

II. ПОНЯТИЕ О ПЕРЕУТОМЛЕНИИ, ПЕРЕТРЕНИРОВАННОСТИ, ПЕРЕНАПРЯЖЕНИИ

Основной характеристикой спортивной деятельности является оценка тренированности. Под *тренированностью* понимают состояние организма, определяющее уровень физической подготовленности спортсмена.

Тренировка – специализированный педагогический процесс, построенный на основе системы упражнений и направленный на воспитание и совершенствование определенных способностей, обуславливающих готовность спортсмена к достижению наивысших спортивных результатов.

Под влиянием регулярных, правильно построенных занятий спортом тренированность человека повышается постепенно. Развитие тренированности на протяжении всего спортивного сезона и в многолетнем цикле подготовки обусловлено видом спорта, конкретным планом тренировки, степенью её соответствия индивидуальным особенностям и уровню подготовленности спортсмена. В основе тренированности – состояния, определяемого биологическими, педагогическими и психологическими факторами, лежит процесс адаптации организма к действию многократно повторяющихся раздражителей – физических и психических нагрузок. Уровень тренированности определяет самочувствие спортсмена, его работоспособность, реакция на нагрузку, готовность к достижению высоких результатов в избранном виде спорта.

Физиологической основой эффективной тренировки является рациональное соотношение утомления и восстановления.

Утомление – временное снижение работоспособности и ухудшение функционального состояния организма вследствие проделанной работы. Это нормальное физиологическое состояние, сопровождающее в той или иной степени почти каждое тренировочное занятие. После окончания работы изменения, вызванные утомлением, постепенно проходят, и организм спортсмена восстанавливается.

Известно, что без утомления не может быть повышения уровня тренированности спортсмена, однако длительная тренировка на недовосстановленном состоянии непременно приведет к дезадаптации организма спортсмена и нарушениям деятельности отдельных систем.

При неправильном построении тренировочного процесса, не соответствующем уровню подготовленности, возрасту, индивидуальным особенностям спортсменов, а также при наличии предрасполагающих факторов (соматическая патология, нарушения режима, смена часовых и климатических поясов, особенности питания в ряде видов спорта) могут возникать такие нарушения, как переутомление и перетренированность, сопровождающиеся изменением функционального состояния спортсменов, ухудшением приспособляемости к физическим нагрузкам, а также целым рядом психо-эмоциональных и нейро-вегетативных проявлений.

Переутомление – это пограничное состояние между физиологическими явлениями утомления, вызванными физическими нагрузками и патологией.

Оно проявляется в более длительном, чем обычно, сохранении после нагрузки чувства усталости, ухудшении самочувствия, сна, повышенной утомляемости, неустойчивом настроении.

Перетренированность – патологическое состояние, в основе которого лежит перенапряжение корковых процессов, нарушение выработанного в процессе систематической тренировки оптимального состояния между корой головного мозга и нижележащими отделами нервной системы, двигательным аппаратом и внутренними органами. Изменения в ЦНС протекают по типу неврозов. В первую очередь при этом наблюдается изменение общего нервно-психического состояния спортсмена и снижение его работоспособности.

Впервые этот синдром был описан в 1923 г. Мак Кензи как кондиция, которую автор назвал перетренировкой, или «отравлением нервной системы». Л. Прокопом на Всемирном конгрессе по спортивной медицине в Москве в 1956 г. был предложен термин «спортивная болезнь». На соглавательной встрече в Оксфорде в 1990 г. был принят термин

«синдром необъяснимого снижения работоспособности», который обозначает постоянный необъяснимый дефицит работоспособности, отмечаемый и тренером, и атлетом, несмотря на две недели относительного отдыха.

Перетренированность является следствием чрезмерно высокой интенсивности тренировок с увеличением объема нагрузки в течение недели в сочетании с сокращением периодов отдыха, что может привести к снижению производительности, чувству постоянной усталости, нервно-гуморальным изменениям, перепадам настроения и ухудшению состояния здоровья. По мнению ряда исследователей, синдром перетренированности является результатом перенапряжения нейро-эндокринной системы. Увеличение интервалов отдыха в период интенсивных тренировок позволяет улучшить физическую работоспособность спортсменов. Уменьшение периода отдыха снижает производительность вплоть до критического уровня. На первом этапе достаточно 2–4 дней для восстановления спортсменов, а в ряде случаев и до 2-х недель с полным восстановлением спортсмена и устранением симптомов усталости и перенапряжения. В ряде случаев, в связи с ухудшением собственных результатов и в попытке улучшить их, спортсмены в состоянии перетренированности начинают увеличивать объем тренировочной нагрузки. Это, наоборот, приводит к ухудшению результатов, развитию порочного цикла, снижению производительности, с одной стороны, и увеличению профессиональной нагрузки – с другой.

