя тренировочная нагрузка, деленная на ее стандартное отклонение, определяется как монотонность. Результат умножения еженедельной тренировочной нагрузки на монотонность есть критерий напряжения (чем больше монотонность, тем больше напряжение) – один из факторов риска возникновения синдрома перетренированности.

1.2. Основные педагогические подходы к оптимизации процессов срочного постнагрузочного восстановления

Согласно В. Н. Платонову (1997), основные педагогические подходы к оптимизации процессов срочного постнагрузочного восстановления могут быть сгруппированы следующим образом.

1. Нецелесообразно укорачивать период восстановления после занятий, направленных на повышение энергетических возможностей организма спортсмена, так как именно глубина утомления и продолжительность восстановления в значительной мере обусловливают величину и характер приспособительных изменений, происходящих в соответствующих органах и системах.

2. Применение средств ускорения восстановительных процессов оправдано после комплексов упражнений и нагрузок отдельных занятий, направленных на развитие тех функциональных возможностей организма, которые совершенствуются непосредственно в ходе выполнения тренировочной работы и не требуют длительного последействия (совершенствование техники сложнокоординированных движений, разучивание тактических приемов, повышение спринтерских качеств). В этом случае эффективность тренировки обусловливается не глубиной утомления вследствие выполнения программ, а суммарным объемом работы, произведенной в оптимальных условиях для решения соответствующей тренировочной задачи.

3. Если первое занятие дня направлено на повышение анаэробных возможностей, а второе – аэробных, то после первого занятия уместно применить комплекс восстановительных средств, способствующих быстрейшему восстановлению аэробных возможностей. Это позволяет повысить качество и увеличить объем работы во втором занятии.

4. Восстановительные процессы после нагрузок анаэробного характера, приводящих к значительному накоплению лактата, протекают значительно быстрее при выполнении достаточно интенсивной физической работы. Скорость удаления лактата после предельных нагрузок гликолитического характера при пассивном отдыхе – 0,02–0,03 г/л мин. При физических нагрузках, интенсивность которых достигает 50–60 % уровня VO_2max, скорость удаления лактата может возрасти до 0,08–0,09 г/л • мин, что связано с интенсификацией кровотока через работающие мышцы. Работа как меньшей, так и большей интенсивности оказывается менее эффективной.

5. Выполнение малоинтенсивной мышечной деятельности в остром периоде после нагрузок стимулирует восстановительные реакции. Малоинтенсивная работа в паузах между отдельными упражнениями оказывает тем большее положительное влияние, чем выше была интенсивность предшествовавших упражнений (Платонов В. Н., 1997).

Структура заминки, в принципе, идентична разминке. Ее продолжительность должна быть не меньше 20 мин.

Эффективна в условиях заминки и растяжка с соблюдением всех требований к ее выполнению.

Особенно важную роль разгрузочные упражнения играют в тех случаях, когда спортсмену через 2–4 ч предстоит новая интенсивная физическая нагрузка.

При планировании продолжительности периодов восстановления, по объединенным данным М. Швеллнус (2011), следует учитывать:

1. Возраст: спортсменам старше 25 лет требуется больше времени для восстановления, чем более молодым.

2. Климатические условия: тренировки и состязания в условиях жары оказывают бо́льшее воздействие на организм и требуют более длительного восстановительного периода.

3. Тип двигательной деятельности: тренировки и соревнования, вызывающие микротравмы мышц, требуют более длительного восстановительного периода по сравнению с деятельностью, вызывающей утомление без повреждения мышц или возникновения в них болезненных ощущений.

4. Длительность восстановительного периода должна быть разной даже у игроков одной команды, поскольку каждому из них отводится своя роль в игре.

5. При определении длительности восстановительного периода для спортсменов следует учитывать не только объективные параметры, но и субъективные ощущения:

– к возобновлению тренировок подходить индивидуально ввиду того, что абсолютных критериев полного восстановления не существует;

– постоянно поддерживать связь со спортсменом и следить за его физическим и психоэмоциональным состоянием;

– регулярно использовать психологические опросники для оценки психологического состояния спортсмена;

– соблюдать конфиденциальность данных о физическом и психическом состоянии и здоровье спортсмена.

1.3. Психологические риски

Психологические риски возникновения у спортсменов нефункционального перенапряжения и синдрома перетренированности нередко играют даже бо́льшую роль, чем педагогические и медико-биологические вместе взятые.

К стрессорным психологическим факторам с полным основанием могут быть отнесены повышенные ожидания со стороны тренера или членов семьи, длительный соревновательный стресс, неблагоприятный психологический климат в группе, плохие взаимоотношения с тренером и партнерами, особенности структуры личности, неблагоприятная социальная среда, плохие взаимоотношения с семьей и друзьями, личные или эмоциональные проблемы, а также дополнительные требования, связанные со школой или работой, праздники, каникулы, изменение места работы, учебы и места жительства, изменение социального статуса, финансовые проблемы, развод, проблемы с учебой, потеря близких людей и родственников и т. д.

Профилактировать психологические риски далеко не всегда представляется возможным, в связи с чем особую значимость приобретают психорегуляторные (аутогенная и психорегулирующая тренировки, мышечная релаксация, внушения в состоянии бодрстования, внушенный сон-отдых, музыка и цветомузыка) и психогигиенические средства (интересный и разнообразный досуг, комфортабельные условия для занятий и отдыха, цветовое оформление спортивных сооружений и др.).

Обратите внимание! Даже цветовое оформление спортивного сооружения может решать широкий круг задач физиологического, психологического, гигиенического, эмоционального и информационного порядка. Отрицательно влияют на организм насыщенные цвета крайних участков спектра. Зеленый цвет оказывает наиболее благоприятное стимулирующее воздействие на зрительный анализатор и в целом на организм (уменьшает внутриглазное давление, предупреждает раннее утомление).

По данным Г. Д. Кермелашвили (1972), изменение в эксперименте цвета гимнастического ковра (темно-серый вместо зеленого) на 10–12 % снижало внимание и сосредоточенность гимнастов.

Поверхности спортивных помещений должны быть окрашены в светлые тона, то есть в цвета с относительно небольшой насыщенностью и высоким коэффициентом отражения. С целью создания чувства бодрости и эмоционального подъема для окраски стен следует выбирать достаточно насыщенные и светлые тона красно-оранжевой зоны спектра, а именно: кремовый, палевый, мягкие тона розового и др.

Наибольшая функциональная устойчивость зрения наблюдается при желто-зеленой окраске. Однако в залах для занятий видами спорта, характеризующимися предъявлением значительных требований к зрительному анализатору (теннисом, баскетболом и др.), яркие тона применять не рекомендуется, так как резкие цветовые контрасты могут привести к утомлению. В полной мере должны быть использованы контрасты между теплыми и холодными тонами. Так, если баскетбольный

мяч всегда оранжевый, то стены следует окрашивать в светло-голубые и светло-зеленые тона.

