

Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле

Ю. В. Верхошанский

Государственный центральный ордена Ленина институт физической культуры

Ключевые слова: адаптация организма, принципы тренировки, модель системы тренировки, большой тренировочный цикл, принцип суперпозиции нагрузок.

В наши дни начинает складываться фундаментальная научная теория спортивной тренировки. В качестве главных предпосылок к ее формированию выступают следующие:

1. Экспериментальные достижения биомеханики физических упражнений, физиологии и биохимии мышечной деятельности.

2. Накопление объективной медико-биологической информации, относящейся к методам и опыту подготовки отечественных и зарубежных спортсменов высокого класса, в том числе и профессионалов.

Приоритет биологической составляющей в процессе формирования идей и содержания современной теории и методики спортивной тренировки (ТМСТ) не случаен. В последние два десятилетия биологические науки существенно обогатили наши представления об особенностях функционирования организма человека в условиях напряженной спортивной деятельности. И если в прошлые годы эти науки довольствовались по отношению к ТМСТ лишь объяснительной функцией и привлекались только для «обоснования» ее принципов, сформулированных на эмпирической основе, то сейчас они приобрели предсказательную функцию. И если всерьез говорить о научных основах ТМСТ, то трудно сказать, чего же в них теперь больше — педагогического или биологического.

И еще одно объективное обстоятельство. Незмеримо возросшие требования к уровню и надежности подготовки высококвалифицированных спортсменов, огромные объемы тренировочных и соревновательных нагрузок и усиливающаяся борьба с применением биологически активных препаратов способствовали в последние годы усилению интереса к поиску новых путей в теории и методике тренировки. Это, в частности, и вынудило специалистов усомниться во всеобщности изживших себя умозрительных псевдопедагогических концепций тренировки и с надеждой обратиться к биологическим наукам.

В области биологического знания важное для ТМСТ место занимают представления об адаптации организма спортсмена к напряженной мышечной деятельности, если только они не подгоняются под устаревшие принципы тренировки с целью реанимации последних и не ограничиваются попыткой спекулятивной «состыковки теории тренировки и теории адаптации» [22]. Теория тренировки должна не «сстыковываться» с тео-

рией адаптации, а основываться на ее положениях. Для нее чрезвычайно полезны обобщения результатов экспериментальных работ, характеризующих внешнюю сторону адаптационного процесса, т. е. функциональные и морфологические приобретения организма или его отдельных физиологических систем в результате той или иной по двигательному режиму мышечной, в том числе и спортивной, деятельности [24, 29, 30, 38], а также работы, исследующие гормональные механизмы неспецифического компонента долговременной адаптации организма к напряженной мышечной деятельности [12, 18, 38]. Однако особую важную прикладную ценность имеют работы, ориентированные на изучение не столько результата, сколько процесса долговременной адаптации к условиям спортивной деятельности, его конкретных количественно-временных параметров [8—10, 12], в частности закономерностей морфофункциональной специализации организма спортсмена в ходе многолетней тренировки [6—11] и тенденций в динамике состояния спортсмена в годичном цикле под влиянием задаваемых тренировочных нагрузок [1, 7, 11, 14, 19, 25, 29].

Наиболее отчетливо научная оснащенность, теоретическая содержательность и биологическая целесообразность принципиальных положений ТМСТ выявляются в методической концепции построения тренировки в годичном цикле. Поэтому, не касаясь пока фундаментальных методологических основ научной ТМСТ, ограничимся здесь рамками годичной системы построения тренировочного процесса. Но прежде обозначим две исходные предпосылки, имеющие для нас важное значение.

1. В подавляющем большинстве спортивных дисциплин соревновательный результат и его прогресс определяются главным образом скоростью движений (перемещений) спортсмена и ее повышением. По сути дела все виды подготовки (физическая, техническая, тактическая, соревновательная, психологическая и пр.) в конечном итоге имеют одну общую целевую задачу — способствовать повышению скоростных возможностей спортсмена и совершенствованию умения эффективно их использовать в условиях соревнований. Следовательно, скорость выполнения соревновательного упражнения, это, во-первых, интегральная качественная характеристика спортсмена, во-вторых, результирующий итог всего тренировочного процесса, в-третьих — главный критерий его эффективности [8, 9].

2. В наше время высококвалифицированным может считаться лишь тот спортсмен, который обладает отличной техникой, демонстрируемой на высоком уровне интенсивности усилий, техникой,

це требующей больших затрат времени и энергии на ее совершенствование и тем более не нуждающейся в коренной перестройке, т. е. техникой, не лимитирующей решения главной задачи тренировки — повышения скорости выполнения соревновательного упражнения. Следовательно, система многолетней тренировки в качестве одной из главных целевых установок должна обеспечивать своевременное и планомерное решение задач технической подготовки, опирающейся на соответствующую ее требованиям организацию СФП. Если это условие соблюдается, то работа над техникой ограничится периодическим приведением ее в соответствие с новым уровнем двигательных возможностей спортсмена, что не будет отвлекать его от главной — планомерной и целенаправленной подготовки к предстоящим соревнованиям. Такое требование, возмездное в неукоснительный принцип и обеспечивающее соответствующей организацией многолетней тренировки, исключит разрыв и противоречия между специальной физической и технической подготовкой (всегда типичные как для прошлых десятилетий, так и для наших дней) и существенно повысит эффективность тренировки спортсменов высокого класса.

