

Л. П. Матвеев

ПРОБЛЕМА

ПЕРИОДИЗАЦИИ

СПОРТИВНОЙ

ТРЕНИРОВКИ



Государственный Центральный ордена Ленина
институт физической культуры
Кафедра теории и методики физического воспитания

Л. П. Матвеев

ПРОБЛЕМА ПЕРИОДИЗАЦИИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ



Физкультура и спорт
Москва 1965

ПРЕДИСЛОВИЕ

Проблему периодизации спортивной тренировки справедливо относят к числу центральных проблем современной теории и практики спорта. Речь идет по существу о том, как строить тренировочный процесс в масштабе больших (в частности, годовых) промежутков времени.

Прежде чем начать анализ проблемы, задержимся на некоторых исходных понятиях. Мы имеем в виду понятия «спортивная подготовка» (или подготовка спортсмена), «спортивная тренировка» и само понятие «периодизация тренировки». Дело в том, что даже на страницах специальной литературы соответствующие термины применяются в различных значениях.

Термины «подготовка спортсмена» и «спортивная тренировка» нередко применяют как тождественные. Мы различаем их. Понятие «подготовка спортсмена» более широкое: оно охватывает использование всей совокупности средств, обеспечивающих приобретение и повышение готовности к спортивным достижениям. К числу этих средств относятся как средства, входящие в содержание спортивной тренировки (физические упражнения и др.), так и средства, применяемые вне тренировки — в особых, свойственных им формах (лекционные занятия и кинофильмы по вопросам спортивной техники, тактики, этики, самостоятельная работа с книгой в области теории спорта, специальные закаливающие процедуры и др.). Основными разделами подготовки спортсмена являются: а) физическая подготовка (воспитание физических качеств, необходимых в спортивной деятельности, общее укрепление и закаливание организма); б) спортивно-техническая и тактическая подготовка (овладение знаниями, раскрывающими закономерности деятельности спортсмена, приобретение и углубленное совершенствование соответствующих навыков и умений); в) морально-волевая подготовка (нравственное воспитание, в том числе воспитание волевых качеств, необходимых для успеха в спорте).

Спортивная тренировка есть основная форма (способ осуществления) подготовки спортсмена. Именно: это спортивная подготовка, осуществляемая в процессе (или иными словами — посредством) занятий физическими упражнениями. Спортивная тренировка охватывает в той или иной мере все разделы подготовки спортсмена, но не исчерпывает их. Наиболее полно представлены в спортивной тренировке физическая подготовка, а также практические разделы спортивно-технической, тактической и морально-волевой подготовки. По своей педагогической природе спортивная тренировка представляет специализированный процесс физического воспитания, осуществляемый в единстве с умственным, нравственным и эстетическим воспитанием спортсмена.

В условиях социалистической действительности спортивная тренировка наряду с другими формами подготовки спортсмена входит (в качестве одной из сторон) в общую систему воспитания, направленную на гармоническое совершенствование человека.

Спортивная тренировка строится как многолетний непрерывный процесс. При этом для нее характерна цикличность — относительно законченный кругооборот особых периодов. Периодизацией тренировки мы и называем закономерные периодические изменения структуры и содержания тренировки в рамках определенного цикла.

Монография, предлагаемая вниманию читателя, посвящена общим принципам периодизации спортивной тренировки, причем вводятся следующие ограничения в предмет исследования:

Во-первых, мы не затрагиваем видов спорта, не относящихся к специфическим средствам физического воспитания (шахматный, шашечный, авиамодельный и т. д.).

Во-вторых, большая часть фактических материалов, использованных в монографии, взята из области легкой атлетики, тяжелой атлетики и плавания. Преимущественное использование этих видов спорта обусловлено рядом обстоятельств. Эти виды в какой-то мере представляют основные типы спортивных упражнений (упражнения с преимущественными требованиями к скорости движений, упражнения скоростно-силового характера, упражнения, требующие высоких проявлений ловкости, упражнения с преимущественными требованиями к скоростной выносливости и абсолютной выносливости и др.). Весьма существенно также, что тренировочные нагрузки и результаты в данных видах спорта относительно легко поддаются объективному учету и анализу. Все это делает их удобным предметом для обобщающего исследования. Вместе с тем мы стремились возможно шире опереться и на фактические данные из других видов спорта — в той мере, в какой они отражены в литературных источниках и в исследовательских материалах других авторов.

