ОБЪЕКТИВНЫЕ И СУБЪЕКТИВНЫЕ ПРИЗНАКИ УСТАЛОСТИ, УТОМЛЕНИЯ И ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ, ИХ ПРИЧИНЫ И ПРОФИЛАКТИКА.

Переутомление — это патологической состояние, развивающееся у человека вследствие хронического физического или психологического перенапряжения, клиническую картину которого определяют функциональные нарушения в центральной нервной системе.

В основе заболевания лежит перенапряжение возбудительного или тормозного процессов, нарушение их соотношения в коре больших полушарий головного мозга**.** Это позволяет считать патогенез переутомления аналогичным патогенезу неврозов. Существенное значение в патогенезе заболевания имеет эндокринная система и в первую очередь гипофиз и кора надпочечников**.** Так, по данным Г. Селье (1960), при действии сильного раздражителя (стрессора) в организме развиваетсяадаптационный синдром, или стресс, в процессе которого усиливается деятельность передней доли гипофиза и коры надпочечников. Эти изменения в эндокринной системе во многом определяют развитие адаптационных реакций в организме к интенсивной физической или психологической деятельности. 0днако хроническое перенапряжение может привести к истощению коры надпочечников и тем самым к нарушению в организме выработанных ранее адаптационных реакций**.** Следует подчеркнуть, что в процессе развития переутомляемости центральная нервная система включает и регулирует стрессорные реакции. В основе же патогенеза переутомляемости лежит нарушение процессов корковой нейродинамики аналогично тому, какэто имеет место при неврозах.

При неврозе изменяется также функциональное состояние нижележащих отделов центральной нервной системы.При этом часто наблюдаемые при переутомлении висцеральные расстройства можно рассматривать как следствие изменений функционального состояния мозга, которые регулируют нейрогуморальные процессы в организме и контролируют вегетативные, гормональные и висцеральные функции**.** Обычно в клинике заболевания выделяют нечетко отграниченные друг от друга три стадии.

**I стадия.** Длянее характерно отсутствие жалоб или изредка человек жалуется на нарушение сна, выражающееся в плохом засыпании и частых пробуждениях. Весьма часто отмечается отсутствие чувства отдыха после сна, снижение аппетита, концентрации внимания и реже —снижение работоспособности. Объективными признаками заболевания являются ухудшение приспособляемости организма к психологическим нагрузкам и нарушение тончайших двигательных координаций. силой). Никаких объективных данных нет.

**II стадия.** Для нее характерны многочисленные жалобы, функциональные нарушения во многих органах и системах организма и снижение физической работоспособности. Так, люди предъявляют жалобы на апатию, вялость, сонливость, повышенную раздражительность, на снижение аппетита. Многие люди жалуются на легкую утомляемость, неприятные ощущения и боли в области сердца, на замедленное втягивание в любую работу. В ряде случаев такой человек жалуется на потерю остроты мышечного чувства, на появление неадекватных реакций на физическую нагрузку [Летунов С. П., Мотылянская Р. Е., 1975; Venerando А., 1975]. Прогрессирует расстройство сна, удлиняется время засыпания, сон становится поверхностным, беспокойным с частыми сновидениями нередко кошмарного характера. Сон, как правило, не дает необходимого отдыха и восстановления сил.

Часто эти люди имеют характерный внешний вид, выражающийся в бледном цвете лица, впавших глазах, синеватом цвете губ и синеве под глазами.

Нарушения деятельности нервной системы проявляются в изменениях суточной периодики функций и суточного динамического стереотипа. В результате этого максимальное нарастание всех функциональных показателей отмечается у человека не в те часы, когда он обычно максимально занимается, например, во вторую половину дня, а рано утром либо поздно вечером, когда он не занимается. Изменяется также характер биоэлектрической активности головного мозга: понижается амплитуда фонового альфа-ритма, а после длительной мыслительной работы выявляется нерегулярность и нестабильность электрических потенциалов [Васильева В. В., 1970].

В сердечно-сосудистой системе функциональные нарушения проявляются в неадекватно большой реакции на психологические нагрузки, в замедлении восстановительного периода после них и в нарушениях ритма сердечной деятельности, и в ухудшении приспособляемости сердечной деятельности к нагрузкам. Нарушения ритма сердечной деятельности наиболее часто проявляются в виде синусовой аритмии, экстрасистолии и атриовентрикулярной блокады I степени.

