**Лекция 5**

**ПРОБЛЕМА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**

* Основы управления в спортивной тренировке.
* Виды контроля в процессе тренировок и соревнований.
* Психические состояния. Их объективная и субъективная оценка.
* Состояния тренированности и «спортивной формы».
* Врачебно-психологические наблюдения в процессе тренировочных занятий.
* Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
* Контроль психической подготовленности.

Под управлением в спортивной тренировке следует понимать одну из важнейших функций, обеспечивающих поддержание оптимальной структуры, реализацию программ и целей системы спортивной тренировки.

Основой для управления процессом спортивной тренировки служат многообразные и постоянно изменяющиеся возможности спортсмена, колебания его функционального состояния, информация о которых поступает от спортсмена при помощи обратных связей четырех типов:

* сведения о состоянии спортсмена (самочувствие, отношение к работе, настроение и т.п.);
* сведения о поведении спортсмена (объем тренировочной работы, ее выполнение, замеченные ошибки и т.п.);
* данные о срочном тренировочном эффекте (величина и характер сдвигов в функциональных системах, вызванных тренировочной нагрузкой);
* сведения об отставленном и кумулятивном тренировочном эффекте (изменения в состоянии тренированности и подготовленности спортсмена).

Объектом, управления в спортивной тренировке является поведение спортсмена и его состояние - оперативное, текущее, этапное, являющееся следствием применяющихся тренировочных и соревновательных нагрузок, всего комплекса воздействий в системе спортивной подготовки. Целью управления тренировочным процессом является оптимизация поведения спортсмена, целесообразное развитие тренированности и подготовленности, обеспечивающее достижение наивысших спортивных результатов.

Управление тренировочным процессом предусматривает комплексное использование как возможностей системы спортивной тренировки (закономерностей, принципов, положений, средств и методов и др.) так и внетренировочных и внесоревновательных факторов системы спортивной подготовки (специального инвентаря, оборудования и тренажеров, средств восстановления, климатических факторов, организационных моментов и др.). С одной стороны, это определяет чрезвычайную сложность управления в спортивной тренировке, а с другой стороны, его большую эффективность в случае обоснованности реализованных решений.

В наиболее общем виде управление может быть определено как упорядочение системы, т. е. приведение ее в соответствие с объективной закономерностью, действующей в данной сфере. В этом плане динамическая система выступает в качестве самоуправляемой системы, заключающей в себе, по существу, две подсистемы: управляемую и управляющую, которые в единстве образуют систему управления. В качестве примера такой зависимости можно привести человеческий организм, который, как писал И. П. Павлов, есть «в высочайшей степени саморегулирующаяся, сама себя, поддерживающая и даже совершенствующая» система, где управляющей подсистемой является центральная нервная система, которая осуществляет саморегуляцию организма, поддерживает и сохраняет постоянство его существенных, необходимых для нормального функционирования и развития характеристик, восстанавливает нарушенные функции, корректирует различные сдвиги и тем самым обеспечивает равновесие организма со средой.

Важной стороной процессов управления сложными динамическими системами является принцип обратной связи. Согласно этому принципу успешное управление может осуществляться только в том случае, если управляющий будет получать информацию об эффекте, достигнутом управляемым объектом.

В практике спорта принято выделять три вида контроля - этапный, текущий и оперативный. Каждый из них увязывается с соответствующим типом физических и психических состояний спортсменов.

Целью контроля является оптимизация процесса подготовки и соревновательной деятельности спортсменов на основе объективной оценки различных сторон их подготовленности и функциональных возможностей важнейших систем организма.

Предметом контроля в спорте является содержание учебно-тренировочного процесса, соревновательной деятельности, состояние различных сторон подготовленности спортсменов, их работоспособность, возможности функциональных систем.

Этапный контроль позволяет оценить этапное состояние спортсмена, которое является следствием долговременного тренировочного эффекта. Такие состояния спортсмена являются результатом длительной подготовки - в течение ряда лет, года, макроцикла, периода или этапа.

Текущий контроль направлен на оценку текущих состояний, т.е. тех состояний, которые являются следствием нагрузок серий занятий, тренировочных или соревновательных микроциклов.