В-третьих, ограничения касаются взятого контингента. Мы рассматриваем проблему применительно к взрослым спортсменам, достигшим относительно высокого уровня спортивного мастерства. Другие контингенты затрагиваются лишь попутно и лишь на материале опубликованных исследований.

Несмотря на сделанные ограничения, автор надеется, что основные положения и выводы монографии могут иметь общее значение, хотя бы уже по той причине, что всякое частное есть так или иначе общее.

При выполнении работы использованы разнообразные методы исследования: от непосредственных наблюдений и опытной (экспериментальной) работы до теоретического анализа и обобщения с помощью математических методов.

Автор приносит глубокую благодарность всем научным и практическим работникам, оказавшим помощь и содействие в проведении исследования, особенно тренерам сборных команд СССР К. А. Иняевскому, В. П. Филину и С. П. Богдасарову, заслуженному мастеру спорта Ю. П. Власову, мастерам спорта Г. Николаеву, В. Ефремову, В. Мореву, Е. Щербовкому, а также всем другим тренерам спортсменам и врачам-физиологам, в содружестве с которыми проводилась практическая часть работы.

КРАТКИЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ ПРОБЛЕМЫ

1. Начальные представления

Мысль о том, что спортивную тренировку необходимо строить по периодам, не нова. Уже в древнегреческих источниках имеются небезыңтересные упоминания по этому вопросу. Известно, например, что в эпоху расцвета олимпийских игр древности участники состязаний должны были пройти не менее чем десятимесячный период предварительной подготовки и затем еще месяц готовиться и проводить испытания на месте состязаний под руководством специальных лиц (41; 165; 198) *. Эти требования были продиктованы, очевидно, не столько методическими, сколько социальными мотивами. Тем не менее они показывают, что значение достаточно продолжительной подготовки уже было не только осознано, но и получило организационное выражение.

Специальные исследования по вопросам периодизации спортивной тренировки имеют, однако, сравнительно небольшую историю. Они становятся по-настоящему актуальными при достаточно высоком уровне развития спортивной практики и теории. Пока спортивная тренировка проводилась главным образом эпизодически, вопросы ее периодизации не привлекали особого внимания. Лишь в последние десятилетия, когда круглогодичные занятия спортом стали широко распространенным явлением, возникла острая необходимость в рациональной периодизации тренировочного процесса.

В спортивно-методических пособиях конца XIX — начала XX вв. подготовка к состязаниям ограничивалась обычно 2—3 неделями. Например, в одном из распространенных в то время руководств по гребному спорту утверждалось, что квалифицированным спортсменам вполне достаточно 15—20 дней для достижения «такого совершенства, какого они только способны достигнуть». Автор уверяет: «Пытались продолжить время этой тренировки до 5—6 недель, но всегда оказывалось, что... молодые люди скорее слабеют, чем укрепляются...» **.

* Цифры, приводимые в тексте после сделанных ссылок, означают порядковый номер соответствующего литературного источника в библиографическом указателе, который помещен в конце монографии.

** Цит. по А. Д. Бутовскому «Из чтений по истории и методике физических упражнений». Спб., 1910, стр. 32.

Один из наиболее известных спортивных специалистов начала текущего столетия М. Мерфи в своей книге, опубликованной в 1913 г. (199), пишет: «В отношении почти всех упражнений спортсмен должен употреблять от восьми до десяти недель для тренировки... Никто не должен заниматься тяжелой тренировкой в течение более длинного периода, чем указанный выше»*. Правда, Мерфи допускает для некоторых видов спорта (бег на средние и длинные дистанции) предварительную кроссовую тренировку, а также рекомендует легкоатлетам применять зимой некоторые специально-подготовительные упражнения.

Однако постепенно становилось очевидным, что нерегулярная и непродолжительная подготовка не в состоянии обеспечить ни высоких спортивных достижений, ни полноценных педагогических результатов занятий спортом. В литературу все настойчивее начинает проникать мысль о необходимости увеличить продолжительность спортивной тренировки. Особого внимания в этой связи заслуживает работа Б. А. Котова «Олимпийский спорт», опубликованная в 1916—1917 гг. (67). Она интересна во многих отношениях, и прежде всего тем, что автор, несмотря на отставание дореволюционной России в развитии спорта, сумел подняться значительно выше распространенных взглядов. Опираясь на прогрессивные тенденции отечественного и международного спортивного опыта, Б. А. Котов одним из первых высказался за непрерывность и этапность тренировочного процесса. Всю тренировку автор подразделяет на три главных периода: «общую тренировку», «подготовительную» и «специальную».