В покое у человека может быть тахикардия и повышенное артериальное давление либо резкая брадикардия и гипотония вместо бывших в обычном состоянии умеренной брадикардии и нормального артериального давления**.** В ряде случаев развивается вегетативная дисфункция. Для нее характерны неадекватные реакции сосудов на температурный раздражитель, неустойчивое артериальное давление и преобладание симпатотонии или ваготонии. Нередко у человека наблюдается нарушение регуляции венозного сосудистого тонуса,. проявляющееся в виде усиленного рисунка венозной сети на бледной коже (мраморная кожа).

В состоянии переутомления у человека повышается основной обмен и часто нарушается углеводный обмен. Нарушение углеводного обмена проявляется в ухудшении всасывания и утилизации глюкозы. Количество сахара в крови в покое уменьшается. Нарушается также течение окислительных процессов в организме. На это может указывать резкое понижение в тканях содержания аскорбиновой кислоты [Яковлев Н. Н., 1977].

Масса тела у человека в состоянии переутомления падает. Это связано с усиленным распадом белков организма.

В состоянии переутомления у человека могут выявляться признаки угнетения адренокортикотропной функции передней доли гипофиза и недостаточность деятельности коры надпочечников [Летунов С. П., Мотылянская Р. Е., 1975]. Так, в состоянии переутомления в крови человека определяется уменьшение гормонов коры надпочечников и эозинофилия.

У человека в состояния переутомления часто имеет место повышенная потливость. У женщин отмечаются нарушения менструального цикла, а у мужчин в ряде случаев может быть понижение или повышение половой потенция. В основе этих изменений лежат нервные и гормональные расстройства.

Все отмеченные при II стадии переутомления изменения являются следствием нарушения регуляции деятельности и снижения функционального состояния органов, систем органов и всего организма человека. Они также объясняют наблюдающееся при переутомлении понижение сопротивляемости организма к вредному воздействию факторов внешней среды и, в частности, к инфекционным заболеваниям. Последнее во многом определяется также понижением основных иммунобиологических защитных реакций организма, а именно снижением фагоцитарной способности нейтрофилов крови, бактерицидных свойств кожи и уменьшением комплемента в крови [Немироиич-Данченко О. Р., 1975; Илясов Ю. М., Левин М. Я., 1977; Вязь-менский В. Ю. и др., 1977; Шубик В. М., 1978; Иванов Н. И., Талько В. В., 1981].

**III стадия.** Для нее характерно развитие неврастении гиперстенической или гипостенической формы и резкое ухудшение общего состояния. Первая форма является следствием ослабления тормозного процесса, а вторая—перенапряжения возбудительного процесса в коре головного мозга. Клиника гиперстенической формы неврастении характеризуется повышенной нервной возбудимостью, чувством усталости, утомления, общей слабостью и бессонницей. Клиника гипостенической формы неврастении характеризуется общей слабостью, истощаемостью, быстрой утомляемостью, апатией и сонливостью днем.

При переутомлении I стадии следует снизить психологическую нагрузку и изменить режим дня на 2—4 нед, а именно уменьшить общий объем нагрузки, исключить длительные и интенсивные занятия. Основное внимание в режиме дня уделить общей физической подготовке, которая проводится с небольшой нагрузкой. В процессе улучшения общего состояния режим постепенно расширяется и через 2—4 нед. он возвращается к прежнему объему.

При переутомлении II стадии занятия на 1—2 нед заменяются активным отдыхом. Затем в течение 1—2 мес проводится постепенное включение в обычный режим, как это описано при лечении I стадии переутомления. Все это время запрещается нарушение режима труда и отдыха.

В III стадии переутомления первые 15 дней отводятся на полный отдых и лечение, которые следует проводить в клинических условиях. После этого человеку назначается активный отдых. Постепенное включение в обычный режим дня проводится еще 2—3 мес. Все это время запрещается большая психологическая или физическая нагрузка.