Усталость является первым симптомом перенапряжения. Усталость беспокоит множество людей во всех слоях общества. По данным эпидемиологических исследований, выполненных в Великобритании, утомляемость испытывают до 38% взрослого населения, и у 18% она сохраняется более 6 мес. Аналогичные данные были получены врачами общей практики в США. Утомляемость появляется при множестве соматических и психических заболеваний. Достаточно часто утомляемость сочетается с нарушениями сна и фибромиалгиями. Наряду с усталостью у спортсменов отмечается увеличение частоты сердечных сокращений и артериального давления в утренние часы, снижение максимально достига-

емой частоты сердечных сокращений на фоне тренировок, появление фибромиалгии, нарушения сна, снижение аппетита, потеря веса, увеличение риска развития инфекций верхних дыхательных путей, а также частые незначительные инфекции, увеличенная жажда или обезвоживание, снижение производительности и толерантности к нагрузке, нарушение восстановления после тренировок.

К психологическим проявлениям следует отнести отсутствие мотивации, раздражительность, апатию, тревожность, депрессию, бессонницу, снижение способности к концентрации, невозможность расслабиться, невротичность, головные боли. В дальнейшем могут наблюдаться гематологические изменения в крови, сопровождающиеся гипохромной анемией, гормональные изменения, нарушения углеводного обмена и увеличение порога концентрации молочной кислоты при интенсивных нагрузках, нейро-эндокринные изменения, сопровождающиеся повышением норадреналина плазмы и снижением его экскреции. Также наблюдается уменьшение экскреции катехоламинов во время ночного отдыха, что характерно для перетренированности у спортсменов, тренирующих преимущественно выносливость.

Целесообразно рекомендовать спортсменам с признаками перенапряжения вести дневник с оценкой степени утомления, качества сна, подробно описывать ход тренировки и ее восприятие. Эпидемиологическое рандомизированное исследование, выполненное на 856 спортсменах в различных регионах Китая, направленное на изучение нарушений сна, показало, что трудности засыпания отмечаются у 79,5% спортсменов, раннее пробуждение – у 4,7%, бессонница наблюдалась у 62,9% спортсменов после интенсивных физических нагрузок; 31,7% атлетов отмечали признаки возбуждения после тренировки. По мнению ряда авторов, в 95% случаев симптомы бессонницы относятся к временным психологическим и физиологическим проявлениям и только в 5% соответствуют критериям истинной бессонницы.

Вызывает беспокойство, что достаточно большое количество спортсменов отмечают нарушения сна в ночь перед крупными соревнованиями или при пересечении более 2-х

часовых поясов. Необходимо учитывать, что фаза медленного (глубокого) сна сопровождается выработкой гормона роста, обладающего анаболизирующим эффектом, что повышает физиологический эффект тренировки. Исследования показывают, что нарушения сна у спортсменов с перетренированностью уменьшают высвобождение гормона роста, что может привести к снижению их физических возможностей, особенно у молодых атлетов. Нарушения сна достаточно индивидуально влияют на физическую производительность, в одних случаях они приводят к снижению производительности на 15%, в других – менее, чем на 5%, а в ряде случаев бессонница увеличивает производительность. В целом человек достаточно устойчив к недосыпанию.

В ряде исследований было показано, что уменьшение продолжительности сна до 2,5 ч в сутки у спортсменов в течение 3-х дней подряд не приводит к потере выносливости и не сопровождается увеличением напряжения во время выполнения интенсивных физических упражнений. Однако, несмотря на это, наблюдается снижение анаэробного порога, что может повлечь за собой потерю времени на сотые доли секунды в процессе соревнований. Кроме того, исследователи обнаружили, что недостаток сна ведет к понижению температуры тела в покое, что объясняет ощущение холода после бессонной ночи или нескольких ночей с плохим сном. После бессонной ночи на фоне тренировок температура тела быстро поднимается, что может приводить к нарушению терморегуляции. По мнению ряда авторов, одна бессонная ночь не может повлечь за собой снижение спортивной производительности. Однако стойкие нарушения сна, наблюдаемые у спортсменов как одна из форм проявления перетренированности, требуют дополнительного изучения, особенно в сложно-координационных видах спорта.

Нарушения сна могут наблюдаться у 90% спортсменов с признаками хронического перенапряжения. Кроме того, отмечается повышенный риск развития инфекций и рецидивирующие инфекции. При тестировании регистрируется снижение максимального снижения кислорода во время нагрузки. Было бы неверно рассматривать причиной перетре-

нированности только ошибки в тренировочном процессе. К дополнительным факторам риска следует отнести социальные, образовательные, профессиональные, экономические, изменения часовых поясов, а также характер питания.

Исследования, выполненные у пловцов, показали, что увеличение уровня стрессорных гормонов может подавить гипоталамо-гипофизарно-надпочечниково-тестикулярную ось, что приводит к снижению выносливости. Однако остается малоизученной роль целого ряда гормонов в развитии синдрома перетренированности.