Цветовое решение внутренней отделки спортивных помещений должно соответствовать особенностям климата и ориентации по странам света. Так, в теплые тона следует окрашивать помещения в северных районах страны или при ориентации зала на северную сторону, в холодные – залы с солнечной ориентацией.

1.4. Отдельные психологические техники борьбы со стрессом

М. Уильямсом (1997) рекомендуются следующие психологические техники борьбы со стрессом.

Глубокое дыхание. Спортсмен должен попытаться сделать по возможности глубокий вдох, задержать его на несколько секунд, затем медленно выдохнуть и проанализировать, возникло ли у него после этого хоть небольшое ощущение расслабленности. Очень важно, чтобы упражнения для релаксации выполнялись медленно, с глубоким вдохом и продолжительным выдохом. Это упражнение осуществляется преимущественно перед физической нагрузкой, но оно может также применяться для расслабления и концентрации во время тренировочных нагрузок и соревнований. Ниже приведен один из возможных вариантов этой методики.

1. Займите удобное положение, расслабившись, сидя в кресле или же, что предпочтительнее, лежа на спине с закрытыми глазами и с полностью расслабленными мышцами.

2. Вдыхайте воздух медленно и глубоко, лучше через нос, но если дыхание затруднено, то можно вдыхать и ртом. При этом медленно считайте от 1 до 5 и следите, чтобы вдох происходил равномерно. Прочувствуйте, как ваша грудная клетка и стенки брюшной полости растягиваются. Сфокусируйте свое внимание на вдохе.

3. Как только вдох выполнен до предела, задержите его на 3–5 с и мысленно скажите себе: «Я очень спокоен и расслаблен».

4. Медленно выдыхайте воздух через нос и рот и при этом мысленно считайте от 5 до 1. Сконцентрируйте по возможности все свое внимание на выдохе. Если вы один и возле вас никого нет, то замените это упражнение произношением закрытым ртом звука «ом». Произносите долго «оооооммммммм», концентрируя внимание на звуке и спокойной вибрации в вашей голове.

Медитация представляет собой методику, пришедшую к нам из религиозных обрядов стран Востока; стала популярной в США в 60-х годах, где известна под названием «трансцендентальная медитация». Каждый индивидуум имеет мантру, которая представляет собой особый звук или слово, используемое во время сеанса (занятия). Для освоения и применения этого метода может быть использовано следующее руководство:

1. Найдите тихое место и спокойно сидите с закрытыми глазами. Выполните несколько дыхательных движений для релаксации. Думайте о расслаблении всего тела.

2. Выберите мантру, которая для вас ни с чем не ассоциируется, например звук «ом» или число «один». Соедините мантру с вашим дыханием, мысленно представляя себе, как вы вдыхаете и выдыхаете выбранную вами мантру. Не следует думать или визуализировать что-либо кроме мантры. Повторяйте это снова и снова. Не позволяйте другим мыслям отвлекать вас. Всегда возвращайтесь к своей мантре.

3. Через 20–30 мин, а при необходимости и через меньший промежуток времени, откройте глаза и несколько минут сидите спокойно, пока вы не выйдете из состояния мантры. Затем сильно сожмите руки в кулаки и скажите себе: «Я очень бодр и нахожусь в состоянии боевой готовности. Я расслабился и полностью восстановился».

Релаксирующее воображение – разновидность медитации, где вместо мыслей о мантре используется визуализированная расслабляющая сцена. Релаксирующее воображение часто предшествует другим разновидностям психологической энергизации (перед спортивными соревнованиями). В практическом отношении релаксирующая медитация является более сложной по сравнению с просто медитацией и заменяет мантру соответствующими воображениями. Благоприятные эффекты обычно вызываются представлениями тепла, ощу-

щения легкости, плавучести, полета на волшебном ковре-самолете в потоке теплого ветра или же погружения в мягкое облако под согревающим солнцем.

Аутогенная релаксирующая тренировка – форма самогипноза, выполняемая для выработки специфических ощущений, ассоциирующихся с расслаблением. При этом вызываются ощущения тепла и тяжести. Ниже описана основная последовательность проведения этой методики. Хотя методику аутогенной релаксирующей тренировки можно выполнять самостоятельно в той последовательности, которая изложена ниже, однако для упрощения этого процесса лучше записать и затем воспроизводить последовательность действий с помощью магнитофона.

1. Найдите тихое место для расслабления, удобно расположитесь в положении лежа или сидя и закройте глаза. Выполните несколько дыхательных движений для того, чтобы вызвать релаксацию.

2. Отстраните от себя все, что может вас отвлечь, и трижды мысленно повторите: «Я полностью расслаблен и чувствую себя хорошо».

3. Начиная с головы и опускаясь до кончиков пальцев ног, прогрессивно расслабляйте все части своего тела, создавая воображаемое ощущение тепла или тяжести. Медленно мысленно повторяйте по 3 раза каждую из приведенных ниже фраз; по мере того как вы это делаете, попытайтесь представлять себе ощущение тепла или тяжести:

– Мои голова и шея тяжелые.
– Мои плечи тяжелые.
– Моя правая рука тяжелая.
– Моя левая рука тяжелая.
– В моей груди ощущение тяжести.
– В моем животе ощущение тяжести.
– Моя правая нога тяжелая.
– Моя левая нога тяжелая.
– Мои голова и шея теплые и спокойные.
– Мои плечи теплые и спокойные.
– Моя правая рука теплая и спокойная.
– Моя левая рука теплая и спокойная.
– Моя грудь теплая и спокойная.
– Мой живот теплый и спокойный.
– Мое дыхание ровное и спокойное.
– Мое сердце бьется ровно и спокойно.
– Я полностью расслаблен и чувствую себя хорошо.

4. После этого откройте глаза и скажите себе: «Я полностью проснулся и нахожусь в бодром состоянии, я расслабился и отдохнул».

Прогрессивная мышечная релаксация является модификацией аутогенной релаксирующей методики. В ее основе используется описанная выше последовательность действий, но с включением сильного изометрического мышечного сокращения, удержания его в течение нескольких минут и последующего медленного расслабления мышц в период повторяющихся фаз с внушением ощущения тяжести и тепла.

Для достижения максимального благоприятного эффекта от этого психологического успокаивающего средства необходимо систематически практиковаться в его применении. После того как спортсмен обучится этой методике в тихой, спокойной обстановке, он может начать применять ее и перед спортивными соревнованиями. Иногда для этого целесообразно найти спокойное место, но можно попытаться приучить себя применять эту методику и в условиях, когда рядом находятся люди, только лежа на спине и сконцентрировавшись на себе. Если во время соревнований спортсмен ощущает скованность, то он может исполь-

зовать дыхательные упражнения как предварительное средство для расслабления, можно также мысленно приказать себе: «расслабься» – ключевой положительный сигнал, помогающий спортсмену сконцентрироваться.