Лечение переутомления будет успешным только в тех•случаях, когда устраняются все причины, вызвавшие ее, и нагрузка приводится в соответствии с общим режимом жизни. Необходимо проводить витаминизацию организма, особенно витамином С, комплексом витаминов группы В и витамином Е. Хороший результат дает назначение седативных и ноотропных средств (настойка валерианы,новопассит, пирацетама, ноотропила), средств, улучшающих микроциркуляцию сосудов головного мозга (трентал, циннаризин и др.) [Соколов И. К. и др., 1977; Бутченко Л. А., 1980]. При лечении III стадии переутомления можно применять гормоны коры надпочечников и гормоны половых желез.

Профилактика переутомления строится на устранении вызывающих ее причин. Поэтому интенсивные нагрузки должны применяться только при достаточной предварительной подготовке**.** В состоянии повышенной нагрузки интенсивные занятия следует чередовать с физическими нагрузками, особенно в дни после экзаменов или зачетов. Все нарушения режима жизни, работы, отдыха, сна и питания, а также физические и психические травмы, интоксикация организма из очагов хронической инфекции должны быть устранены. Усиленные занятия после какого-либо заболевания или в состоянии реконвалесценции после перенесенных заболеваний должны быть запрещены.

Переутомление в I стадии ликвидируется без каких-либо вредных последствий. Переутомление II и особен­но III стадии может привести к длительному снижению работоспособности.

 Для изучения реакции организма на проведенное лечение существуют специальные тесты с физической или психологической нагрузкой. Широкое применение нашли велоэргометрия, телеэлектрокардиологический контроль плавания, ходьбы, гребли, функциональные пробы (PWC170, комбинированная проба и т.д.). В настоящее время весьма показательны психологические тесты - цветовой тест Люшера, СМОЛ, САН, тест Спилбергера, Айзенка и другие, которые достаточно легко поддаются анализу и проводятся с использованием персонального компьютера.

Чем лучше реакция и быстрее восстановление, тем выше уровень адаптации, а, следовательно, и восстановление нормального состояния человека**.**

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ В ПРОЦЕССЕ ТРЕНИРОВОК И СОРЕВНОВАНИЙ

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

Проблема восстановления нормального функционирования организма и его работоспособности после проделанной работы (борьба с утомлением и быстрейшая ликвидация его последствий) 'имеет большое значение в спорте. Дело в том, что но мере роста уровня подготовленности спортсмену нужна все большая сила раздражителя (большие физические нагрузки) для обеспечения непрерывного функционального совершенствования организма и достижения нового, более высокого уровня его деятельности**.** Повышение нагрузки обеспечивает структурное и функциональное совершенствование кровообращения и усиление трофических функций нервной системы, создание достаточного запаса энергии, увеличение капилляризации скелетной и сердечной мускулатуры. Все это обусловливает повышение потенциальных возможностей организма, увеличение его функционального резерва, адекватное приспособление к физическим нагрузкам, ускорение восстановления. Чем быстрее восстановление, тем больше у организма возможностей к выполнению последующей работы, а, следовательно, тем выше его функциональные возможности и работоспособность. Отсюда ясно, что восстановление —неотъемлемая часть тренировочного процесса, не менее важная, чем непосредственные тренирующие воздействия на спортсмена.

Неизбежным следствием мышечной деятельности является та или иная 'степень утомления. **Утомление** —физиологический, предохранительный механизм, защищающий организм от перенапряжения, и, вместе с тем как следовое явление проделанной работы, способствующее развитию адаптации, стимулирует дальнейшее повышение работоспособности и тренированность организма. Без утомления нет тренировки. Важно лишь, чтобы степень утомления 'соответствовала проделанной работе.

Степень утомления, как и быстрота восстановления, обусловлена сложным взаимодействием многих факторов, среди которых основное значение имеют: характер проделанной работы, ее направленность, объем и интенсивность, состояние здоровья, уровень подготовленности, возраст и индивидуальные особенности тренирующегося, предшествовавший режим, уровень технической подготовки, умение расслабляться и пр. Если это соревнования, то существенную роль играет степень их напряженности и ответственности, соотношение сил, тактический план их проведения. Экспериментально доказано избирательное действие различных тренировочных нагрузок и режимов работы на двигательный аппарат и вегетативное его обеспечение при утомлении и восстановлении [Гиппенрейтер Б. С., 1962; Коробков А. В., 1962; Волков В. М., 1977, и др.]. Существенное влияние на течение восстановительных процессов оказывает и кумуляция утомления при определенных режимах тренировки.