Теперь, опираясь на проблемные литературные обзоры, экспериментальные материалы и достижения практики [8, 9, 11], определим принципиальный подход к построению тренировочного процесса. Абстрагируемся пока от его продолжительности и специфики соревновательной деятельности. Будем говорить о «большом тренировочном цикле» (БТЦ), который далее охарактеризуем более обстоятельно. Пока укажем лишь, что БТЦ включает относительно законченный этап (период) тренировочной работы, завершающийся участием в соревнованиях. Поскольку, как мы определили выше, скорость выполнения соревновательного упражнения является интегральной и главной качественной характеристикой спортивного мастерства, то с нее и следует начинать разработку модели организации БТЦ.

Итак, при подготовке к соревнованиям и принципно возможны два варианта (рис. 1, 2) повышения скорости выполнения соревновательного упражнения (V) или мощности прилагаемых усилий (W). Например, многие тренеры бегунов на средние и длинные дистанции руководствуются следующими принципами:

«если основная цель — скорость, то не следует далеко уходить от нее»;

«скорость, достигнутая за летний соревновательный сезон, должна поддерживаться в течение последующей зимы»;

«даже на этапе зимней тренировки скорость не должна уступать из виду».

«лучше пробежать 100 км в неделю со специфической скоростной нагрузкой, нежели пробежать 200 км с низкой интенсивностью» и т. д.

Следуя такой логике, они избирают вариант «а» и совершают большую ошибку. Дело в том, что интенсификация тренировки в подготовительном периоде, в частности выполнении соревновательного упражнения на высокой скорости (мощности усилий), временно повышает функциональные возможности спортсмена и его соревновательный результат, но не создает морфофункциональной основы для дальнейшего повышения

специфической работоспособности и спортивного прогресса. Более того, преждевременно высокая скорость может оказать негативное влияние на ход тренировочного процесса. Так, в скоростно-силовых видах спорта это приводит к перенапряжению (а в худшем случае — к травмированию) опорно-двигательного и в том числе связочно-сухожильного аппарата, искажению принципиальных деталей биодинамической структуры системы движений, ее ритмо-темпового рисунка. В конечном итоге это выразится в замедлении процесса морфофункциональной специализации организма (главным образом локомоторной системы) и формированию двигательной координации, не соответствующей тем требованиям, которые будут позже исходить из условий выполнения спортивного упражнения на предельных условиях.

Известно также, что преждевременная интенсификация скоростной работы в циклических и игровых видах спорта, а также в спортивных единоборствах, приводит к астеническому синдрому, т. е. неадекватной реакции, защищающей организм от резких сдвигов кислотно-щелочного баланса. Преждевременные нагрузки с высокой долей анаэробного энергообеспечения у недостаточно подготовленных к ним спортсменов связаны с перенапряжением сердечной функции, повышением жесткости артериального кровотока и затрудняющим работу сердца, что в целом ведет к дистрофии миокарда. При этом в связи с нарушением структурной целостности митохондрий скелетных мышц происходит снижение их окислительной мощности и дистанционной скорости на уровне анаэробного порога. Все это в целом не только ограничивает возможности прогресса спортивных достижений, но и создает опасность для здоровья спортсмена (обзор, см. [8, 9]).

Итак, если учесть все эти аргументы (а также уже имеющийся экспериментальный и практический опыт), то более целесообразен вариант с постепенным повышением скорости (мощности усилий) выполнения соревновательного упражнения (см. рис. 1, 1, вариант «в») к моменту ответственных стартов. В скоростно-силовых видах спорта это не позволит планомерно готовить двигательный аппарат к мощным взрывным усилиям, совершенствуя в то же время умение выполнять соревновательное упражнение на умеренной интенсивности усилий. В циклических и игровых видах спорта работа на оптимальной скорости (на уровне анаэробного порога) с последующим ее повышением обеспечит возможность для планомерного увеличения объема работы сердца и затем мощности миокарда, формирования адекватных периферических сосудистых реакций, последовательного морфофункционального совершенствования медленно- и быстроконтрактирующихся мышечных волокон.

Однако если значительную часть времени выполнять спортивные упражнения на умеренной скорости, то к моменту ответственных соревнований можно просто не успеть адаптировать организм к скоростному режиму работы и выйти на тот уровень скорости, который необходим для достижения запланированных результатов. Кроме того, в циклических и игровых видах спорта в таком случае мышечные группы, несущие основную нагрузку, будут отставать от вегетативных

систем по темпу и уровню функционального совершенствования и, следовательно, лимитировать рост специальной работоспособности спортсмена.