Оптимистическое кредо. Взаимоотношения спортсмена с окружающими его людьми – тренером, семьей, друзьями и товарищами по команде – могут оказать значительное влияние на его спортивную работоспособность. Спортсмен должен избавляться от негативных размышлений и ориентироваться на замену их положительными мыслями в сфере личной жизни, лежащей вне рамок спорта. В этой связи ему полезно будет руководствоваться оптимистическим кредо.

Пообещай себе:

1. Быть настолько сильным, чтобы ничто не могло нарушить спокойствие твоего разума.
2. Превозносить здоровье, счастье и процветание со всеми, с кем встречаешься.
3. Делать все для того, чтобы твои товарищи ощущали свое достоинство.
4. Видеть все в солнечном свете и делать все с оптимизмом.
5. Думать только о лучшем, работать только для лучшего и надеяться только на лучшее.
6. Поддерживать других и себя в стремлении к достижению успеха.
7. Забыть ошибки прошлого и нацелиться на большие достижения в будущем.
8. Всегда выглядеть жизнерадостным и дарить всему живому улыбку при встрече.
9. Посвящать себя самосовершенствованию настолько, чтобы не иметь времени для осуждения других.
10. Быть великодушным в доброте, снисходительным и благородным ко злу, непоколебимым перед страхом и счастливым от возможности проявлять заботу о других.

Психологические способы снижения уровня послесоревновательного стресса у спортсменов (рекомендации тренерам)

(Уэйнберг Р. С., Гоулд Д., 1998)

• Обеспечение положительной (поддерживающей) атмосферы сразу же после соревнования.

• Концентрация внимания на эмоциональном состоянии игроков, а не на собственном.

• Стремление находиться после соревнования вместе с командой.

• Обеспечение реальной оценки действий каждого игрока.

• Беседа со всеми игроками команды, даже с теми, кто не принимал участия в соревновании.

• Обеспечение совместной деятельности всех членов команды после матча (например, ужин всей командой, поход в кино, и т. п.).

• Изоляция спортсменов после соревнования от родителей и друзей.

• Создание условий, не позволяющих членам команды восхищаться своим успехом или впадать в депрессию из-за проигрыша.

• Начало подготовки к поединку с очередным соперником на следующем же тренировочном занятии.

Глава 2
Общегигиенические средства восстановления

Особую роль в системе оптимизации и ускорения процессов постнагрузочного восстановления спортсменов играют гигиенические средства восстановления.

Перечень общегигиенических средств восстановления включает в себя:

– оптимальные социально-гигиенические факторы микросреды, быта, сексуальной жизни, учебы, трудовой и спортивной деятельности;

– рациональный суточный режим (включая длительный глубокий сон);

– соблюдение правил личной гигиены;

– отказ от вредных привычек;

– рациональное питание;

– соблюдение питьевого режима;

– закаливание и др.

Соблюдение режима труда и отдыха является одной из обязательных составляющих достижения высокого уровня спортивной результативности.

При разработке режима дня необходимо учитывать условия жизни спортсмена, его трудовую и общественную деятельность, успеваемость в школе, институте, условия быта, состояние здоровья, уровень физического развития, количество тренировок в неделю, спортивную квалификацию, индивидуальные особенности и др. *Режим не может быть одинаковым для всех спортсменов.* Его составляет спортсмен совместно с тренером.

По словам выдающейся советской гимнастки, неоднократной чемпионки мира и Олимпийских игр Л. Турищевой, «самое главное и трудное в спортивной жизни – это выдержать намеченный распорядок дня. Трудно, правда, вначале, затем это становится привычкой». Л. Турищева очень строго следовала распорядку дня, вставала в 5 ч утра и ложилась спать в 9 ч вечера. Дважды в день она тренировалась в спортивном зале и, несмотря на большую нагрузку, окончила школу с золотой медалью.

2.1. Сон: нелекарственные меры профилактики его нарушений у спортсменов

Сон – обязательная и наиболее полноценная форма ежедневного отдыха, эффективный способ снятия умственного и физического напряжения. Он является физиологической защитой организма, потребностью, обусловленной сложными психофизиологическими процессами. Во время сна происходят изменения всей жизнедеятельности организма, уменьшается расход энергии, восстанавливаются и начинают функционировать системы, которые перенесли сверхнагрузку. Сон устраняет утомление и предупреждает истощение нервных клеток. Во время сна происходит накопление богатых энергией фосфорных соединений, повышаются защитные силы организма.

Нарушение сна вызывает глубокий дефицит в энергетике мозга. При этом последовательно возникают усталость, снижение внимания и памяти, нарушение координации движений, ухудшение концентрации зрения, речи, затем появляется чрезвычайная раздражительность. 6–8 бессонных ночей приводят к замедлению речи, появлению дрожи в конечностях, могут быть короткие периоды потери памяти, странности в поведении, сменяющиеся фрагментированным мышлением, безразличием ко всему и оцепенением.

Хронические недосыпания способствуют появлению неврозов, ухудшению функциональных и снижению защитных сил организма.

Глубокий продолжительный сон важен не только с точки зрения восстановления функционального состояния центральной нервной системы и анализаторов, но и органов детоксикации (удаление токсических, вызывающих нарушения в состоянии здоровья веществ из организма), в частности почек, кровоснабжение которых, значительно сниженное в период выполнения напряженных мышечных нагрузок, быстро восстанавливается в горизонтальном положении.

Принято считать, что людям молодого возраста необходимо спать 7–9 часов в сутки.

Организация сна в условиях спортивной деятельности. Продолжительность сна спортсмена должна быть не менее 9–10 ч; при первых признаках нефункционального перенапряжения она может быть даже увеличена. Наиболее физиологичным для сна временем является период с 22.30 до 7–8 ч утра. Длинный утренний сон не может заменить сон в указанный отрезок времени.

Нарушение сна является одним из наиболее частых проявлений хронического физического перенапряжения центральной нервной системы.

У спортсменов нарушения сна могут проявляться следующим образом:

– нарушен процесс засыпания (при нормальном функциональном состоянии организма он должен занимать не более 15 мин);

– возникает прерывистый сон – спортсмен в течение ночи несколько раз просыпается и после этого долго не может заснуть (описан даже так называемый «симптом холодильника», когда, проснувшись среди ночи, атлет не может заснуть и начинает есть);

– появляется необычно раннее (для спортсменов, не привыкших рано вставать) просыпание по утрам;

– резко увеличивается продолжительность дневного сна (применительно к спортсменам оптимальной продолжительностью дневного сна принято считать не более 45 мин) при плохом засыпании вечером.