Продолжительность восстановления различна от нескольких минут до многих часов и суток в зависимости от выраженности перечисленных факторов. Чем быстрее восстановление, тем лучше адаптация организма к следующей нагрузке, тем большую работу с более высокой результативностью он может при этом выполнить, а следовательно, тем в большей степени растут его функциональные возможности и выше эффективность тренировки.

При повторных больших физических (напряжениях в организме могут развиваться два противоположных состояния:

а) нарастание тренированности и повышение работоспособности, если процессы восстановления обеспечивают восполнение и накопление энергетических ресурсов;

б) хроническое истощение и переутомление, если восстановления систематически не наступает.

Приведенное положение, конечно, не означает, что тренировка квалифицированных спортсменов должна всегда проводиться на фоне полного восстановления либо сверхвосстановления. За последнее десятилетие спортивная практика убедительно доказала не только возможность, но и целесообразность в определенные периоды микро- и макроциклов тренировки на уровне недовосстановления, что служит стимулом для дальнейшего повышения уровня деятельности организма и его работоспособности. Врачебные исследования показали при этом отсутствие (конечно, при соблюдении всех необходимых условий) каких-либо неблагоприятных изменений в организме спортсмена. Однако на определенных этапах тренировки на фоне недовосстановления периодически необходима компенсация, обеспечивающая прочное восстановление.

Следовательно, ускорение восстановления — направленное действие на восстановительные процессы — один из действенных рычагов управления тренировочным процессом. Ускорения восстановления можно добиться как естественным путем (восстановительные процессы тренируемы и не случайно быстрота восстановления — один из диагностических критериев тренированности), так и направленным воздействием на течение процессов восстановления с целью их стимулирования.

Использование вспомогательных средств может дать соответствующий эффект только в сочетании с естественным путем ускорения восстановления, обусловленным нарастанием тренированности. В противном случае сдвиги восстановления во времени не будут в должной мере обеспечены ресурсами организма, что может не только затормозить естественное ускорение восстановления, но и неблагоприятно отразиться на функциональном резерве организма.

Управление процессами восстановления важно не только для квалифицированных спортсменов, тренирующихся с большими нагрузками, но и для всех других контингентов, занимающихся физической культурой и массовым спортом, поскольку способствует наиболее благоприятному восприятию нагрузок организмом, а тем самым и оздоровительному эффекту занятий.

К настоящему времени разработан и внедрен в практику немалый арсенал восстановительных средств, которые можно классифицировать по разным признакам: по направленности и механизму действия, времени использования, условиям применения и т. п. Наибольшее распространение получило разделение восстановительных средств на три большие группы — педагогические, психологические и медико-биологические, комплексное использование которых в зависимости от направленности тренировочного процесса, задач и этапа подготовки, возраста, состояния и уровня подготовленности тренирующегося, предшествовавшего режима и составляет систему восстановления.

*Педагогические средства* обеспечивают эффективность восстановления за счет соответствующего построения тренировки и режима. Эта группа средств должна рассматриваться как основная, ибо какие бы специальные средства ни применялись для ускорения восстановления, они окажут должное действие только при правильной тренировке и режиме.

К педагогическим средствам относятся: рациональное сочетание средств общей и специальной подготовки, правильное сочетание нагрузки и отдыха в микро-, макро- и многолетних циклах подготовки, введение специальных восстановительных циклов и профилактических разгрузок, варьирование нагрузок, условий тренировок, интервалов отдыха между занятиями и упражнениями, широкое использование переключении с одного вида упражнений на другой, с одного режима .работы на другой, полноценная разминка, использование в ходе занятий упражнений для расслабления мышц, дыхательных упражнений, приемов самомассажа и пр., полноценная заключительная часть занятия, а также большая индивидуализация тренировки, рациональный режим (особенно пред- и постсоревновательного периода), достаточная эмоциональность занятий и др.

*Психологические средства* направлены на быстрейшую нормализацию нервно-психического статуса спортсмена после напряженных тренировок и особенно соревнований, что создает необходимый фон для восстановления функций физиологических систем и работоспособности. Сюда можно отнести как психопедагогические средства (такие, например, как оптимальный моральный климат, положительные эмоции, комфортные условия быта и тренировки, интересный разнообразный отдых, щажение психики спортсмена, особенно в предсоревновательном периоде и непосредственно после соревнований, при комплектовании команд, расселении спортсменов на сборах и т.п., индивидуальный подход), так и психогигиеничесмие средства регуляции и саморегуляции психических состояний: удлинение сна, внушенный сон—отдых, психорегулирующая, аутогенная тренировка, цветовые и музыкальные воздействия, специальные приемы мышечной релаксации, управления тонусом произвольной мускулатуры, использование некоторых медикаментозных средств для уравновешивания нервных процессов и пр.