Чтобы исключить указанные факторы и подготовить организм к скоростной работе без угрозы его функционального перенапряжения, целесообразно в начале БЦТ, когда соревновательное упражнение выполняется на умеренной скорости, избирательно интенсифицировать режим работы двигательного аппарата средствами специальной физической подготовки (см. рис. 1, II), локально направленными на те мышечные группы, которые преимущественно мобилизуются в условиях соревнований. Затем, по мере решения этой задачи, следует использовать в качестве интенсифицирующего фактора выполнение соревновательного упражнения на постепенно повышающейся — вплоть до максимальной — скорости. Очевидно, что теперь интенсифицируется режим работы организма в целом в условиях, приближающихся к соревновательным. Но благодаря предварительной морфофункциональной подготовке двигательного аппарата и других физиологических систем организма, это уже не приведет к его перенапряжению.

Такая стратегия подготовки в БЦТ обеспечивает повышение интенсивности тренировочного процесса в целом (что имеет важное значение

для спортсменов высокого класса), осуществляемое, однако, с учетом адаптационной инертности отдельных систем организма и без ущерба для планомерного протекания процесса его адаптации к условиям конкретной спортивной деятельности. Реализация такой стратегии предусматривает концентрацию нагрузок СФП в начале БЦТ (см. рис. 1, III). Уточним теперь их содержание.

СФП обычно сводится главным образом к развитию силы мышц. Это неверно. Рабочие, в том числе силовые, возможности скелетных мышц обеспечиваются энергией, выделяемой для их сокращения соответствующими биохимическими процессами (метаболическая энергия). Чем больше энергии высвобождается в единицу времени, тем выше рабочий эффект (мощность) движений; чем больше емкость используемых энергоисточников, тем более продолжительно может поддерживаться требуемая эффективность мышечной работы. Следовательно, средства СФП должны прежде всего совершенствовать способность организма производить энергию, необходимую для эффективной работы мышц в том специфическом двигательном режиме, который преимущественно присущ данному виду спорта. Конкретно это может выражаться как в развитии мощности процессов, высвобождающих энергию для требуемой работы мышц, так и в увеличении емкости соответствующих энергетических источников.

Необходимо также иметь в виду, что в определенных фазах спортивных движений для повышения эффективности механической работы может использоваться энергия упругой деформации скелетных мышц (неметаболическая энергия). Этот феномен, обозначаемый как рекуперация энергии, накапливаемой при растяжении напряженных мышц, выступает в качестве важного фактора повышения эффективности и экономичности движений человека, например в беге или прыжковых упражнениях. Биомеханически целесообразной следует считать такую организацию системы движений спортсмена, в которой эффективно используется как метаболическая, так и неметаболическая энергия.

Таким образом, смысл интенсификации режима работы опорно-двигательного аппарата средствами СФП заключается не столько в развитии силы мышц, сколько в повышении энергетического потенциала организма и способности одновременно реализовать его в условиях, схожих по внешним механическим параметрам соревновательной деятельности.

Это чрезвычайно важный тезис для разработки методики СФП, в частности для поиска адекватного этим требованиям метода выполнения специализированных силовых средств. Практически он ориентирует на такое совершенствование сократительных, окислительных и упругих свойств скелетных мышц, которые в зависимости от двигательной специфики вида спорта преимущественно обеспечивают или повышение максимальной величины рабочего усилия, или совершенствование способности к проявлению взрывных усилий, или развитие локальной мышечной выносливости [9].

При реализации рассматриваемой стратегии построения БЦТ (см. рис. 1, II) необходимо иметь в виду следующее. Концентрация нагрузок СФП (см. рис. 1, III) приводит, как правило,

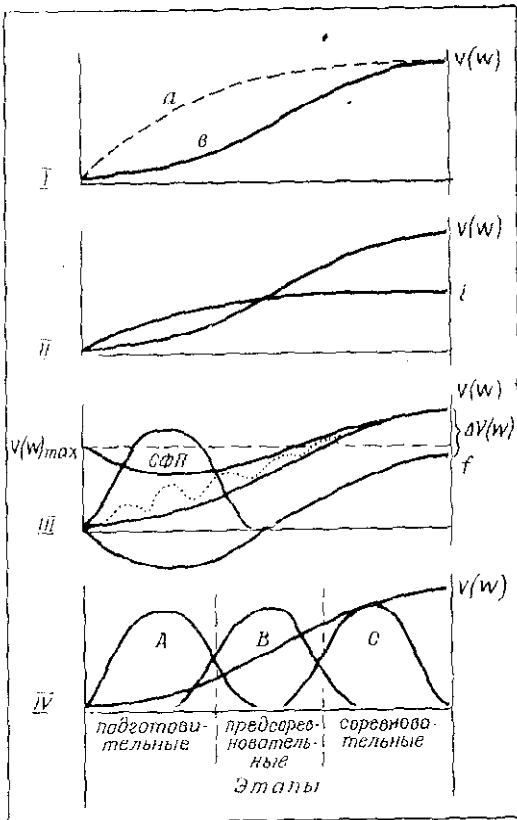


Рис. 1. Логическая структура модели системы тренировки в большом тренировочном цикле