Оперативный контроль предусматривает оценку оперативных состояний - срочных реакций организма спортсменов на нагрузки в ходе отдельных тренировочных занятий и соревнований.

В зависимости от применяемых средств и методов контроль может носить педагогический, социально-психологический и медико-биологический характер.

В процессе педагогического контроля оценивается уровень технико-тактической и физической подготовленности, особенности выступления в соревнованиях, динамика спортивных результатов, структура и содержание тренировочного процесса и др.

Социально-психологический контроль связан с изучением особенностей личности спортсменов, их психического состояния и подготовленности, общего микроклимата и условий тренировочной и соревновательной деятельности и др.

Медико-биологический контроль предусматривает оценку состояния здоровья, возможностей различных функциональных систем, отдельных органов и механизмов, несущих основную нагрузку в тренировочной и соревновательной деятельности. Принципиальным положением медико-биологического контроля является то, что к физическим нагрузкам и соревнованиям допускаются здоровые люди.

Центральной проблемой учета психологических аспектов организации управления и контроля тренировочным процессом является диагностика и оценка психического состояния спортсмена. Современный спорт высших достижений характеризуется высокой интенсивностью и большими объемами физических нагрузок. Под влиянием нагрузок, их объема, интенсивности, длительности физиологические и психологические функциональные системы организма спортсмена могут работать в режимах: самовосстанавливаемости, восстанавли-ваемостии и невосстанавливаемости функциональных возможностей.

Абстрагируясь от целевых задач конкретной тренировки, следует говорить о некотором оптимально-дозируемом диапазоне тренировочных нагрузок, который доводит спортсмена не до полного истощения, а создает наилучшие условия их перенесения, адаптации к ним. Удачное сочетание «ударных» и более «мягких» режимов тренировочной работы создает благоприятные условия повышения функциональных возможностей спортсмена. В таких условиях резко возрастает роль психики, выполняющей функции саморегуляции и самоуправления функциональными подсистемами организма и поведения человека в целом. Центральной проблемой учета психологических аспектов организации управления и контроля тренировочным процессом является диагностика и оценка психического состояния спортсмена.

Субъективные и объективные признаки психических состояний весьма многообразны, и их выраженность зависит как от особенностей человека, так и от характера выполняемой работы.

Субъективные признаки. Характеристика субъективных признаков во многом определяется мотивами деятельности, и, особенно при состоянии адекватной мобилизации, ряд отрицательных признаков может или не замечаться, или скрываться.

В течение первых фаз изменений работоспособности в ощущениях человека доминируют положительные мотивы: стремление к деятельности, чувство соревнования, определенное чувство ответственности за выполнение действий. По мере перехода к последующим фазам возникает постепенное смещение мотивов в сторону охраны индивидуума. Появляется нежелание работать, стремление переключиться на более простые формы деятельности и т.п. Для крайних фаз и особенно для переутомления характерно появление мотива ненависти к работе, иногда с переориентацией объекта ненависти на орудие труда либо на окружающих.

По мере продолжения работы, даже при наличии фазы компенсации, и особенно при последующих фазах, как правило, возникает чувство усталости. Появляются боли, чувство онемения в конечностях, мышцах шеи, шум в голове, давление в висках, возникает головная боль и ряд зрительных нарушений. При выраженных явлениях утомления возникают ощущения перебоев в сердце, нехватки воздуха.

Объективные признаки состояния. При любом виде утомления детальное исследование может выявить изменение в характере функционирования любой системы организма - сердечно-сосудистой, двигательной, центральной нервной, пищеварительной, выделительной и

Однако следует отметить, что основными при физической работе признаны мышечная и двигательная системы, а также системы, обеспечивающие выполнение физической нагрузки - дыхательная и сердечно-сосудистая. Среди психофизиологических и психологических характеристик - показатели сенсомоторики (латентный период двигательной реакции, критическая частота мелькающих раздражителей, изменение порога ощущений на световые и слуховые раздражители).

В диагностике психических состояний в трудовой и спортивной деятельности используется до 50 групп показателей. Исходя из теории функциональных систем, достаточно обходиться 4-5 показателями. По данным В.К. Сафонова, в качестве адекватных психодиагностических методов субъективных оценок психического состояния выступают самооценки:

* общего состояния на тренировке;
* уровня усталости за весь тренировочный день;
* субъективной легкости заключительной части тренировки;
* общего состояния после тренировки;
* выраженности усталости после тренировки;
* стабильности работоспособности на тренировке.