*Основные медико-биологические* средства восстановления — это рациональное питание (включая использование дополнительных его факторов и витаминов), физические факторы (гидро-, бальнео-, электро-, свето- и теплопроцедуры, массаж, аэроионизация), некоторые естественные растительные и фармакологические средства, рациональный суточный режим, климатические факторы.

Механизм воздействия этих средств можно представить себе как сочетание неспецифических (действие на эащитно-приспособительные силы организма) и специфических влияний, непосредственно направленных на быстрейшую ликвидацию проявлений общего и локального утомления, вызванного проделанной работой. Через нейрогуморальные механизмы регуляции эти средства воздействуют на измененные вследствие физической нагрузки метаболизм, температуру и кровоснабжение тканей, способствуют восполнению затраченных энергетических и пластических ресурсов, быстрейшему выведению из организма продуктов распада, восстанавливают нормальное соотношение нервных процессов, способствуя тем самым восстановлению функций регулирующих механизмов и эффекторных органов, ликвидации чувства усталости. Это позволяет ускорить естественное течение восстановительных процессов, повысить адаптацию организма к последующей мышечной деятельности иего работоспособность.

Использование вспомогательных средств для управления физиологическими процессами, измененными под влиянием проделанной работы, в целях ускорения его восстановления и предупреждения перенапряжения при последующих нагрузках физиологически оправдано и не имеет ничего общего с искусственным стимулированием организма для повышения его работоспособности.

Использование восстановительных средств должно носить системный характер, предусматривающий комплексное применение средств разного действия в тесной увязке с конкретным режимом и методикой тренировки, то есть рациональное сочетание отдельных средств в соответствии с видом спорта, задачами и периодом тренировки, характером работы, степенью утомления, состоянием спортсмена.

Восстановительные процессы характеризуются неравномерностью, фазностью (фаза пониженной, исходной и повышенной работоспособности — последняя регистрируется не после каждой работы, а на более длительных этапах тренировки), гетерохронизмом. Гетерохронизм в восстановлении вегетативной и двигательной сферы организма, а также отдельных вегетативных звеньев наиболее выражен в позднем восстановительном периоде после нагрузок, а также у менее тренированных лиц. Поэтому при выборе восстановительных средств 'следует предусмотреть возможность одновременного влияния на разные функциональные званья организма, обеспечивающие его работоспособность — психическую и соматическую сферы, двигательный аппарат, центральную нервную и вегетативную системы с тем, чтобы одновременно снять как нервный, так и физический компоненты утомления.

Соединение отдельных средств в комплекс значительно повышает эффективность действия каждого из них. Это касается как одновременного применения педагогических, психологических и медико-биологических средств, так и применения отдельных средств из арсенала последних.

Большое значение имеет направленность тренировочного процесса и, в частности, конкретного занятия или соревнования, что в значительной степени определяет не только подбор средств, оказывающих избирательное или преимущественное воздействие на определенные функциональные звенья организма, но и тактику их использования. Основное внимание уделяют при этом действию на состояние тех систем организма, которые претерпели наибольшие изменения при данной нагрузке и наиболее медленно восстанавливаются, а также состоянию интегральных систем, обеспечивающих работоспособность и адаптацию (нервная система, гормональная регуляция, кровообращение). Поэтому при подборе средств восстановления обязательно учитывать вид спорта н направленность нагрузки в занятии. Так, например, в циклических видах спорта четко прослеживается зависимость глубины и характера утомления от относительной мощности выполняемой работы независимо от структуры движения [Фарфель В. С., 1961; Зимкин Н. В., 1956], что делает основным объектом для восстановительных средств при работе на выносливость кардиореспираторный аппарат, процессы обмена веществ и энергии.