Общая тренировка заключалась «в развитии дыхательных органов и укреплении мускулов человека». Определенных сроков для нее не устанавливалось.

Подготовительная тренировка (6—8 недель и больше) отводилась главным образом для развития силы и выносливости («выдержки») на основе занятий разнообразными упражнениями.

Специальная тренировка предусматривала подготовку в отдельных упражнениях до совершенства. Она под-

* М. С. Мерфи. Тренировка в легкой атлетике. Цит. по берлинскому изданию 1924 г., стр. 15.

разделена на две части: предварительную (порядка четырех недель) и основную тренировку (также обычно четыре недели, иногда больше). Как видно, здесь нет пока еще четко очерченного цикла тренировки. Общая тренировка представляет не период цикла, а начальную ступень для новичка, подводящую его к занятиям спортом. Б. А. Котов решает задачу непрерывности тренировки в соответствии с возможностями теории и практики своего времени. Он не столько за круглогодичную спортивную специализацию, сколько за непрерывные занятия в году путем сочетания «летних» и «зимних» видов спорта и применения в «межсезонье» некоторых специально-подготовительных упражнений. Б. А. Котов отстаивает спортивный универсализм, хотя не отрицает полностью спортивную специализацию. Конечно, с позиций сегодняшнего дня спортивный универсализм не приемлем. Но требование совмещать занятия различными видами спорта сыграло для своего времени, безусловно, положительную роль. Б. А. Котов выступил против широко распространенной практики игнорирования всесторонней подготовки, за внедрение непрерывных занятий спортом.

2. Дальнейшее развитие взглядов на периодизацию спортивной тренировки

За рубежом. В период 20—30-х годов текущего столетия происходят значительные сдвиги как в теории, так и в практике спорта. В зарубежной литературе этих лет наиболее полное представление по вопросам периодизации спортивной тренировки мы находим у европейских авторов, причем главным образом по легкой атлетике. Пожалуй, лучше всего эти взгляды изложены в капитальном руководстве «Атлетика», опубликованном в 1930 г. (240). Оно явилось результатом сотрудничества группы виднейших специалистов различных стран Европы.

Автор раздела общих основ тренировки Лаури Пикадз (Финляндия) формулирует ряд принципов, которые распространяет как на весь процесс многолетних занятий спортом, так и на построение ежегодной тренировки:

1. Тренировочный процесс должен быть подчинен определенному чередованию работы и отдыха. В связи с этим Пикала намечает волнообразные колебания нагрузок в течение отдельных занятий, тренировочных недель, месяцев и года.

2. Количество (объем) тренировочной работы необходимо постепенно уменьшать, а «остроту» (напряженность) ее увеличивать. От большой, продолжительной, «потогонной» работы к относительно небольшим по объему, но «острым» нагрузкам.

3. Необходимо также идти от широкой общей физической подготовки к специальной тренировке. Л. Пикала выделяет в годичном плане тренировки (для взрослого квалифицированного спортсмена) четыре отрезка (периода): предварительный, весенний, летний период тренировки и период осенне-зимнего отдыха.

Предварительная тренировка направлена главным образом на подготовку внутренних органов; вместе с тем здесь предусматриваются специально-подготовительные гимнастические упражнения, специфичные для избранного вида спорта. Главная задача весенней тренировки — «овладение стилем» (т. е. техникой) избранного вида спорта. В летней тренировке предусматривается достижение высшей тренированности и участие в состязаниях. Важнейшим условием предупреждения перетренированности Пикала считает волнообразные изменения нагрузок и чередование их с кратковременным отдыхом.

Осенне-зимний период, как его понимает автор, трудно назвать периодом тренировки. Это скорее «тренировочная пауза» в 3—4 месяца. Четыре-шесть недель из этого времени отводится для полного отдыха; затем спортсмен переключается на легкие, «развлекательные» занятия туризмом, футболом или другими упражнениями.