к снижению функциональных показателей специфической работоспособности спортсмена (f), что делает невозможным эффективное совершенствование в это время тонких механизмов спортивной техники и (или) скорость соревновательного упражнения. Однако снижение функциональных показателей — явление временное. После выполнения концентрированного объема нагрузок СФП наблюдается так называемый долговременный отставленный тренировочный эффект (ДОТЭ) от их воздействия, выражающийся в существенном и стойком повышении функциональных показателей до сверхисходного уровня. Поэтому концентрированные нагрузки СФП и нагрузки, направленные преимущественно на совершенствование техники и (или) повышение скорости соревновательного упражнения нецелесообразно планировать одновременно. Их следует разводить во времени.

Иными словами, нагрузки СФП должны предшествовать углубленной работе над техникой и скоростью соревновательного упражнения, т. е. опережать во времени эту работу. В таком случае они будут готовить организм к работе высокой интенсивности, а работа над техникой и скоростью соревновательного упражнения будет выполняться в условиях реализации ДОТЭ нагрузок СФП, т. е. в исключительно благоприятных условиях.

Что касается скорости (мощности) выполнения соревновательного упражнения (см. рис. 1, III), то ее максимальная величина (V или W) вначале снижается относительно уровня достигнутого в предыдущем сезоне, затем постепенно повышается, возвращаясь к этому уровню, и, наконец, превышает его ($\Delta V(W)$), обеспечивая достижение запланированных результатов.

Напомним, что концентрированное использование нагрузок СФП имеет еще одно важное значение. Дело в том, что уровень специальной физической подготовленности квалифицированных спортсменов столь высок, что для его дальнейшего повышения необходимы сильные тренирующие воздействия. Это как раз и обеспечивается концентрированным воздействием нагрузок СФП, о чем свидетельствует временное снижение специфических функциональных показателей (f).

Итак, теперь вырисовывается общая схема, или, другими словами, принципиальная модель организации БТЦ (см. рис. 1, IV). График А символизирует, как было определено выше, нагрузки СФП, а график В представляет соревновательные нагрузки, которые являются логическим целевым завершением БТЦ. Между ними располагаются нагрузки (график В), которым соответствует точка перегиба графика скорости (V) и ускоренное восстановление существенных функциональных показателей специфической работоспособности спортсмена (f). Отсюда нетрудно заключить, что нагрузки В выполняют исключительно важную роль в БТЦ. Их преимущественная направленность заключается в приспособлении организма к скоростному режиму работы, или, иными словами, в овладении умением выполнять соревновательное упражнение на высокой, постепенно приближающейся к предельной скорости. В свою очередь, овладение этим умением выступает как условие для подведения организма спортсмена к состоянию готовности к вы-

ступлению в соревнованиях (нагрузки С). Причем соревновательные нагрузки здесь выступают в качестве средства повышения специфической работоспособности спортсмена (f) и скорости выполнения соревновательного упражнения до возможного предела.

Таким образом, совершенно очевидно, что БТЦ включает три относительно самостоятельных этапа, объединенных определенной логикой последовательного и преемственного решения главной целевой задачи — подготовки спортсмена к соревнованиям.

Подготовительный этап — имеет задачей повышение моторного потенциала организма спортсмена как объективно необходимого условия для успеха последующей работы над повышением скорости соревновательного упражнения. Задача решается преимущественно средствами СФП.

Предсоревновательный этап — предусматривает овладение умением выполнять соревновательное упражнение на высокой скорости (мощности усилий), вплоть до предельной. Для этого преимущественно используются нагрузки, моделирующие условия соревновательной деятельности.

Соревновательный этап — имеет задачей дальнейшее повышение до возможного предела скорости выполнения соревновательного упражнения и достижения к главным стартам высокой надежности соревновательного мастерства.

Логика последовательности и преемственности этапов такова: на подготовительном этапе обеспечивается морфофункциональная подготовка организма к специфическому скоростному режиму работы; на предсоревновательном этапе на базе предварительной морфофункциональной подготовки совершенствуется способность к выполнению спортивного упражнения на высокой скорости и создаются предпосылки для успешного участия в соревнованиях; на соревновательном этапе — если удовлетворительно решены задачи первых двух этапов — реализуется главная целевая задача БТЦ — выход на рекордный уровень скорости и достижение запланированных спортивных результатов.