Этот факт подчеркивает необходимость дифференцировать в диагностической работе компоненты состояния по их устойчивости во времени. Объективации устойчивого компонента уделяется особое внимание, поскольку для индивидуализации тренировочного процесса его знание является более существенным, чем традиционно оцениваемые психологами спорта операционные и текущие компоненты перед конкретными выступлениями.

Достаточно остро стоит вопрос о психофизиологических проявлениях состояний тренированности и «спортивной формы», которые важны в прогнозе результативности спортивной деятельности. Часто эти состояния, по сути, не дифференцируются и связываются: 1) со свойствами личности спортсмена, формируемыми в процессе многолетней тренировки; 2) с «перманентным состоянием, длящимся недели и месяцы»; 3) с оперативным состоянием готовности к конкретным соревнованиям. Иногда понятия «состояние тренированности» и «состояние спортивной формы» трактуются как частные случаи «уровня подготовленности» и «состояния готовности».

Специфика требований к деятельности спортсменов в видах спорта группы выносливости (велосипедные гонки, бег на средние и длинные дистанции, плавание и др.) показывает необходимость дифференцированного психофизиологического анализа качеств «тренировочных» и предсоревновательных состояний.

Состояние тренированности и состояние спортивной формы - частные случаи психофизиологического состояния спортсменов, под которым понимается «целостная реакция личности на внешние и внутренние стимулы, направленная на достижение полезного результата». Поскольку человек не может одновременно находиться в нескольких целостных состояниях («перманентном», «текущем» и «оперативном»), следует это целое состояние подразделять на разные по устойчивости (или разные по обратимости изменения) элементы. При этом наиболее конструктивным представляется дихотомическое деление, когда менее устойчивые, динамические элементы состояния объединяются в оперативный компонент, а более стационарные, перманентные - в устойчивый компонент целостного состояния.

Основная функция оперативного компонента психофизиологического состояния проявляется в обеспечении согласованности (или рассогласованности) протекания доминирующих процессов функционирования подсистем организма и личности, направленных на достижение ближайшей во времени цели деятельности. В энергетическом отношении оперативный компонент осуществляет переход потенциальной энергии в кинетическую и определяется, в основном, субъективной значимостью ближайшей цели деятельности и трудностью ее достижения.

Устойчивый компонент представляет собой «фон, на котором развертывается деятельность». Он выполняет функцию, обратную функции оперативного компонента: способствует накоплению потенциальной энергии и подготавливает реализацию далеко отставленных целей деятельности данного спортсмена.

Таким образом, взаимодействие устойчивого и оперативного компонентов состояний спортсменов обеспечивает целостность их организма и личности во времени и целесообразность работы всех функциональных систем в зависимости от временной отсрочки основной цели спортивной деятельности.

Состояние тренированности и состояние спортивной формы - это целостные состояния спортсмена, различающиеся качеством оперативного компонента и степенью задействованности устойчивого компонента. Они диагностируются по следующим методикам: электро-биопотенциометрия (градиент БЭП); простая сенсомоторная реакция; реакция на движущийся объект; теппинг-тест и динамометрия в оптимальном и максимальном вариантах; тест на «чувство времени» - отмеривание времени; методика дозирования темпа и статического усилия; 30-секундньй теппинг-тест в максимальном темпе, а также бланковые тесты: САН и шкала реактивной тревожности.

На субъективном уровне состояния тренированности и спортивной формы связываются с чувством «легкости начала тренировки» и «легкости ее окончания». Переживание чувства «легкости начала тренировки» интерпретируется как оперативный компонент состояния тренированности. По объективным показателям это чувство выражается в стабилизации темпа движений, благоприятствующего поддержанию равномерного темпа на дистанции (координационный компонент), увеличении значений градиента БЭП, ошибки по направлению при отмеривании времени «в минус» и суммарного уровня активации (энергетический компонент).