Таким образом, тренировочный цикл у Пикала остается, по существу, незамкнутым. Над автором все еще довлеет традиционный опыт «сезонной», прерывистой тренировки. Однако достаточно четко обозначились и новые тенденции: увеличивается время подготовки к состязаниям, оно подразделяется на два особых этапа — предварительную общую и специальную подготовку, чувствуется стремление не допускать длительных перерывов в тренировочном процессе.

Эти тенденции так или иначе находят свое выражение и у некоторых других зарубежных авторов конца 20-х и 30-х гг. (Ф. Хальт, 211; Л. Манг, 235; Р. Хоке, 212; И. Вайтцер, 186, и др.). Некоторые из них идут дальше Пикала. Судя по известным нам литературным источникам, ближе всего к идее непрерывной специализированной тренировки подходит в это время Л. Манг (235). Осенне-зимний период тренировки у Манга включает не только обширный комплекс общеподготовительных упражнений, но также «техническую школу» легкоатлетических движений. С другой стороны, в весенне-летний период в тренировке представлена не только специализация, но и общеподготовительные упражнения (в сокращенном объеме). У Манга наметился новый методический путь, при котором задачи различных видов подготовки спортсмена (физической и технической, общей и специальной) решаются не поочередно, а параллельно. Манг дает детальные планы на каждый месяц тренировки и выдвигает довольно смелое для своего времени предложение проводить для спортсменов определенной категории до 20—30 состязаний в год. Следует отметить, что эти прогрессивные методические положения совмещаются у автора с некоторыми ненаучными и подчас реакционными взглядами (расовая предопределенность выбора спортивной специализации).

Изложенные взгляды на построение спортивной тренировки получили распространение не только в легкой атлетике, но также и в лыжном спорте (ряд скандинавских специалистов, 215, а в Германии Г. Доноп, 192, К. Зеегер, 194, и др.), в плавании (Саито Тахакира, 207, и др.), футболе (М. Бэниен, 184, и др.) и в других видах спорта. Однако принцип действительно непрерывной круглогодичной тренировки оформляется и получает широкое признание в зарубежной литературе (и то далеко не повсеместно) только в 40-е и даже 50-е годы. Внедрению этого принципа в практику спорта немало способствовала деятельность Г. Холмера (213) и В. Гершлера (188) и особенно выдающиеся спортивные достижения их воспитанников (Г. Хегга, Р. Харбига и др.), которые одними из первых среди зарубежных спортсменов встали на путь круглогодичной специализированной тренировки (223, 239).

Принцип непрерывности тренировочного процесса за-

частую вступал в острое противоречие с консервативными взглядами и устоявшейся практикой. Этим, в частности, можно объяснить то обстоятельство, что в некоторых странах, известных своими давними спортивными традициями, до самого последнего времени не было разработанной системы круглогодичной тренировки либо она до сих пор находится лишь в стадии становления. Так, в Англии настойчивые требования ввести круглогодичную специализированную тренировку прозвучали в конце 40-х гг. (А. Ньютон, 201, и др.), во Франции — даже в середине 50-х (П. Левден, 197). Правда, в Англии положение вскоре круто меняется. В 1946 г. Дж. Дайсон выступает с «новой тренировочной системой». В ней был частично использован как европейский, так и американский спортивный опыт.

Периодизация тренировки легкоатлетов выглядит, по Дайсону, следующим образом:

1. «Внесоревновательное время» (сентябрь — март), когда проводится подготовительная работа средствами кроссов, гимнастических упражнений в зале и др.

2. «Предсоревновательное время» (март) — начало специальной подготовки.

3. «Ранний сезон» (апрель) — наиболее напряженная специальная подготовка.

4. «Средний соревновательный сезон» (май — середина июня) — снижение напряженности тренировки, приобретение «высшей спортивной формы».

5. «Главное соревновательное время» (середина июня и июля).

6. «Позднесоревновательное время» (середина июля — конец августа) *.

В последующие годы в Англии появляется сразу несколько спортивных руководств, где тренировочный процесс представлен также в виде круглогодичного цикла, но цикл уже делится на 3—4 периода, причем в определенные периоды предусмотрены ежедневные и даже двукратные занятия в день (Ф. Стампфл, 206, С. Дункан, К. Боун, 193, Д. Питерс и др., 202).