Теперь несколько замечаний по поводу рассмотренной модели БТЦ. Во-первых, графики А, В и С (см. рис. 1, IV) символизируют не объем соответствующих нагрузок, а преимущественную направленность их тренирующего воздействия на организм спортсмена на данном этапе. Во-вторых, в реальных условиях спортивной практики в БТЦ следует предусматривать так называемый переходный (или заключительный) этап, необходимость и продолжительность которого определяются напряженностью соревновательного этапа. И, наконец, в-третьих, — и это особенно важно подчеркнуть — модель БТЦ выражает принципиальную идею его организации для спортсменов высокой квалификации безотносительно конкретного времени и календаря соревнований. Однако в практике эту идею следует использовать творчески, с учетом двигательной специфики вида спорта, традиционного календаря и регламента соревнований. Мы уже подчеркивали ранее [7, 8], что попытки создания универсальной «периодизации» тренировки завели в тупик ТимМСТ и затормозили ее развитие. Дело в том, что каждому виду спорта присуща своя система построения тренировки. Даже внутри группы родственных видов спорта такая

система может существенно отличаться. Например, в циклических дисциплинах отличие обусловлено длиной дистанции, мощностью работы и преимущественно используемым источником ее энергообеспечения. В спортивных играх и единоборствах — особенностями двигательного режима в связи с размерами площадки (поля), регламентом соревнований (таймы, периоды, раунды, их количество и длительность, перерывы между ними и т. д.). На систему построения тренировки влияет традиционная для вида спорта система соревнований (относительно продолжительный этап с серией соревнований повышающейся значимости, туровая, турнирная, матчевая, круговая, олимпийская системы и др.). В связи с этими особенностями в течение года может быть один, два и более соревновательных этапов, что и определяет продолжительность и количество БТЦ в году.

Например, в году может быть два БТЦ (рис. 2, А). В таком случае главные соревнования приходятся, как правило, на второй цикл, что определяет целевые задачи и содержание каждого БТЦ. Если в году три соревновательных этапа, то в зависимости от специфики вида спорта, задач текущего года и значимости соревнований (например, контрольные, отборочные и основные) могут использоваться модели В и С (см. рис. 2).

Рассмотренная идея организации БТЦ должна

применяться гибко, с учетом ситуации. Так, в ряде случаев при общей тенденции к плавному повышению скорости выполнения соревновательного упражнения ее реальная динамика может носить волнообразный характер (см. рис. 1, III, пунктир). Это означает периодическое использование более высоких скоростных режимов, что допустимо, например, во втором БТЦ годичной тренировки (см. рис. 2, А), где целесообразна более высокая интенсивность скоростной работы. Но это требует снижения объема нагрузок СФП. Следует обратить внимание и на то, что в ряде видов спорта (например, в боксе, тяжелой атлетике, волейболе и др.) отдельные БТЦ могут включать только два этапа (см. рис. 2, В и С). Один из них должен решать задачи специальной физической, а второй — заканчивающийся соревнованиями — предсоревновательной подготовки.

Теперь обратимся к некоторым принципиальным положениям ТИМСТ.

До сих пор, начиная с 60-х годов [20—23] тренировочный процесс, несмотря на декларирование его «органической целостности», представляется как аддитивное образование, составляемое из «набора», «цепочки» или «серии» микроциклов (МЦ), которые объединяются и чередуются в определенной последовательности в зависимости от «логики развертывания тренировоч-