При ациклических упражнениях в единоборствах, спортивных играх характер утомления и восстановления в значительной степени обусловлен повышенными требованиями к точности и координации движений, функции анализаторов, нервно-мышечному аппарату, что определяет целесообразность преимущественного воздействия на эти функциональные звенья организма. Необходимость при этом воздействии на вегетатику и обмен веществ зависит от общего объема проделанной работы, то есть удельного веса работы на выносливость. Во всех видах спорта очень важно добиваться быстрейшего восстановления равновесия нервных процессов и гуморально-гормональиой регуляции, что во многом определяет восстановление обмена веществ и вегетативных функций организма.

Большое значение имеют и индивидуальные особенности спортсменов. Так, например, некоторые из них даже в состоянии хорошей тренированности отличаются относительно медленным восстановлением после нагрузок, что во многом зависит от индивидуальной особенности нервных процессов и обмена веществ. И, наоборот, есть генетически обусловленная способность к быстрому восстановлению. Надо учитывать и индивидуальную чувствительность к тем или иным средствам (фармакологическим и некоторым продуктам питания, физиотерапевтическим процедурам и пр.).

Активно воздействуя на физиологические функции, регулируя их механизмы, восстановительные средства (особенно физические, фармакологические и психологические) имеют и направленное действие — могут оказывать на организм как успокаивающее, так и, напротив, возбуждающее действие, что также требует учета индивидуальных особенностей и характера утомления (с преобладанием после нагрузки возбуждения или, наоборот, торможения, угнетения спортсмена).

Существенно и значение возраста. Так, например, у детей после интенсивной, но сравнительно небольшой продолжительности работы восстановление происходит быстрее, чем у взрослых, а после очень .напряженных нагрузок, наоборот, медленнее. У лиц среднего и старшего возраста восстановительные процессы замедляются.

Определенное значение имеют также состояние здоровья, уровень физического развития, характер профессионального труда, привычность нагрузки, условия ее проведения, климато-географические и другие факторы. Поэтому подбор восстановительных средств и тактика их применения должны иметь вы­раженную индивидуальную направленность. Всякий шаблон при этом не только не эффективен, но в ряде случаев и не безвреден. В наибольшей степени это относятся к средствам фармакологии и физиотерапии.

Весьма важно учитывать также совместимость используемых средств, в частности сочетание средств общего и локального воздействия (хотя это деление в определенной степени и условно). При этом надо учитывать, что средства общего воздействия (ванны, души, общее ультрафиолетовое облучение, аэроионизация, питание, витамины, общий массаж, некоторые лекарства и пр.) обладают широким диапазоном неспецифического общеукрепляющего действия на организм и адаптация к ним наступает более медленно и постепенно, чем к средствам локального действия.

Локальные действия (декомпрессия, электростимуляция, тепловые процедуры, камерные ванны, локальный массаж и пр.), хотя и направлены непосредственно на снятие местного утомления путем улучшения кровоснабжения, клеточного метаболизма, теплового воздействия на отдельные группы мышц, но одновременно вследствие происходящего при этом перераспределения кровотока (его увеличение в зоне воздействия и снижение вне ее) обусловливают не только местные, но и системные реакции, а тем самым и определенное общее воздействие.

При преимущественном воздействии нагрузки на отдельные группы мышц достаточно эффективны локальные средства в сочетании с водными процедурами; при нагрузках большого объема преимущество имеют средства общего воздействия; при работе особенно большой интенсивности полезно введение контрастных процедур.

При двухразовой тренировке в день локальные средства назначаются преимущественно после первой, а средства общего воздействия после второй тренировки, после дней больших нагрузок — преимущественно средства общего воздействия. Боли требуется срочное повышение работоспособности (например, при повторных стартах, в интервалах между нагрузками и пр.), наибольший эффект удается получить при использовании средств восстановления сразу после окончания работы. Если главной задачей является повышение работоспособности в болей отдаленном периоде (например, к следующему дню или позже), целесообразнее назначать процедуры преимущественно общего воздействия через 4—8 ч после нагрузки [Талышев Ф. М., Аванесов В. У., 1975, и др.].

При выборе комплекса процедур весьма важно, чтобы они дополняли, а не снижали действие друг друга. Так, например, локальное баровоздействие усиливает эффект предшествующей процедуры, электрофорез оказывает более полное воздействие при предварительных тепловых процедурах, прохладный душ нивелирует действие ряда процедур и т. п. [Талышев Ф. М., Белая Н. А., Иоффе Л. А., Журавлева А. И., 1975, и др.].