Нелекарственные меры профилактики нарушения сна у спортсменов. Для того чтобы добиться глубокого продолжительного сна, необходимо:

– обеспечить адекватное дозирование тренировочных нагрузок;

– исключить в течение дня злоупотребление тонизирующими напитками (в том числе чаем и кофе);

– строго регламентировать восстановительные процедуры (пребывание в сауне и т. п.);

– очень осторожно использовать (если в этом имеется необходимость) лекарственные препараты, стимулирующие центральную нервную систему.

Невыполнение этих условий нередко является причиной возникновения у спортсменов предпатологических состояний, требующих специальной коррекции.

Для ускорения процесса засыпания следует:

– ограничить просмотр телевизора и пользование компьютером в вечернее время, отключив их минимум за 1 ч перед отходом ко сну;

– не употреблять кофе или другие энергетические напитки перед сном;

– не вести перед сном разговоры на слишком эмоциональные темы;

– принять душ (температура воды подбирается по собственному усмотрению, но вода не должна быть холодной);

– проветрить комнату (форточку можно оставить открытой на ночь, если это не приведет к слишком сильному понижению температуры);

– провести упражнения, направленные на расслабление мышц (для этого можно в положении лежа попеременно напрягать и расслаблять их);

– включить и прослушать успокаивающую музыку – звуки волн, пения птиц, шума ветра или записи монотонных шумов, таких как стук колес поезда, звук двигателя автомобиля и т. п. (если для воспроизведения музыки используется персональный компьютер, то его следует настроить таким образом, чтобы после завершения записей он автоматически выключался);

– определить, какое положение тела при отходе ко сну является самым удобным, и принять его;

– медленно и глубоко дышать; параллельно можно использовать элементы самовнушения, представляя, как вместе с дыханием расслабляется тело;

– иметь в виду, что засыпание, как и утренний подъем, проходит легче, если осуществляется в одно и то же время.

Особую роль играет коррекция нарушений сна в условиях смены часовых поясов при дальних перелетах.

2.1.1. Коррекция нарушений сна в условиях смены часовых поясов при дальних перелетах

Современным спортсменам международного уровня приходится часто перемещаться в разные страны для участия в клубных турнирах или международных соревнованиях. Кроме того, спортивные команды в процессе подготовки к крупным международным соревнованиям, организуемым в странах с непривычными для них погодными условиями или в среднегорье и высокогорье, могут перемещаться в тренировочные лагеря в разных частях света для проведения занятий в соответствующих условиях. Все это предполагает кратковременное или относительно длительное пребывание в разных часовых поясах.

Расписание некоторых европейских профессиональных спортсменов, например футболистов, может предусматривать, наряду с участием в течение сезона в важных играх национального клубного чемпионата, также выступления за честь своей страны в международных турнирах, проводимых на других континентах (в Азии, Америке или Австралии). Подобное расписание особо влияет на физиологическое и психологическое состояние организма спортсменов, вынужденных постоянно приспосабливаться к разным типам климата и

временным поясам, а затем, по возвращении домой, повторно адаптироваться к напряженной работе в условиях привычной для них временной и климатической зоны.

Независимо от вида транспорта, подобные путешествия могут быть причиной или провоцирующим фактором как нарушений состояния здоровья спортсменов, так и снижения уровня их спортивных достижений.

К основным факторам риска нарушений состояния здоровья при дальних перелетах в первую очередь должны быть отнесены: связанный с нарушениями суточного ритма организма дефицит сна, необходимость дополнительной адаптации к изменяющимся климатогеографическим условиям, а также стрессорные ситуации, сопровождающие каждую подобную поездку, в том числе страх перед и во время полета.

Это надо знать! Основной фактор риска снижения уровня спортивных достижений в период адаптации к новым климатогеографическим условия – это синдром нарушения суточного ритма организма ***(острый десинхроноз).***

Главной причиной острого десинхроноза является нарушение продукции в организме мелатонина – гормона, вырабатывающегося в эпифизе. Одна из основных его функций – регуляция режима сна. Он обладает также антистрессовым и антиоксидантным эффектами (которые очень значимы в период существенных физических и эмоциональных нагрузок). Не следует забывать и о непосредственном влиянии мелатонина на функцию иммунной системы (учитывая это, становится понятной причина возникающих простудных заболеваний у людей, вынужденных часто менять часовые пояса).

Максимальная выработка мелатонина в организме происходит в темное время суток, с максимумом в 3 ч ночи, а во время светового дня продукция этого гормона подавляется. Колебания уровня мелатонина в зависимости от времени суток носят строго индивидуальный, но стабильный характер, поэтому изменение времени наступления темноты может привести к уменьшению его выработки, вследствие чего и развиваются симптомы нарушения суточных ритмов.

Основные проявления десинхроноза – это:

– ощущение усталости в дневное время и отсутствие сна ночью в условиях нового часового пояса;

– пробуждение среди ночи и неспособность снова заснуть;

– ослабление концентрации внимания или мотивации;

– ухудшение психического состояния (прежде всего раздражительности) и снижение физической работоспособности;

– головные боли;

– потеря аппетита и общее нарушение функционирования внутренних органов;

– возможна вторичная аменорея (отсутствие менструаций в течение 6 месяцев и более) у часто путешествующих женщин-спортсменок.

Выделяют три фазы ресинхронизации суточных ритмов организма после дальних перелетов.

Первая фаза (первичные реакции адаптации) продолжается около суток и характеризуется наличием стресс-синдрома со значительным отклонением конечных приспособительных эффектов от постоянного уровня.

Вторая (основная) фаза длится 5–7 дней. При этом происходит первоначальная перестройка функций организма и его регуляторных систем с включением компенсаторно-приспособительных реакций.

Третья фаза занимает 10–15 дней. В течение этого времени постепенно восстанавливается стабильный уровень функционирования основных систем организма и завершается реформирование гомеостаза.

Выраженность и продолжительность указанных фаз зависят от числа пересеченных часовых поясов. При пересечении 2–3 часовых поясов изменения функционального состояния организма носят умеренный характер, и временна́я адаптация протекает достаточно быстро. При пересечении 5–8 часовых поясов суточный ритм функций организма существенно нарушается, а процесс адаптации становится более продолжительным.

Однако *степень нарушения суточного ритма организма зависит не только от числа пересекаемых часовых поясов, но и от направления движения.* Его симптомы более остро проявляются при перемещении в восточном направлении, чем в западном. Это объясняется более легкой адаптацией внутренних часов к фазовой задержке (то есть смещению эндогенных ритмов на более позднее время).

Обычно считают, что для регуляции внутренних биологических часов в соответствии со временем каждого пересекаемого путешественником часового пояса, независимо от направления движения, необходим период времени продолжительностью в одни сутки.

Представители скоростно-силовых видов спорта адаптируются быстрее, чем спортсмены-стайеры, а также спортсмены, специализирующиеся в видах со сложной координацией движений, спортивных играх и единоборствах.