Совокупность показателей, взаимосвязанных с «легкостью окончания тренировки», интерпретируется как проявление устойчивого компонента состояния тренированности. Он также включает в себя координационную и энергетическую составляющие. Координационная составляющая проявляется в стабилизации дозированного и оптимального статического усилия. Уменьшение вариативности по этим показателям, по нашему мнению, отражает увеличение устойчивости (закрепленности) наиболее важного специфического качества представителей группы выносливости - способности точно во времени распределять свои силы на дистанции.

Энергетическая составляющая устойчивого компонента состояния тренированности проявляется в уменьшении значений активационных показателей: суммарного уровня активации; отношения оптимального статического усилия к максимальному; отношения оптимального темпа к максимальному. На психологическом уровне его проявления выражаются в снижении чувства усталости и чувства напряженности до тренировки.

Активация (возбуждение) — это своеобразный синдром физиологических и поведенческих признаков, характеризующих степень готовности спортсмена действовать, тогда как тревожность связана с опасениями спортсмена по поводу выступления в предстоящем соревновании, неуверенностью в своих возможностях, переоценкой силы своих соперников.

Состояние «спортивной формы» отличается единством энергетических составляющих оперативного и устойчивого компонентов. Чем больше превышение уровня активации над оптимальным, тем ниже уровень активационных резервов, хуже настроение, «слабее» желание тренироваться - и тем ниже успешность выступления на соревнованиях. С другой стороны, чем уровень активации ниже оптимального, тем лучше настроение, «сильнее» желание тренироваться, но тем ниже способность к реализации энергетических ресурсов и ниже успешность на соревнованиях.

Импульсивность (разнообразие) тренировочной нагрузки в предсоревновательном периоде является одним из факторов повышения активации выше оптимального уровня. Монотонность нагрузки, наоборот, входит в число причин, понижающих активацию. Неустойчивость самооценки готовности спортсмена к соревнованиям может быть показателем как неоптимально высокого, так и неоптимально низкого уровня его активации.

С целью выяснения воздействия физических нагрузок на организм принято изучать срочный, отставленный и кумулятивный тренировочные эффекты. Под срочным тренировочным эффектом понимаются изменения в организме непосредственно во время выполнения упражнения и в ближайший период отдыха. Под отставленным тренировочным эффектом подразумевают изменения в поздних фазах восстановления - после тренировки, в последующие дни. Кумулятивный тренировочный эффект - это изменения, происходящие в организме в результате суммирования срочных и отставленных эффектов большого числа отдельных занятий.

Исследования посредственно на тренировочном занятии применяются в случаях, когда надо решать вопрос о правильности построения, рациональной последовательности физических упражнений и количестве их повторений, достаточности и длительности интервалов отдыха и т. п. Для решения этих вопросов используются различные простые показатели, чаще всего ЧСС (частота сердечных сокращений), ЧД (частота дыхания) и АД (артериальное давление), которые определяют у спортсмена перед тренировочным занятием, после его отдельных частей, после интервалов отдыха и, если надо, после отдельных упражнений и в конце занятия. При наличии телеметрической аппаратуры исследование проводят без перерывов.

В результате можно получить так называемую физиологическую кривую тренировки, по которой видно, как, когда и насколько изменяется тот или иной показатель.

Исследование до и после тренировочного занятия (через 20-30 мин) позволяет судить о воздействии тренировочного занятия в целом. Если при этом исследовании у спортсмена выявляются какие-либо отклонения или определяются признаки утомления (снижение уровня функционального состояния), то для оценки длительности восстановительного периода необходимо определять исследуемые показатели через 4-6, 24 и 48 ч после занятий.

При 2-3-разовых тренировках в день, учитывая возможную перегрузку, врачебно-психологические наблюдения (ВПН) следует проводить утром, до начала тренировочных занятий и вечером после них.

Аналогично проводятся ВПН для оценки влияния микроциклов различной длительности (до и после микроцикла) и определенных этапов тренировочных занятий. В частности, существенное значение имеет выяснение влияния тренировочного сбора. Такие исследования проводятся обычно после дня отдыха утром и натощак для того, чтобы исключить непосредственное влияние предыдущих физических упражнений. В день исследования спортсмену не следует делать даже физзарядку.

Выбор методов исследования основных функциональных показателей зависит от поставленных перед исследованием задач, формы организации ВПН и возможностей, которыми располагает врач и психолог.