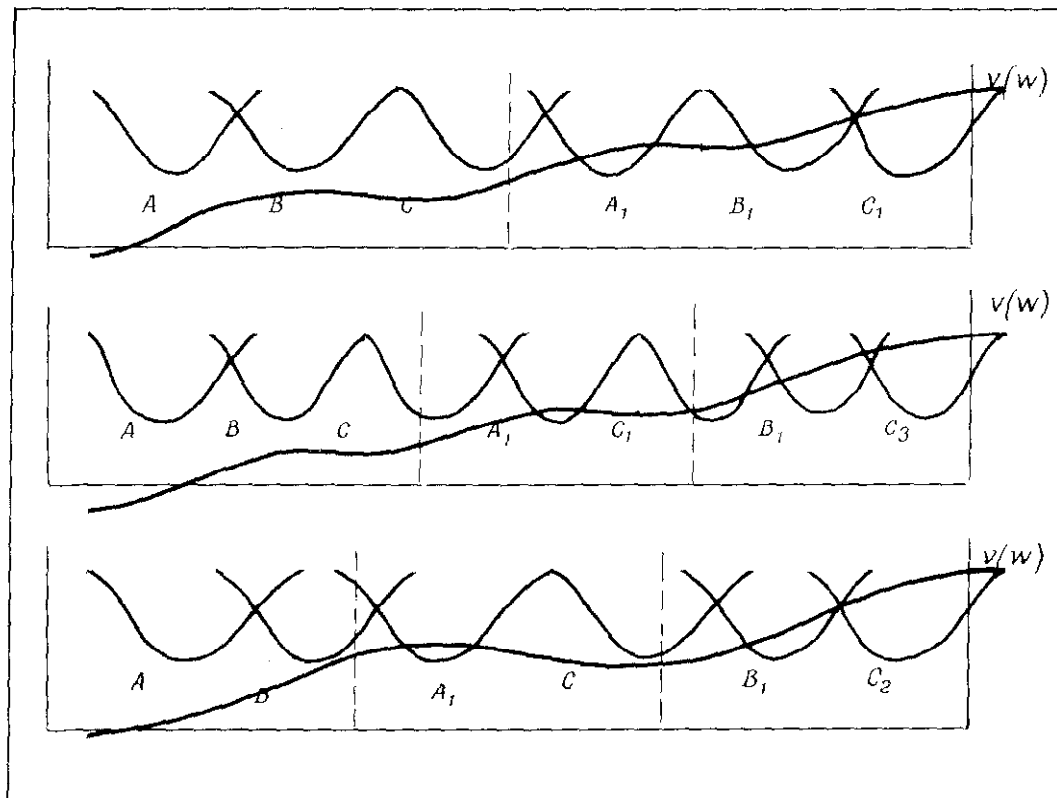


Рис. 2. Варианты построения тренировки в годичном цикле

ного процесса». МЦ разного типа служат как бы «строительными блоками», из которых складываются средние циклы (мезоциклы) и которые в свою очередь образуют большие циклы (макроциклы) тренировки. Содержание и организация макроциклов определяются в конечном счете «закономерностями периодизации тренировки» и (или) «закономерностями управления развитием спортивной формы».

В рамках этой концепции признается целесообразным комплексный принцип построения тренировки, т. е. одновременное (параллельное) использование нагрузок различной преимущественной направленности (например, на технику, развитие силы, выносливости и т. д.). Тренирующее воздействие на организм спортсмена такого «валового» объема нагрузки регулируется волнообразной формой динамики суммарной нагрузки, в которой выделяются большие, средние и малые волны [21, 28, 34]. С теми или иными дополнениями и поправками [4, 31, 32] эта концепция используется в теоретико-методической литературе.

Однако становится все более очевидным, что в наше время такая методическая концепция приемлема и удобна лишь для спортсменов младших разрядов и массовой физической культуры. Использование ее спортсменами высокого класса, требования к подготовке которых принципиально отличны и абсолютно несоизмеримы с условиями массового спорта — большая ошибка.

Основная особенность подготовки спортсменов высокого класса заключается в том, что главным причинным фактором, определяющим прогресс их мастерства, выступает повышение моторного потенциала. На этой и только на этой основе может реализовать свои воспитательные и дидактические задачи педагогический аспект профессионального мастерства тренера. И поскольку процесс повышения моторного потенциала спортсмена развивается в соответствии с определенными, детерминированными биологической природой организма закономерностями его адаптации к напряженной мышечной деятельности, то из этого следуют по крайней мере четыре вывода.

1. Тренировочный процесс — это не аддитивное образование, составляемое из набора МЦ, комбинируемых в том или ином линейном сочетании, а монолитное целое, дифференцирующееся на МЦ. Целостность тренировочного процесса во времени обусловлена определенной протяженностью, фазовостью и гетерохронностью развития приспособительных реакций на уровне отдельных физиологических систем организма, а также объективной последовательностью, преемственностью и сопряженностью его морфофункциональных перестроек при переходе от срочной к долговременной адаптации [8—10, 12]. Без понимания биологической природы этого процесса, знания конкретных механизмов его целостности, объективно присущей ему фазовой структуры и ее циклической повторяемости нельзя всерьез говорить о логике развертывания тренировочного процесса и составляющих его этапах или периодах.

2. В ходе эволюции ТимСТ всегда присутствовало оправданное стремление к выделению основной организационно-временной формы построения тренировочного процесса. Если правильно понимать роль биологического знания в формировании научной теории спортивной тре-

нировки и уверенно опираться на него при решении методических проблем, то основания к поиску такой формы следует искать в специфических условиях развития долговременной адаптации организма человека к напряженной мышечной деятельности [10—12]. Специальное изучение этого вопроса на материале ряда видов спорта, различающихся регламентом соревнований и традиционными особенностями их календаря, и на основе наблюдения тенденций в динамике состояния спортсменов под влиянием задаваемых тренировочных нагрузок [1, 5, 11, 14, 19, 25, 26, 33], указывает на целесообразность выделения в качестве основной организационно-временной формы построения тренировки так называемой БТЦ, о котором уже говорилось выше.

БТЦ — это самостоятельная структурно-целостная часть тренировочного процесса, соответствующая относительно завершенной фазе развития долговременной адаптации, фазе, текущий результат которой конкретно выражается в формировании устойчивых морфологических перестроек в организме и стабилизации на этой основе более высокого уровня функциональных возможностей спортсмена. Для прогресса спортивного мастерства и в соответствии с требованиями развития адаптационного процесса важно, чтобы эта фаза периодически повторялась во времени, но каждый раз на более высоком уровне тренирующих воздействий на организм. Причем соответствующее ей содержание тренировки должно сохранять свою целевую направленность и организационную структуру, т. е. включать в качестве обязательного условия целенаправленную развивающую работу и затем выступление в соревнованиях. В зависимости от особенностей организации соревновательной деятельности и традиционного календаря соревнований БТЦ может иметь годовую, полугодовую или близкую к ней продолжительность.