Опытные спортсмены с большим стажем занятий и часто выступающие в соревнованиях на различных континентах адаптируются значительно быстрее (на 30–40 %), чем молодые спортсмены, не привыкшие к дальним перелетам.

Хорошая физическая подготовленность также представляет собой важное преимущество в плане физической и психической готовности к перенесению состояния субъективного дискомфорта.

В зависимости от целого ряда факторов для формирования адаптационных перестроек, свидетельствующих о готовности спортсмена к соревнованиям, в одних случаях достаточно 5–7, в других же требуется от 10 до 15 дней.

Комплекс основных мер профилактики нарушений состояния здоровья спортсменов после дальних перелетов ***должен включать*** в себя:

– изменения времени проведения тренировочных занятий, сна и бодрствования за 10–15 дней до выезда к месту будущих соревнований;

– оптимальный срок приезда;

– правильный выбор времени вылета, места в самолете, одежды для пребывания в самолете;

– соблюдение рекомендаций по времени и продолжительности сна, режиму и рациону питания, питьевому режиму, а также организации тренировочного процесса в период первой и второй фаз адаптации;

– использование рекомендаций по применению яркого света для регулирования внутренних часов организма.

После прибытия необходимо:

– заботиться о потреблении адекватного количества жидкости;

– при необходимости вздремнуть в дневное время, ограничив этот сон 45 мин (поставить будильник или попросить разбудить);

– тренироваться в то время дня, на которое запланировано проведение будущих соревнований (через 2–2,5 ч после прибытия на место провести тренировочное занятие с малой нагрузкой, желательно на свежем воздухе);

– в целях профилактики травматизма в течение первых тренировок избегать максимальных физических нагрузок и связанных с риском упражнений;

– ужинать за 1–1,5 ч до сна, при этом ужин должен быть легким с большим содержанием углеводов;

– перед сном принимать теплую ванну, успокаивающий массаж и психологические процедуры;

– не стимулировать перед сном работу головного мозга просмотром телевизионных передач или видео, а оставаться в постели, возможно, слушая музыку или аудиокниги через наушники;

– находиться ночью в темноте, не включать свет, особенно если сосед по комнате спит.

Для регулировки внутренних часов организма может применяться также яркий свет, действие которого противоположно действию мелатонина. При этом необходимо установить точные сроки светового воздействия; они могут быть определены с помощью кривой фазной реакции на свет.

Наиболее благоприятные и неблагоприятные периоды светового воздействия с учетом направления движения и числа пересекаемых часовых поясов представлены в таблице 1.

Следует также учитывать интенсивность естественного света и присутствие искусственного освещения внутри помещения. Так, сидение возле окна усиливает воздействие яркого света, а нахождение в слабоосвещенном помещении вдали от окон позволяет избежать его влияния.

Таблица 1

Рекомендации по применению яркого света для регулирования внутренних часов организма после перемещения через несколько часовых поясов (по Reilly et al., 2007)

Часовые пояса, ч	Неблагоприятные для воздействия света периоды местного времени	Благоприятные для воздействия света периоды местного времени
	местное время	местное время
Западное направление		
3	02:00–08:00 (a)	18:00–24:00 (b)
4	01:00–07:00 (a)	17:00–23:00 (b)
5	24:00–06:00 (a)	16:00–22:00 (b)
6	23:00–05:00 (a)	15:00–21:00 (b)
7	22:00–04:00 (a)	14:00–20:00 (b)
8	21:00–03:00 (a)	13:00–19:00 (b)
9	20:00–02:00 (a)	12:00–18:00 (b)
10	19:00–01:00 (a)	11:00–17:00 (b)
11	18:00–00:00 (a)	10:00–16:00 (b)
12	17:00–23:00 (a)	09:00–15:00 (b)
13	16:00–22:00 (a)	08:00–14:00 (b)
14	15:00–21:00 (a)	07:00–13:00 (b)
15	14:00–20:00 (a)	06:00–12:00 (b)
16	13:00–19:00 (a)	05:00–11:00 (b)
Восточное направление		
3	24:00–06:00 (b)	08:00–14:00 (a)
4	01:00–07:00 (b)	09:00–15:00 (a)
5	02:00–08:00 (b)	10:00–16:00 (a)
6	03:00–09:00 (b)	11:00–17:00 (a)

7	04:00–10:00 (b)	12:00–18:00 (a)
8	05:00–11:00 (b)	13:00–19:00 (a)
9	06:00–12:00 (b)	14:00–20:00 (a)
10	Световая обработка, как через 14 ч в западном направлении (c)	
11	Световая обработка, как через 13 ч в западном направлении (c)	
12	Световая обработка, как через 12 ч в западном направлении (c)	

Примечание: (a) – стимуляция опережения по фазе; (b) – задержка в работе внутренних часов; (c) – внутренние часы легче регулируются при крупных задержках, чем при крупных опережениях.

Перелеты в западном направлении. Как правило, поездки в западном направлении менее утомительны, чем поездки на восток, поскольку внутренние биологические часы имеют тенденцию работать немного дольше 24 ч, что облегчает адаптацию к удлиненным суткам. В большинстве случаев требуются примерно сутки на каждый пересеченный часовой пояс для восстановления обычного режима.

Во время продолжительных перелетов в западном направлении полезным может оказаться кратковременный сон. С теоретической точки зрения эта польза заключается в том, что он ослабляет гомеостатическую тягу ко сну, проявляющуюся в течение первого долгого дня путешествия. Однако длительный сон может способствовать фиксации внутренних часов на времени исходного часового пояса и тем самым иметь вредные последствия для адаптации организма к условиям новой временно́й зоны.

Важно сохранять активность на протяжении дневного времени суток.

В условиях нового часового пояса следует ложиться спать на 1–2 ч раньше нормального времени. Напротив, пробуждение в условиях новой временной зоны может быть более ранним.

Перелеты в восточном направлении. Обычно отправление рейсов в восточном направлении происходит в ночное время. При этом ночное время сна соответствует времени часового пояса пункта отправления, в то время как наиболее целесообразной была бы организация сна пассажиров в соответствии с темным временем места назначения.

Воздействие света в течение послеобеденного времени в новом месте способствует ослаблению симптомов нарушения суточного ритма организма.

Обратите внимание! В течение первых нескольких дней следует избегать выполнения утренней зарядки (выполнение упражнений в конце второй половины дня, напротив, оказывает благотворное воздействие на адаптацию организма к переходу на новое время).

Особо важно построение тренировочного процесса в первые дни после перелета. Нарушение циркадного ритма важнейших физиологических функций и психологического состояния способно на 30–40 % снизить суммарную работоспособность. На третий день работоспособность хотя и повышается, однако остается низкой (снижение составляет 15–20 %). Восстановление работоспособности наблюдается, начиная с четвертого дня после перелета.