Имеются доказательства того, что интенсивные нагрузки увеличивают риск развития инфекций, в частности инфекций верхних дыхательных путей, что является характерным симптомом перетренированности. Снижение иммунитета сопровождается повышением уровня кортизола, снижением уровня иммуноглобулина слюны и низким уровнем глутамина. Исследование, выполненное на группе элитных пловцов, показало иммуносупрессию, характеризующуюся снижением иммуноглобулина А в слюне с увеличением риска развития инфекции. Концентрация иммуноглобулина А ниже 40 мг/л в предсезонном периоде подготовки пловцов является состоянием высокого риска развития инфекций. Также авторами было отмечено изменение уровня иммуноглобулина А в слюне на протяжении тренировочного сезона. По мнению авторов, секреторные иммуноглобулины играют важную роль иммунной защиты слизистой оболочки. Кроме того, низкий уровень глутамина, наблюдаемый у спортсменов в период интенсивной подготовки, особенно у спортсменов с явлениями перетренированности, может приводить к нарушению функции лимфоцитов, что также может способствовать риску развития инфекций.

Существует достаточно серьезная проблема, связанная с отсутствием четких диагностических критериев для оценки факторов риска, приводящих к развитию перетренированности. Спортсмены в силу целого ряда обстоятельств будут мириться с большим объемом нагрузок, соревнований и стрессов в течение тренировочного сезона, закрывая глаза на ранние признаки перетренированности. По мнению ряда

исследователей, перспективными методами ранней диагностики является оценка иммуноглобулинов слюны, уровень анаэробного порога, уровень глутамина, психологические методы исследования. Кроме того, ряд исследователей считают потенциальными маркерами перетренированности анемию, лейкопению, дефицит железа, снижение сывороточного белка, глюкозы, триглицеридов.

Перетренированность можно рассматривать с позиций психологического стресса, включая его когнитивные, поведенческие и эмоциональные проявления. Перспективным методом, по мнению американских исследователей, является изучение профиля настроения. Авторы этого исследования рекомендуют проводить регулярный мониторинг настроения.

По мнению ряда экспертов, контроль за уровнем ЧСС и АД является малоинформативным в связи с большой вариабельностью этих показателей в течение суток. Несмотря на достаточно хорошо изученные гематологические, биохимические, гормональные, иммунологические маркеры перетренированности, ни один из них не является надежным маркером чрезмерных нагрузок, которые приводят к перетренированности. Либо необходимо сопоставлять полученные результаты с психологическим статусом и показателями состава жировой и мышечной массы спортсмена.

К сожалению, не всегда синдром перетренированности рассматривается как серьезная проблема в спорте. Это прежде всего связано с трудностями ранней диагностики перетренированности, а также подходов к ее профилактике и лечению. По мнению ряда исследователей, причиной развития перетренированности может быть стрессорный фактор. Возможно, что причиной стресса может явиться неправильно спланированная программа подготовки спортсмена, поскольку не наблюдается ни одного случая развития перенапряжения у спортсменов в период умеренных нагрузок. Исследования по изучению причин развития перетренированности показывают, что спортсмены подвергаются повышенному риску развития синдрома перетренированности при увеличении интенсивности и объема нагрузок в период трех недель

и более. Также к факторам риска следует отнести еженедельный прирост тренировочной нагрузки более чем на 10%, отсутствие адекватных периодов отдыха в учебно-тренировочном плане спортсменов, включение 2-х или 3-х высокоинтенсивных переменных нагрузок в одну тренировку.

Кроме того, следует оценивать индивидуальные различия в ответ на физические нагрузки у спортсменов. Если для одних спортсменов нагрузки являются оптимальными, то у других они могут вызвать развитие перетренированности. Существует мнение, что синдром перетренированности может быть ответом на накопленное утомление в период профессиональной подготовки спортсменов. Кроме того, не исключено влияние социальных, экологических факторов, а также образа жизни. Существует взаимосвязь между физическими нагрузками и психо-эмоциональными, связанными с такими социальными факторами, как учеба в школе, колледже, университете. Кроме того, напряженный ритм жизни, ежедневные социальные проблемы могут увеличивать риск заболеваемости и спортивных травм.

В ряде случаев у спортсменов могут наблюдаться симптомы синдрома хронической усталости, однако следует проводить дифференциальную диагностику между синдромом хронической усталости и синдромом перенапряжения у спортсменов. Исследования, выполненные с применением оценки психологического статуса, позволили выявить социальные причины развития стресс-индуцированного синдрома перетренированности. У одного из спортсменов, высокопрофессионального бегуна, изменение семейного статуса (развод с женой) послужил причиной стресса с последующим развитием синдрома перетренированности. Кроме того, у этого спортсмена микротравмы (повреждение четырехглавой мышцы бедра) предшествовали развитию этого состояния. В дальнейшем у спортсмена появились дополнительные симптомы, такие как мышечные боли, нарушения сна, когнитивные нарушения, а также развилась бронхиальная астма физического усилия, что не позволило в дальнейшем спортсмену принять участие в первенстве Великобритании.