3. Наряду с выявлением биологически целесообразных подходов к организации тренировки в БТЦ и в рамках календарного года, в том числе с использованием концентрированных развивающих нагрузок, выяснилась несостоятельность прежде несомненно прогрессивных (50—60 гг.) принципов организации нагрузок в МЦ. Разработанные в свое время на основе умозрительных заключений и, к сожалению, присутствующие еще в учебном (для институтов физической культуры) курсе ТимСТ [21, 23], эти принципы не учитывают современных тенденций в развитии теории и практики подготовки спортсменов высокого класса. По сути дела в условиях концентрированной развивающей нагрузки отдельный МЦ сам по себе, как самостоятельная единица организации тренировочного процесса, из совокупности которых складываются более крупные формы, существовать уже не может даже в теории. Будучи частью БТЦ, отдельный МЦ — точнее его содержание и организация — имеет смысл только в контексте общей стратегической линии подготовки спортсмена в рамках БТЦ. Это означает, что при наличии и общих конструктивных особенностей (например, для подготовительного, предсоревновательного и соревновательного этапов) каждый отдельный МЦ может довольно существенно отличаться от других смежных с ним МЦ. Однако в этом плане пока нет объективных и убедительно обоснованных реко-

Построения

мендаций. Таким образом, проблема МЦ становится самым узким местом в научной ТИМСТ, что, естественно, требует самого серьезного и неослабного внимания к ее решению.

4) Поиск эффективных принципов и рациональных форм потребления БТЦ должен исходить в первую очередь из задачи намеренного и целенаправленного создания условий, объективно необходимых для реализации закономерностей долговременной адаптации организма к специфической мышечной деятельности. Конкретным критерием практической эффективности решения этой задачи является такая организация БТЦ, которая обеспечивает возможность реализации текущего адаптационного резерва организма и выхода его на новый, более высокий, уровень функциональных возможностей [8--12].

Здесь мы формулируем два таких принципа.

Принцип реализации специфической тренирующей направленности нагрузки. В подготовке спортсмена высшего класса важное значение имеет не только высокий тренирующий потенциал нагрузки, но и качественный характер обеспечиваемого с ее помощью тренировочного эффекта. Комплексный состав и валовый объем нагрузки эту задачу решить не могут, поскольку вызывают обобщенную реакцию организма, в которой качественный критерий нагрузки разной направленности выражен слабо и, кроме того, одни нагрузки могут негативно влиять на тренировочный эффект других нагрузок. Поэтому целесообразно — и экспериментальный опыт это подтверждает (обзор [9]) — использовать на отдельных этапах БТЦ или годичной тренировки так называемые однонаправленные нагрузки, т. е. нагрузки какой-то одной преимущественной направленности тренирующего воздействия [8]. Таким образом, наряду с объемом и интенсивностью важным рычагом управления ходом адаптационного процесса становится специфичность тренирующего воздействия нагрузки [9].

Принцип суперпозиции нагрузок с различным тренирующим воздействием — предусматривает последовательное наложение более интенсивных и более специфических тренирующих воздействий (в данном случае А, В и С) на адаптационные следы, оставленные в организме предыдущими нагрузками. Идея принципа заключается в преимущественном использовании тех или иных нагрузок на том этапе тренировки, где они объективно необходимы и соответствуют с логикой развития адаптационного процесса. Целесообразная последовательность, преемственность и продолжительность отдельных тренирующих воздействий определяются различной адаптационной инертностью физиологических систем организма и объективно обусловленным порядком в усилении напряженности их функционирования. Важно подчеркнуть, что нагрузки различной тренирующей направленности (А, В и С на рис. 1) не разграничены во времени по принципу: закончились одни, начались другие. В ходе тренировки одни нагрузки постепенно заменяются другими или изменяется их преимущественная направленность. При этом предыдущие нагрузки готовят функционально-морфологическую основу для эффективного воздействия на организм последующих нагрузок, а последующие нагрузки, решая свои специфические задачи, способствуют дальнейшему совершенствованию предыдущих

адаптационных приобретений организма, но уже на более высоком уровне интенсивности его функционирования [9].

Заключение

1. Практическая эффективность сформулированных выше принципов тренировки экспериментально подтверждена в целом ряде исследований в различных видах спорта: спортивных играх и единоборствах [2], футболе [36], волейболе [26], теннисе [5], спринтерском и барьерном беге [13, 19, 37], беге на средние дистанции [11, 15, 17, 27], легкоатлетических прыжках [3, 16, 33], тяжелой атлетике [14].