Адаптация организма спортсмена после возвращения домой протекает значительно легче, хотя и зависит от продолжительности командировки. Некоторое изменение распорядка дня перед возвращением (отход ко сну во время, приближенное к «домашнему») еще больше облегчает процесс адаптации, который может завершиться в течение 1–3 дней.

2.2. Сексуальная жизнь спортсменов

Мнения специалистов относительно влияния секса на спортивную результативность неоднозначны.

В 2000 г. Ян Шриер опубликовал обзорную статью в Клиническом журнале спортивной медицины, в которой опроверг теорию о том, что секс накануне соревнований утомляет спортсмена. В частности, он указывает, что нормальный половой акт между женатыми партнерами расходует в среднем лишь 25–50 калорий, что эквивалентно подъему на два лестничных пролета (по другим данным, около 200 калорий в час). Если спортсмены слишком нервничают и беспокоятся перед соревнованием, то секс в ночь перед состязанием помогает им отвлечься и расслабиться. Однако, отмечает автор, все это относится к нормальным сексуальным отношениям с постоянным партнером. Если вместо полноценного сна спортсмен устраивает «сексуальный марафон», то это, конечно, не может не отразиться на его результатах. Не следует забывать и о зависимости психологического состояния от адекватного или неадекватного сексуального партнерства.

Швейцарские исследователи показали, что спустя 10 ч после секса показатели тестостерона возвращаются к исходному уровню, не обнаружив при этом отрицательного влияния на концентрацию внимания. Секс влияет на спортивные результаты, отмечают авторы исследования, если он случается непосредственно перед или за 2 ч до физической активности: в подобных случаях пульс у спортсменов после тренировки или соревнования восстанавливается медленнее, чем обычно, то есть падает выносливость.

Итальянский эндокринолог Эммануэль Джаннини обнаружила, что систематические занятия сексом увеличивают уровень тестостерона, а длительное воздержание, наоборот, снижает его: после 3-х месяцев без секса, что не так редко для некоторых спортсменов, тестостерон резко снижается до уровня, близкого к показателям, характерным для детей.

Китайские исследователи из Университета Чжэцзян получили неоднозначные данные: уровень тестостерона в крови никак не изменяется в течение первых 6 дней воздержания, после чего он резко увеличивается (до 50 %), а затем начинает снижаться.

Профессор Йорун Сундгот-Борген из Высшей спортивной школы Норвегии в сотрудничестве с врачом Улой Ренсеном из Спортивного центра высших достижений (Топпидреттссентерет) опросили 102 элитных спортсмена(ок), специализирующихся в различных видах (горные лыжи, керлинг, прыжки на лыжах с трамплина, гандбол, лыжное двоеборье, биатлон, коньки, плавание, парусный спорт), которым были заданы вопросы: являются ли они сексуально активными; считают ли секс для спортсмена высокого класса нормальным делом; что думают о сексе накануне выступления? 50 % спортсменов и 40 % спортсменок заявили, что секс менее чем за 24 ч до стартов «действует благотворно на выступление». Спортсмены высокого класса считают, что секс отвлекает от мыслей о предстоящем старте, расслабляет, после него улучшается сон, самочувствие и повышается уверенность в себе. Однако 20 % мужчин и 10 % женщин высказались против секса во время тренировочного процесса и соревнований.

В то же время в другом исследовании норвежских специалистов, проведенном по заданию Центра по подготовке олимпийского резерва, подобный опрос среди 100 известных атлетов показал иные цифры. Оказалось, менее чем за 24 ч до стартов секс действует благотворно на самочувствие 50 % женщин и 10 % мужчин. Подавляющее же большинство спортсменов-мужчин ответили, что чувствуют себя на старте после секса «как выжатый лимон».

Данной точки зрения придерживаются и большое количество тренеров сборных команд по футболу, которые запрещают своим подопечным в период подготовки к соревнованиям заниматься сексом.

Существует, однако, и третья точка зрения, наиболее реалистичная: все очень индивидуально.

Следует учитывать, что важным индивидуальным аспектом психологической подготовки спортсмена являются личные ритуалы и предрассудки, к которым можно отнести и сексуальное воздержание или же, напротив, сексуальную активность перед соревнованием, имеющие особое психологическое значение, помогающие спортсменам достичь специального состояния.

В отношении спортсменок дело обстоит иначе. Принято считать, что оргазм позволяет женщинам достичь лучших спортивных результатов. В художественной гимнастике, фигурном катании, синхронном плавании, где важны не только рекорды, но и внешние средства выразительности, сексуальность помогает женщинам-спортсменкам быть более эмоциональными, пластичными, женственными. Согласно данным профессора психологии Барри Комисарука, половая активность может помочь в борьбе с мышечной болью или другими спортивными повреждениями у женщин. Сексуальное возбуждение у женщин оказывает сильное блокирующее влияние на боль. Этот эффект может продлиться в течение дня в случае хронической боли, такой как боль в мышцах.

2.3. Питание спортсменов

2.3.1. Основные требования, предъявляемые к питанию спортсменов

Проблемы питания спортсменов в настоящее время включены в число приоритетных в области гигиены и медицины спорта. Это связано с тем, что неадекватное питание значимо увеличивает время постнагрузочного восстановления, является одним из важных факторов риска возникновения состояния перетренированности, негативно влияет на уровень энергетических потенций организма и общей физической работоспособности, может провоцировать появление целого ряда заболеваний системы пищеварения.

Актуальность данной проблемы определяется также тем, что спортсмены высокой квалификации представляют особую группу риска в плане частоты выявления у них скрытой патологии гастродуоденальной зоны (желудок и двенадцатиперстная кишка), кишечника и поджелудочной железы.

К питанию спортсменов должны предъявляться следующие требования:

– полное соответствие энергетической ценности рациона среднесуточным энерготратам в зависимости от возраста, пола, характера и интенсивности физических нагрузок, метеорологических условий, дополнительных задач, таких как набор или снижение массы тела и др.;

– обеспечение необходимого (не только абсолютного, но и относительного) количества основных пищевых веществ (углеводов, белков, жиров, витаминов и минеральных веществ) в зависимости от перечисленных факторов;

– выбор адекватных решаемым задачам пищевых продуктов и их комбинаций;

– высокое качество пищевых продуктов и питьевой воды;

– учет при организации питания индивидуальных особенностей функционирования желудочно-кишечного тракта (гастроэзофагеальный рефлюкс – обратное продвижение содержимого желудка через нижний пищеводный сфинктер в пищевод, повышенное газообразование, склонность к запорам, пищевая аллергия);

– правильное распределение рациона в течение дня, четко согласованное с режимом и характером тренировок и соревнований;

– соблюдение особых правил организации питания во время соревнований;

– соблюдение рекомендаций по снижению и повышению массы тела;

– строгий подход к выбору пищевых добавок в системе питания спортсменов;

– поддержание адекватного водного баланса организма.