К простым методам исследования относятся оценка субъективных ощущений, визуальные наблюдения за внешними признаками утомления, определение ЧСС, ЧД и АД, измерение массы тела, ЖЕЛ, МВЛ, мощности вдоха и выдоха (пневмотахометрия), ортостатическая проба, оценка сухожильных рефлексов, простейшие методики исследования нервной и нервно-мышечной систем и опорно-двигательного аппарата, методика САН (самочувствие, активность, настроение), самооценочные опросники, анкеты, шкалы.

Определение массы тела и ее изменений - простой, но важный метод оценки воздействия физических нагрузок. Вес следует измерять утром натощак, а также до и после тренировочного занятия. После нагрузок среднего объема и интенсивности вес должен снижаться на 300-500 г у тренированного спортсмена и на 700-1000 г у новичка. После больших, интенсивных и длительных нагрузок (бег на длинные дистанции, лыжные и велосипедные гонки) потеря веса за тренировку или соревнование может достигать 2-6 кг. В подготовительном периоде годичного тренировочного цикла вес снижается более активно, чем в последующих периодах. С достижением высокой тренированности вес спортсмена стабилизируется.

Наиболее доступным и информативным методом оценки реакции организма на физическую нагрузку является определение ЧСС. Ее следует определять перед занятием, после разминки, после выполнения отдельных упражнений в основной части занятия, после отдыха или периодов снижения интенсивности нагрузки. Поскольку при значительном учащении пульса (до 170-180 уд./мин) определить его на лучевой артерии нелегко, рекомендуется считать пульс за 6 или 10 с на сонной артерии или по верхушечному толчку сердца, или сосчитывать число сокращений сердца за 30 с и переводить эти данные в ЧСС за 1 мин.

Сопоставляя характер и интенсивность нагрузки с изменениями частоты пульса и быстротой его восстановления, определяют уровень функционального состояния организма. Например, если при пробега-нии 400 м за 70 с пульс у спортсмена учащался до 160 уд./мин и восстанавливался до 120 уд./мин за 2 мин, а в последующем после такой же нагрузки учащался до 150 уд./мин и восстанавливался за 3 мин, есть основания говорить об ухудшении функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

В настоящее время в большинстве видов спорта (особенно циклических, связанных с проявлениями выносливости) тренеры планируют объем и интенсивность тренировочных нагрузок не только в часах, метрах, но и по ЧСС, которая отмечается при данной работе. В легкой атлетике, например, по ЧСС выделяют несколько зон интенсивности тренировочных нагрузок, характеризующихся определенным типом энергообеспечения. Так, если ЧСС не превышает 170 уд./мин, тип энергообеспечения аэробный. При этом восстановительная зона интенсивности нагрузок имеет место, если ЧСС не превышает 130 уд./мин, зона поддерживающей интенсивности - до 150 уд./мин, зона развивающей интенсивности - до 170 уд./мин (Ф.П. Суслов).

При пульсе от 170 до 190 уд./мин тип энергообеспечения смешанный, аэробно-анаэробный. При пульсе свыше 190 уд/мин тип энергообеспечения также смешанный, но преимущественно анаэробный.

Огромное значение нормирование физических нагрузок по ЧСС имеет в массовой физической культуре и при самостоятельных занятиях физической культурой. Очень важно правильно оценить степень физической подготовленности человека, что позволяет правильно рекомендовать ему двигательный режим. С возрастом максимальный пульс снижается, но он тем больше, чем выше уровень физической подготовленности человека. В практических целях максимальный пульс можно определить по следующей формуле:

*Макс. ЧСС = 220 - возраст (годы).*

Важным показателем функционального состояния организма является, как уже говорилось, быстрота восстановления пульса. У хорошо тренированных спортсменов ЧСС уменьшается в течение 60-90 с со 180 до 120 уд./мин. В этом случае они бывают готовы к повторному выполнению упражнения. Отставленный эффект физических нагрузок может быть изучен по изменениям ЧСС на следующее утро, натощак.

Интенсивное развитие массовой физической культуры привело к существенному повышению роли самоконтроля. Особенно важны данные самоконтроля для самостоятельно занимающихся оздоровительным бегом, дозированной ходьбой, плаванием, ездой на велосипеде и др. видами физических упражнений.