2. Подготовка спортсменов допускает различные пути к вершинам мастерства. Поэтому рассмотренный в статье принципиальный подход к программированию тренировки спортсменов высокого класса не претендует на теоретическую монополию и методическую завершенность.

3. В данный момент главной научной предпосылкой к разработке эффективных методических принципов построения БТЦ является, во-первых, изучение тенденций в долговременной динамике состояния спортсмена под влиянием задаваемых нагрузок и, во-вторых, поиск рациональных форм организации тренировочных нагрузок в рамках МЦ, особенно на этапе концентрации специализированной работы. Первые шаги в этом направлении уже сделаны [7--9, 11, 12] и дали обнадеживающие результаты.

4. Дальнейшее продвижение в области разработки современной научной ТИМСТ требует фундаментального, комплексного эксперимента. Плодотворный опыт и бесплодность так называемых Сводных 5-летних планов НИР и комплексных целевых программ и концепций подготовки спортсменов этого не обеспечивают.

5. В свете современной перестройки руководства спортом и спортивной наукой важно, во-первых, не забыть о том, что только фундаментальные исследования способны принести пользу практике, и, во-вторых, всерьез подумать о том, как и кому реализовать эту известную истину.

Литература

1. Антонова Т. М. Автореф. дис. М., 1983. — 2. Балвачев Н. В., Луничкин В. Г., Родионов А. В. «Теор. и практ. физ. культ.», 1986, № 4. — 3. Бобровник В. И. Автореф. дис. М., 1987. — 4. Бондарчук А. П. Построение системы физической подготовки в скоростно-силовых видах легкой атлетики. — Киев: Здоровье, 1981. — 5. Верхошанская Н. Ю. Автореф. дис. М., 1986. — 6. Верхошанский Ю. В. Основы специальной подготовки в спорте. — М.: ФИС, 1970. — 7. Верхошанский Ю. В., Виру А. А. «Физиология человека», 1987, № 5. — 8. Верхошанский Ю. В., Залеев Е. Н. «Научно-спортивный вестник», 1989, № 6. — 9. Виру А. А. Гормональные механизмы адаптации и тренировки. — М.: Наука, 1981. — 10. Врублевский Е. П. «Теор. и практ. физ. культ.» 1988, № 9. — 11. Ганченко И. О. Автореф. дис. М., 1988. — 12. Дубинин Г. В. Автореф. дис. М., 1988. — 13. Душенко Д. В. Автореф. дис. М., 1989. — 14. Жданович Л. И. Автореф. дис. Киев, 1986. — 15. Кассиль Г. Н. Гуморально-гормональные механизмы регуляции функций при спортивной деятельности. — М.: Наука, 1978. — 16. Левченко А. В. Автореф. дис. М., 1982. — 17. Матвеев Л. П. Проблема периодизации спортивной тренировки. М.: ФИС, 1964. — 18. Меерсон Ф. З., Пшеничкова М. Г. Адаптация к

стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам.— М.: Медицина, 1988.— 19. Мироненко И. Н. Автореф. дис. М., 1982.— 20. Моделирование системы построения тренировки в годичном цикле. Научная информация. М., 1979.— 21. Наралиев А. М. Автореф. дис. М., 1988.— 22. Нарский Г. И. Автореф. дис. Минск, 1988.— 23. Озолн Н. Г. Современная система спортивной тренировки.— М.: ФИС, 1970.— 24. Основы специальной физической подготовки спортсмена.— М.: ФИС, 1988.— 25. Основы спортивной тренировки.— М.: ФИС, 1977.— 26. Платонов В. Н. Адаптация в спорте.— Киев: Здоров'я, 1988.— 27. Принципы теории тренировки и современные положения теории адаптации к физическим нагрузкам. В сб.: Очерки по теории физической культуры.— М.: ФИС, 1984, с. 224—241.— 28. Принципы, регламентирующие деятельность по физическому воспитанию. Методич. разработки для студ. ЦПОЛИФКа. М.,

1989.— 29. Программирование и организация тренировочного процесса.— М.: ФИС, 1985.— 30. Пшенникова М. Г. Адаптация к физическим нагрузкам. В кн.: Физиология адаптационных процессов.— М.: Наука, 1986, с. 124—222.— 31. Теория спорта. Под ред. В. Н. Платонова. Киев: Вища школа, 1987.— 32. Туманян Г. С. Спортивная борьба: отбор и планирование.— М.: ФИС, 1984.— 33. Умаров Х. Ю. Автореф. дис. М., 1986.— 34. Учение о тренировке. Введение в общую теорию тренировки. Под общ. ред. Д. Харре.— М.: ФИС, 1971.— 35. Хачатрян О. В. Автореф. дис. М., 1983.— 36. Чулибаев Д. В. Автореф. дис. М., 1987.— 37. Юшко Б. П. и др. «Теор. и практ. физ. культ.» 1987, № 11.— 38. Яковлев Н. Н. Химия движения.— Л.: Наука, 1983.

Поступила в редакцию 12.12.90