В США, насколько позволяют судить о том современные работы американских авторов (Г. Бреснаан и В. Татл, 182; Д. Догерти, 191, и др.), а также материалы

* По книге Т. Нетта (238).

иностранных специалистов, непосредственно изучавших американскую систему спортивной тренировки (Т. Нетт, 238, и др.), вопросам периодизации тренировочного процесса уделяется сравнительно мало внимания. Хотя в практике тренировочный процесс давно охватывает почти весь год, в наиболее известных спортивных руководствах все еще на специальную подготовку отводится лишь от 3 до 6 месяцев. Например, Бреснаан и Татл (182) рекомендуют для легкоатлетов следующую периодизацию:

1. «Предварительный сезон» — с 15 марта по 1 апреля (сроки указаны для восточных и центральных зон США).

2. «Ранний сезон» — 2—15 апреля.

3. «Средний сезон» — 16 апреля — 15 мая.

4. «Поздний сезон» — 15 мая — 17 июня.

Остальное время года отводится для активного отдыха и занятий «дополнительными» видами спорта (различные спортивные игры и т. д.). Однако ряд американских специалистов (214), не без влияния зарубежного опыта, все определеннее планирует это время как период специализированной тренировки, включая его, таким образом, в тренировочный цикл (под названием «кондиционной» тренировки). Наряду с этим в американской спортивной практике широко используются «двоенные» циклы тренировки, которые приурочены к двум спортивным «сезонам» в году: зимне-весеннему («сезон в закрытых помещениях») и летнему («сезон на открытом воздухе»). Они находят применение у легкоатлетов (214), пловцов (Р. Кифут, 196) и в других видах спорта. В настоящее время явно наметилась эволюция американской системы спортивной тренировки, на которую сильное влияние начинает оказывать европейский и советский опыт. Например, в построении тренировки бегунов на длинные дистанции уже произошли существенные изменения (Г. Форд, 210).

Отвлекаясь от частных деталей, можно сказать, что в современной зарубежной литературе и практике сложились две основные системы периодизации круглогодичной тренировки: одноцикловая и двухцикловая. Количество периодов в цикле и их назначение у различных авторов, как мы видели, различно. Но есть еще и нечто общее. Первый период или несколько начальных периодов отво-

дятся главным образом для общей и специальной подготовки; следующий период (или периоды) — в основном для состязаний; завершается цикл, как правило, периодом относительного отдыха. Помимо годовых и полугодовых циклов, в зарубежном спорте практикуют и циклы меньшей продолжительности. Они применяются главным образом в области спортивных единоборств (бокс, борьба и т. д.).

Что касается теоретических основ периодизации спортивной тренировки, то в абсолютном большинстве работ, рассмотренных и упомянутых в нашем обзоре, они почти никак не представлены. Иначе говоря, общая черта этих работ — эмпиризм. Даже в наиболее значительных произведениях вопросы периодизации тренировки изложены без достаточного научно-теоретического осмысления. Важнейший вопрос проблемы — о факторах, вызывающих периодические изменения тренировочного процесса, — по существу не только не решается, но в большинстве случаев и не поставлен. Дело сводится обычно к указаниям на роль климатических условий и календаря спортивных состязаний, причем значение этих факторов, как правило, сильно преувеличивается. Некоторые авторы вскользь упоминают о значении эндогенных ритмов колебания физиологической активности организма (Манг, 235, Пикала, 240, и др.). Все это лишает нас возможности говорить о каких-либо оформленных теориях периодизации и спортивной тренировки.

Безусловным исключением является работа по общим основам теории и методики спорта, опубликованная в 1959—1960 гг. группой австрийских специалистов (Л. Прокоп, Ф. Рёсснер и др., 246). В этом произведении предпринята интересная попытка истолковать ритмические колебания тренировочных нагрузок с точки зрения адаптационной теории Селье (Л. Прокоп, 241). В основу же периодизации тренировочного процесса положено представление о наличии в нем «конструктивных» фаз и фазы использования приобретенных спортивных возможностей (Ф. Рёсснер, 243).

Оценку этих взглядов мы дадим в ходе дальнейшего изложения.