Обеспечение самоконтроля, разъяснение его роли для организации занятий - важная задача. Все данные самоконтроля должны фиксироваться в заполняемом в дневнике.

Занимающийся физической культурой, особенно самостоятельно, должен отражать в дневнике самоконтроля как данные покоя, так и определенную информацию о характере проделанной мышечной работы, о реакции на нее организма. То же самое можно сказать и о результатах проведения простейших функциональных проб.

В дневнике в первую очередь должны получить отражение субъективные данные о переносимости выполняемых физических нагрузок: степень утомления после работы, желание, с которым она выполняется, чувство удовлетворения после нее, ощущения дискомфорта т. д.

Отставленные эффекты переносимости нагрузок отражаются на характере и глубине сна, аппетите, настроении. Появление негативных оценок субъективных данных самоконтроля говорит о чрезмерности физических нагрузок, неправильном распределении их в недельном микроцикле, неоптимальном соотношении объема и интенсивности.

Достоверность субъективных оценок переносимости нагрузок повышается при подкреплении их данными объективного самоконтроля. К ним относится измерение ЧСС, АД.

При индивидуальных занятиях бегом имеется возможность программировать ЧСС с тем, чтобы обеспечить тренировочный эффект и адекватность нагрузки возрасту, полу, задачам тренировки (повышение физической работоспособности, рекреация, реабилитация после заболеваний и т.д.).

Но не только пульсу следует уделять внимание. Желательно измерять также и АД до и после нагрузки. В начале нагрузки максимальное давление повышается, потом стабилизируется на определенном уровне. После прекращения работы (первые 10-15 мин) снижается ниже исходного уровня, а потом приходит в начальное состояние. Минимальное же давление при легкой или умеренной нагрузке не изменяется, а при напряженной тяжелой работе несколько повышается. Известно, что величина пульса и минимального давления в норме численно совпадают. Кердо предложил вычислять индекс по формуле:

*ИК (индекс Кердо) = АДмин/ЧСС.*

У здоровых людей этот индекс близок к единице. При нарушении нервной регуляции сердечно-сосудистой системы он становится большим или меньшим единицы.

Наибольшую сложность при самоконтроле представляет проведение функциональных проб. Из них наиболее доступны ортостатическая проба (регистрация ЧСС на лучевой артерии в горизонтальном и вертикальном положениях), а также тест Руфье, в котором основная информация получается по данным измерения ЧСС. Динамика обеих проб позволяет судить об эффективности тренировочной работы, проводимой по утвержденной преподавателем программе.

Поскольку психологическая подготовленность спортсменов постоянно изменяется, она подлежит количественной и качественной оценке в условиях этапного, текущего и оперативного контроля. В целом психологическая подготовленность предусматривает такие основные направления как:

* формирование мотивации занятий спортом;
* воспитание волевых качеств;
* аутогенная, идеомоторная, психомышечная тренировка;
* совершенствование быстроты реагирования;
* совершенствование специализированных умений;
* регулировка психической напряженности;
* выработка толерантности к эмоциональному стрессу;
* управление стартовыми состояниями.

Принципиальное значение в этом случае приобретают способы определения подготовленности спортсменов. В процессе контроля психической подготовленности оценивают следующее:

* личностные и морально-волевые качества, обеспечивающие достижение высоких спортивных результатов на соревнованиях в различных видах спорта (способность к лидерству, мотивация в достижении победы, умение концентрировать все силы в нужный момент, способность к перенесению высоких нагрузок, эмоциональная устойчивость, способность к самоконтролю и др.);
* стабильность выступления на соревнованиях с участием соперников высокой квалификации, умение показывать лучшие результаты на главных соревнованиях;
* объем и сосредоточенность внимания в связи со спецификой видов спорта и различных соревновательных ситуаций;
* способность управлять уровнем возбуждения непосредственно перед и в ходе соревнований (устойчивость к стрессовым ситуациям);
* степень совершенства различных восприятий (визуальных, кинестетических) параметров движений, способность к психической регуляции мышечной координации, восприятию и переработке информации;
* возможность анализаторной деятельности, сенсомоторных реакций, пространственно-временной антиципации, способность к формированию опережающих решений в условиях дефицита времени и др.