Поскольку само по себе действие физических факторов на организм также сопровождается определенным расходом биологической энергии, важно, используя эти процедуры после нагрузки, не превысить реактивные возможности организма, чтобы не вызвать обратного действия.

Целесообразно использование не более одного вида процедуры каждого типа в течение дня и не более двух процедур в одном сеансе.

При длительном применении определенных средств наступает адаптация, привыкание к ним организма, что обусловливает постепенное снижение их восстанавливающего действия, то есть организм постепенно перестает реагировать на монотонные, однообразные раздражители. Поэтому необходимо варьировать, периодически менять не только средства, но и их сочетание, дозировку, методы применения.

Следует иметь в виду одно весьма важное обстоятельство. Повышая адаптацию к нагрузкам, определенные восстановительные средства при длительном их применении ведут к снижению силы действия основного раздражителя — самой тренировочной нагрузки, снижая ее тренирующий эффект. Кроме того, как известно, для прогрессивного повышения спортивной работоспособности необходимо работать периодически на фоне определенного недовосстановления, что служит стимулом достижения нового, более высокого уровня деятельности организма и при условии последующей компенсации не оказывает какого-либо неблагоприятного влияния на здоровье. Значит, отнюдь не всегда надо стремиться к искусственному стимулированию восстановления, тем более что регулярное или слишком частое и массивное применение фармакологических и некоторых физических средств может затормозить естественное течение процесса восстановления.

Применение широкого комплекса специальных средств целесообразно лишь отдельными циклами в определенные периоды подготовки — в частности, иа этапах выраженного наращивания нагрузок и освоения новых сложных двигательных задач, в ударных циклах тренировки, на предсоревновательном этапе и в процессе соревнований (особенно многодневных и при нескольких стартах в день), после напряженного сезона и, конечно, по медицинским показаниям для предупреждения переутомления и физического перенапряжения либо при появлении их первых признаков. В остальных случаях вполне достаточно использовать водные процедуры, массаж, рациональное питание и режим дня в сочетании с педагогическими и психологическими средствами.

Определенная осторожность требуется в применении сильных средств (особенно фармакологических) в период роста и формирования организма. Следовательно, средства восстановления должны назначаться врачом строго индивидуально, в полном соответствии с конкретным планом подготовки, особенностями и состоянием спортсмена.

**ВЫВОДЫ:**

1. Использование средств, направленных на повышение неспецифической устойчивости и сопротивляемости организма, целесообразно на всех этапах подготовки.
2. Восстановительные мероприятия следует включать в общий план подготовки спортсмена как составную его часть (так же как и сами тренирующие воздействия) в тесной связи с общей организацией тренировочного режима.
3. Необходимо планировать пребывание спортсменов в специальных восстановительных центрах, обладающих набором всех средств восстановления, особенно в сочетании со специальным двигательным режимом, действием благоприятных климатических и санаторно-курортных факторов.
4. Такие средства, как рациональное питание, витаминизация, гидропроцедуры, самомассаж, некоторые тепловые процедуры и прочие, не требующие сложной аппаратуры и особого наблюдения, могут использоваться занимающимися самостоятельно при условии квалифицированного инструктажа и консультации врача.
5. За эффективностью восстановительных средств нужен объективный контроль, поскольку исчезновение чувства усталости еще далеко, не всегда означает наступление восстановления (восстановление работоспособности не всегда совпадает во времени с восстановлением отдельных функций).
6. Контроль должен быть комплексным с обязательным исследованием показателей, отражающий состояние основных для обеспечения работоспособности при данном характере нагрузки функциональных систем, и реакции организма на физическую нагрузку.

**Литература:**

1. Аулик И.В. "Как определить тренированность спортсмена", М.: Физкультура и спорт, 1977.
2. Волков В.Н. "Клиническая оценка утомляемости во врачебно-спортивной практике", Челябинск, 1973.
3. Дембо А.Г. "Причины и профилактика отклонений в состоянии здоровья спортсменов". Москва, ФиС, 1981 г.
4. Летунов С.П., Мотылянская Р.Е. "О состоянии перетренированности".-В кн.:"Проблемы спортивной медицины". М., 1975 г.
5. "Спортивная медицина" Под редакцией Чоговадзе А.В., Бутченко Л.А., М., "Медицина", 1984 г.