На развитие зарубежного спорта, особенно в социалистических странах, все более сильное воздействие оказывают достижения советской школы спортивной тре-

нировки. Начиная примерно с 50-х годов, вопросы периодизации тренировочного процесса активно разрабатываются в Германии (П. Каутц, 230—231, М. Бюйс, 218, Р. Донат, 219, Д. Харре, 222, В. Лорбеер, 234, и др.), Венгрии (Б. Райки, 204, О. Грофф, 189, и др.), Польше (Я. Муляк, 237, Э. Казьмерский, 195, и др.), Болгарии (К. Димитров, 220, и др.). Широко используя достижения советской теории и методики спортивной тренировки, специалисты этих стран выдвигают вместе с тем ряд оригинальных положений. В частности, весьма интересны взгляды на волнообразные изменения нагрузок в цикле тренировки (Р. Донат, Д. Харре, К. Димитров).

Развитие взглядов на периодизацию тренировки в советской школе спорта. Стремительный прогресс спорта, начавшийся в нашей стране в связи с коренными социальными преобразованиями после 1917 г., а также общий подъем отечественной науки создавали благоприятные условия для ускоренного развития научных представлений в области спортивной тренировки. Уже в годы становления советской школы спорта появились работы, которые находились на уровне лучших зарубежных достижений в этой области, а по своим общетеоретическим основам и превосходили их. Крупный шаг в развитии отечественной теории и методики спортивной тренировки связан с именами В. В. Гориневского и Г. К. Бирзина.

«Научные основы тренировки» В. В. Гориневского (23) были основополагающими в смысле подхода к спортивной тренировке как многогранному педагогическому процессу, имеющему свои специфические закономерности. В. В. Гориневский решительно выступил против спортивного «универсализма». «Нельзя, — писал он, — быть спортивным универсалом, т. е. любить и отдаваться всем видам спорта без разбора. Такая универсальность — дилетантизм, не дающий проявиться индивидуальности во всей глубине»*. Вместе с тем В. В. Гориневский с прозорливостью большого ученого не противопоставляет специализацию всестороннему развитию, а устанавливает связь между ними. Гармоническое всестороннее развитие спортсмена он считает обязательным условием спортив-

* В. В. Гориневский. Научные основы тренировки. «Физическая культура», № 4—5, 1922, стр. 7.

ной специализации. Такой подход к существу спортивной тренировки обязывал по-новому решать и вопросы ее периодизации.

В работе Г. К. Бирзина «Сущность тренировки» (9), так же как и у Гориневского, ярко выражено стремление рассматривать тренировочный процесс с точки зрения закономерностей развития организма спортсмена. Автор обосновывает необходимость постепенного увеличения тренировочных нагрузок, опираясь на «закон оптимальной силы раздражителя», и критикует в связи с этим распространенные взгляды на утомление, как на физиологически «вредное» явление. Г. К. Бирзин намечает также пути рационального чередования нагрузок и отдыха, говорит о необходимости всестороннего развития, как основы спортивного совершенствования.

Периодизация тренировки у Г. К. Бирзина не оформлена в виде четкого тренировочного цикла. Однако в ней заложены некоторые общие принципы, которые оказали положительное влияние на последующую разработку проблемы: двухэтапность подготовки к соревнованиям, переход от общей подготовки к специальной, сочетание физической и технической подготовки, достаточная интенсивность нагрузок в период специальной подготовки, использование в «межсезонье» дополнительных упражнений и др.

В конце 20-х — начале 30-х годов в нашей стране впервые вводится круглогодичная тренировка (по свидетельству Н. Г. Озолина, инициаторами были легкоатлеты). Это явилось стимулом для методических и теоретических исканий в области периодизации тренировочного процесса. Они нашли отражение в работах А. А. Тиванова и Б. П. Ергина (136), Б. Н. Взорова (18), печатных выступлениях И. Сергеева (127), Н. Г. Озолина (107) и других специалистов.

В общетеоретическом аспекте эти искания были обобщены К. Х. Грантыным (29). Его работа «Содержание и общие основы планирования процесса спортивной тренировки» примечательна в первую очередь попыткой установить общие черты периодизации для всех видов спорта. Автору свойственно широкое понимание спортивной тренировки, в которую он включает физическую (общую и специальную), техническую, тактическую подготовку спортсмена, а также его нравственное воспитание.