Рекомендуемый объем пищи не должен быть слишком большим: на 70 кг массы тела – от 3,0 до 3,5 кг/сут.

2.3.2. Основные пищевые ингредиенты в рационе спортсмена

Углеводы. Согласно современным представлениям, основной особенностью питания спортсменов должно быть высокое содержание углеводов, позволяющее полностью и вовремя возместить запасы гликогена в мышцах и печени. При несвоевременном потреблении углеводов истощение гликогена может стать хроническим, и процесс постепенно переходит в необратимый. Повторное истощение гликогена способно привести к неуловимым изменениям в метаболических процессах, обеспечивающих энергетическое снабжение ске-

летных мышц, в частности к усилению окисления аминокислот. Нарушение углеводного обмена – один из актуальных причинных факторов возникновения синдрома перетренированности у атлетов в видах спорта, направленных на преимущественное развитие выносливости. Причем при незначительном участии гликолиза в метаболизме накопление лактата в скелетных мышцах может снижаться, что следует иметь в виду при анализе результатов текущих врачебно-педагогических наблюдений.

Нормативы, определяющие потребность в углеводах во время физической нагрузки и в процессе восстановления, на сегодняшний день выглядят следующим образом (Burke L. M., Kiens B., Ivy J. L., 2004):

– непосредственное восстановление после физической нагрузки (до 4 ч в день): 1,0–1,2 г/кг/ч (при потреблении углеводов с частыми интервалами);

– ежедневное восстановление при умеренной продолжительности/низкой интенсивности тренировок: 5–7 г/кг/ день;

– ежедневное восстановление при интенсивности тренировок от умеренной до высокой: 7–12 г/кг/день;

– ежедневное восстановление после программы экстремальных физических нагрузок (4–6 ч в день): 10–12 г/кг/ день.

Обратите внимание! Нормы потребления углеводов (как и ряда других пищевых веществ) у спортсменов рекомендуется устанавливать из расчета на килограмм массы тела, а не в абсолютных значениях и не в процентном содержании в общем потреблении энергии.

Основную массу углеводов (65–70 % от общего количества) рекомендуют употреблять с пищей в виде полисахаридов, 25–30 % должно приходиться на простые и легкоусвояемые углеводы и 5 % – на пищевые волокна, которые играют важную роль в нормализации функции желудочно-кишечного тракта. Содержание пищевых волокон в рационе должно быть не менее 30 г/сут.

Следует иметь в виду, что различные углеводсодержащие продукты оказывают разное влияние на энергетический уровень организма: продукты с высоким гликемическим индексом быстро «освобождают энергию в кровоток», в то время как продукты со средним или низким индексом отдают свою энергию медленнее. Однако здесь необходимо остерегаться устаревшей точки зрения, согласно которой простые сахара всегда «перевариваются» быстро и вызывают существенное повышение сахара крови, а сложные углеводы (хлеб) перевариваются медленнее и не приводят к такому колебанию сахара крови. Согласно данным, приведенным в таблице 2, это мнение не всегда правильно.

Таблица 2

Гликемический индекс некоторых продуктов (по B. Shadgan, 2009)

Продукты питания	Гликемический индекс	Продукты питания	Гликемический индекс
Хлеб-багет	95	Яблоко	38
Белый рис	87	Обезжиренный йогурт	33
Крупа	84	Снятое молоко	32
Сухое печенье	78	Курага	31
Чипсы	75	Красная чечевица	26
«Фанта» (напиток)	68	Соевые бобы	18
Конфеты “Mars Bar”	68	Арахис	14

При возмещении постнагрузочного дефицита углеводов у спортсменов необходимо иметь в виду следующее:

– если тренировка занимает более часа, запасы гликогена в мышцах начинают исчерпываться; потребляя во время физической нагрузки (после первых 60 мин тренировки) 30–75 г углеводов в час с высоким гликемическим индексом в жидкой или твердой форме, можно минимизировать этот эффект;

– после длительной тренировки или соревнования исчерпанные запасы гликогена в мышцах должны быть восполнены, особенно если в течение следующих 8 ч запланирована новая тренировка;

– при интервале между физическими нагрузками менее 8 ч спортсмен должен начать потреблять углеводы сразу по окончании первой нагрузки (потребление необходимого количества углеводов обеспечивается путем серии перекусов);

– рекомендуют принимать 1 г/кг углеводов с высоким гликемическим индексом сразу после физической нагрузки (15–30 мин) и не менее 2 г/кг углеводов в первые 4 ч после неё;

– накопление гликогена в течение первых 40 мин восстановления после физической нагрузки происходит в 2 раза быстрее после одновременного потребления углеводов и белка по сравнению с изоэнергетическим потреблением углеводов и в 4 раза быстрее, чем после потребления углеводов в той же самой концентрации. Эта тенденция также продолжает проявляться после второго приема пищи (через 2 ч со времени начала восстановительного периода);

– в течение более продолжительных восстановительных периодов (24 ч и дольше) ассортимент и сроки потребления богатых углеводами продуктов питания во время главных приемов пищи и промежуточных перекусов устанавливают в соответствии с наиболее практичным и удобным для каждого спортсмена режимом, диктуемым требованиями конкретной ситуации. При этом эффективность синтеза гликогена не зависит от потребления углеводов в жидкой или твердой форме.

Продукты со средним гликемическим индексом можно включить в рацион в течение следующих 18–20 ч, употребив не менее 8 г/кг углеводов в течение 24 ч после интенсив-

ной тренировки или соревнования. Если между приемами пищи возникает значительный временной промежуток, то последний ее прием должен обеспечить поступление в организм такого количества углеводов, которое бы соответствовало предстоящему интервалу, то есть 50 г – на 2 ч, 150 г – на 6 ч или 250 г – на 9 ч (Смульский В. М. и др., 1996).

При восполнении запасов гликогена необходимо иметь в виду, что непосредственно по окончании изнурительной физической работы спортсмены обычно не ощущают голода и часто предпочитают потреблять жидкость, а не есть твердую пищу. Поэтому в наличии всегда должны быть напитки, содержащие глюкозу, сахарозу, мальтодекстрины или зерновые сиропы в концентрации 6 г/100 мл и выше.

Мальтодекстрины стали популярной формой углеводных продуктов, поскольку они не очень сладкие. Большинство спортсменов предпочитают растворы мальтодекстринов в концентрациях 10 г и более на 100 мл. Главное достоинство мальтодекстринов и зерновых сиропов по сравнению с сахаром – скорость опорожнения желудка и метаболический ответ при их приеме мало отличаются друг от друга. Осмотичность мальтодекстринов ниже, чем глюкозы, и желудочная секреция при их потреблении выражена в меньшей степени.