Основой планирования тренировочного процесса К. Х. Грантын считает принцип сочетания спортивной специализации с общим всесторонним физическим воспитанием и принцип систематичности. Годичный цикл тренировки подразделяется на три периода: подготовительный, основной и переходный. Основное назначение первого периода — создать предпосылки для специализации в избранном виде спорта путем всесторонней физической подготовки, овладения основами спортивной техники и некоторыми элементами тактики. Содержание второго периода — узкая спортивная специализация. В нем выделено три этапа: 1) освоение и совершенствование индивидуальных форм техники в характерных для данного вида спорта условиях наряду с дальнейшим совершенствованием функций организма; 2) подготовка к специфическим для данного вида спорта напряжениям, приобретение спортивной формы; 3) сохранение спортивной формы для участия в наиболее ответственных соревнованиях. Переходный период двухэтапен: переключение на отдых и активный отдых в форме общей физической подготовки или дополнительной спортивной специализации. Между этими этапами допускается 12—30-дневный полный отдых от тренировки. Спортсмену рекомендовано в это время использовать гигиеническую гимнастику и прогулки. К. Х. Грантын не определяет точных сроков периодов, полагая, что они могут сильно колебаться в зависимости от специфики видов спорта, индивидуальных особенностей спортсмена и других условий.

Как видим, у К. Х. Грантына вполне очереден цикл тренировки, перерыв в тренировочном процессе сведен до минимума, совмещение видов спорта допускается лишь в порядке дополнительной специализации и при условии, если оно не противоречит задачам активного отдыха. Примечательно также, что различные стороны спортивной тренировки представлены во всех периодах цикла в единстве. Все это существенно продвигало поиск рациональных основ периодизации тренировочного процесса.

Значительный шаг на пути дальнейшей разработки проблемы был сделан Н. Г. Озолиным в книге «Тренировка легкоатлета» (108). Автор работы во многом конкретизирует существовавшие представления о периодах спортивной тренировки, предлагает детальные планы

как для этапов, так и для недельных циклов подготовки, связывает их с особенностями периодов. В переходном периоде, по Н. Г. Озолину, не допускается ни разрыва тренировочного процесса, ни переключения на вторую спортивную «специальность». Он отводится для активного отдыха, поддержания и частичного совершенствования подготовленности в избранном виде спорта. Тренировочный процесс предстает действительно как круглогодичная специализация, осуществляемая на основе всесторонней физической подготовки.

То обстоятельство, что книга Н. Г. Озолина написана на материале легкой атлетики, включающей, как известно, множество, по существу, самых различных видов спорта, расширяло ее общеметодическое значение. Не будет преувеличением сказать, что из всех работ этого периода в области частных спортивных методик «Тренировка легкоатлета» оказала наибольшее влияние на развитие методики в других видах спорта.

В течение 30—40-х годов выходят в свет руководства и учебные пособия почти по всем основным видам спорта. Вопросы периодизации тренировки излагаются в них, как правило, в соответствии с принципами непрерывности тренировочного процесса и сочетания общей и специальной подготовки. Наиболее разработанные планы тренировки по периодам дают в это время представители легкой атлетики (Б. Н. Взоров, 18, Н. Г. Озолин, 108, и др.), лыжного спорта (Б. И. Бергман, 7) и плавания (В. И. Шувалов, 158).

Наряду с общим подходом к спортивной тренировке в это же время все ярче проявляются и существенные особенности ее планирования в различных видах спорта. Так, если легкоатлеты, лыжники и пловцы распространяют цикл тренировки на весь год и выделяют в нем три периода (подготовительный, основной и переходный), то гимнасты (166) и особенно боксеры (25) и борцы (167) предусматривают значительно менее продолжительные циклы (из 2—3 периодов), хотя тренировочный процесс у них также намечен непрерывным. В этом отразилось как стремление учесть специфику видов спорта, так, очевидно, и особенности мышления различных авторов.

Несмотря на отмеченные успехи в разработке проблемы, до конца 40-х годов почти не затронутым оставался

центральный вопрос, т. е. вопрос о причинах, вызывающих периодические изменения тренировочного процесса. Проблема периодизации рассматривалась (и, кстати сказать, зачастую рассматривается и до настоящего времени) главным образом как производная от задач планирования спортивной тренировки. Иначе говоря, еще не было целостной теории периодизации, объясняющей ее объективными закономерностями.