Белки. Согласно современным представлениям, использование в спортивных диетах чрезмерно больших количеств белков не обосновано, поскольку в процессе удовлетворения энергетической потребности спортсмена они могут препятствовать потреблению нужных количеств углеводов, а также существенно повышать функциональную нагрузку на гепатобилиарную и систему мочевыделения. Спортсменам, выполняющим тяжелые физические упражнения на сопротивление или длительные тренировки на выносливость, рекомендуется потреблять не более 2 г белка на кг массы тела. При этом необходимо, чтобы 60 % всех белков в рационе составляли белки животного происхождения.

Жиры. Согласно общепринятой точке зрения, целесообразное количество жиров в рационе питания спортсменов должно составлять 0,8–1 г на 1 г белков или в калориях – 20–25 % от общей калорийности. При этом необходимое количество полиненасыщенных жирных кислот (линолевой, линоленовой, арахидоновой и др.) обеспечивается, если 25–30 % потребляемых жиров составляют жиры растительного происхождения. Оптимальная в физиологическом отношении формула сбалансированности жирных кислот выглядит следующим образом: 10 % – полиненасыщенные жирные кислоты, 30 % – насыщенные жирные кислоты, 60 % – мононенасыщенные (олеиновая) кислоты.

Витамины. Дозы витаминов, рекомендуемые спортсменам в зависимости от направленности тренировочных нагрузок и этапа подготовки, приведены в таблице 3.

Обратите внимание! Более высокие дозы витаминов необходимы только в условиях средне – и высокогорья, высоких и низких температур, при значительном ультрафиолетовом облучении, сгонке веса, а также на фоне приема определенных фармакологических препаратов.

Таблица 3

Дозировки основных жизненно необходимых витаминов, рекомендуемых к применению у спортсменов (по О. А. Громовой и др., 2003)

Витамин	Единица измерения	Здоровые спортсмены	Виды спорта			
			Скоростно-силовые		На выносливость	
			тренировочный период	соревновательный период	тренировочный период	соревновательный период
A	МЕ	3500	4000	4500	4500	5000
B_1	мг	1,3–2,6	2–4	2–4	3–5	4–8
B_2	мг	1,5–3,0	2	3	3–4	4–8
PP	мг	15–20	30	30–40	30–40	40–45
C	мг	75–100	100–140	140–200	140–200	200–400
E	мг	7–10	14–20	24–30	20–30	30–50
B_6	мг	1,5–3,0	3,0–4,0	4,0–5,0	4,0–5,0	6,0–9,0
B_{12}	мкг	2–3	3	4	5–6	6–9
B_5	мг	7–10	12–15	14–18	15	15–20

Минеральные вещества. Потребность в минеральных веществах в условиях спортивной деятельности приведена в таблице 4.

Таблица 4

Суточная потребность в некоторых минеральных веществах у спортсменов (по М. Уильямсу, 1997)

Минеральное вещество	Суточная норма потребления, мг
Кальций	1000
Фосфор	1000
Магний	400
Железо	18
Цинк	15
Медь	2
Натрий	1100–3300
Калий	1875–5625

При выборе продуктов с целью обеспечения необходимого минерального (в том числе микроэлементного) статуса спортсменов необходимо иметь в виду, что их главными источниками являются:

• *Щелочные элементы:* молоко, молочные продукты, фрукты, овощи, минеральная вода.

• *Фосфор:* мясо, рыба, икра, яйца.

• *Железо:* мясо, рыба, птица, моллюски (особенно устрицы), бобовые (сухой горох), темно-зеленые листья овощей, зерновые продукты грубого помола, сушеные абрикосы, изюм.

• *Кальций:* молочные продукты, яичный желток, сухой горох и бобы, темно-зеленые листья овощей, цветная капуста.

При анализе содержания макро – и микроэлементов в рационе питания спортсменов необходимо иметь в виду наиболее вероятные причины возникновения их дефицита, которые приведены ниже.

Возможные причины дефицита кальция:

– индивидуальные особенности пищевого рациона – в первую очередь, полное неприятие молочных продуктов (йогурт, сливки, цельное мо локо, творог, сыры);

– дефицит массы тела и нарушения менструального цикла у женщин-спортсменок;

– калорийность суточного пищевого рациона менее 2000 ккал/сут;

– «чистое» вегетарианство;

– явления остеопороза (независимо от пола спортсмена);

– потребление большого количества белка (в том числе в виде пищевых добавок и аминокислот);

– период после энтеросорбции.

Возможные причины дефицита магния:

– повреждения мышечных волокон при напряженных физических нагрузках;

– потери с потом;

– высокоинтенсивные анаэробные нагрузки, вызывающие срочную повышенную экскрецию магния с мочой, продолжающуюся в течение суток.

Возможные причины дефицита железа:

– повышенные потребности в железе (повышенное количество миоглобина, гемоглобина; рост мышечной массы, массы тела, объема крови);

– повышенные потери железа (микрогематурия из-за ишемии почек; внутрисосудистый гемолиз из-за механического повреждения эритроцитов в сосудах стоп; микрокровопотери через кишечник).

Основные причины дефицита железа у спортсменов разного возраста согласно данным зарубежных авторов (цит. по Н. Д. Дурманову и соавт., 2010) приведены в таблице 5.

Таблица 5

Ориентировочная частота причин дефицита железа у спортсменов, % (цит. по Н. Д. Дурманову и соавт., 2010)

Причины дефицита железа	Подростки	Взрослые
Менструальные кровопотери	38	45
Миоматозные кровопотери	–	5
Конкуретное потребление кишечной флорой	2	2
Перераспределение при инфекции, опухоли	1	3
Интраоперационные кровопотери	5	2
Гематурия	–	6
Механический гемолиз	–	9
Нарушения всасывания	2	2
Алиментарная недостаточность	39	8
Желудочно-кишечные кровопотери:		
– язвенная болезнь	10	2
– кишечные микрокровотечения	–	9
Геморрой	–	5
Другие кровотечения уточненные	1	1
Другие кровотечения неуточненные	2	1

2.3.3. Функциональные продукты в питании спортсменов

Особую роль в питании спортсменов играют функциональные продукты. Термин «функциональное питание» (введен в научную литературу японскими исследователями в 1989 г.) обозначает регулярное использование продуктов специального назначения естественного или искусственного происхождения с заданными свойствами, предназначенных для систематического ежедневного употребления и направленных на восполнение недостатка в организме регуляторных пищевых субстанций. Оказывая регулирующее действие на физиологические функции, биохимические реакции и психосоциальное поведение человека, они поддерживают физическое здоровье и снижают риск возникновения заболеваний.

Общие сведения о функциональных продуктах питания, а также продуктах, обладающих детоксицирующим и ощелачивающим эффектами, приведены ниже.

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.