Определенный прогресс в этом отношении наметился в связи с полемикой, развернувшейся в начале 50-х гг. на страницах спортивной печати. Прежде всего следует отметить статью С. П. Летунова «О системе планирования спортивной тренировки» (77). Автор обращает внимание на то, что принятая система планирования тренировки по периодам календарного сезона неправильна в своей основе. Она покоится на неверном представлении об определяющей роли сезонно-климатических условий в планировании тренировки и не нацеливает на учет индивидуальных особенностей спортсменов. С. П. Летунов кладет в основу планирования тренировки этапы развития тренированности: этап приобретения общей и специальной тренированности, этап спортивной формы и этап снижения уровня тренированности. Таким образом, периоды спортивной тренировки приравниваются С. П. Летуновым к этапам развития тренированности.

В зависимости от индивидуальных особенностей спортсменов, их предварительной подготовленности и других условий (но не от сезона!) продолжительность этапов может меняться. Для первого этапа устанавливаются сроки 4—6 месяцев, для второго — до 4—5 месяцев.

Концепция Летунова, если оценивать ее в целом, представляется нам значительным шагом вперед. Периоды спортивной тренировки впервые были четко представлены не только как предмет планирования, зависящего от условий сезона и тому подобных факторов, но прежде всего как закономерное изменение тренировочного процесса, определяемое развитием тренированности спортсмена. Эти взгляды С. П. Летунов развивает в ряде последующих работ (78, 79, 83).

При всем положительном значении данной концепции в ней с самого начала имелось уязвимое место. С. П. Ле-

тунов сводит периоды тренировки к этапам развития тренированности, т. е. «выводит» их из этапности, фазности биологических процессов, не подчеркивая, что сами эти этапы являются результатом периодического изменения структуры и содержания спортивной тренировки и зависят от многих внешних условий. Это дает основание говорить об известной односторонности данной концепции, поскольку сущность периодизации спортивной тренировки нельзя понять, если учитывать лишь этапность развития тренированности и оставлять в стороне связи между данным процессом и процессом тренировки.

Концепция С. П. Летунова вызвала полемику. Н. Г. Озолин в ответной статье (109) справедливо отмечает, что спортивную тренировку нельзя строить безотносительно к спортивному календарю и климатическим условиям. Однако в решении основного вопроса оппонент допускает, на наш взгляд, противоположную крайность. Если С. П. Летунов делает акцент на внутренних закономерностях развития тренированности, то Н. Г. Озолин первостепенную роль отводит спортивному календарю и климатическим условиям. «Время года и связанный с ним спортивный календарь, — утверждает он, — является вехой в планировании тренировки, **определяет ее периоды**» * (подчеркнуто мною. — Л. М.). Более того, Н. Г. Озолин по существу отрицает влияние этапов развития тренированности на продолжительность периодов тренировки. Он рекомендует «управлять, руководить и получать намеченные результаты тогда, когда это надо» **, полагая, очевидно, что это можно сделать вопреки объективно необходимым срокам развития тренированности.

Итак, по основному вопросу периодизации тренировки сложилось два противоположных мнения, которые так или иначе находят свое отражение и в литературе сегодняшнего дня.

В последние годы появляется целый ряд работ, специально посвященных проблеме периодизации спортивной тренировки, в которых эта проблема рассматривается как в общетеоретическом аспекте (Л. П. Мат-

* Н. Г. Озолин. О планировании спортивной тренировки. «Теория и практика физической культуры», т. XIV, вып. II, 1955, стр. 849.

** Там же.

веев, 92, 94, 95, 96, 97, 99, и др.), так и применительно к особенностям различных видов спорта (М. А. Аграновский, 3, М. Л. Украин, 137, 138, К. Бабаян, 5, Н. Н. Соколин, 133, Д. П. Ионов, 55, Л. С. Хоменков, 153, И. В. Вржесневский, 21, и др.).

3. Дискуссионные моменты современного состояния проблемы

Расхождение взглядов неизбежно при постановке и решении научных проблем. Проблема периодизации спортивной тренировки в этом отношении не представляет исключения. Дальше будет дан подробный анализ точек зрения по всем крупным вопросам обсуждаемой проблемы. Здесь же мы лишь обозначим их.

Расхождения касаются прежде всего самих причин периодических изменений тренировочного процесса и факторов, влияющих на эти изменения. Одни считают, что периоды тренировки вытекают из ее задач (широко распространенная точка зрения). Другие придают решающее значение календарю спортивных состязаний или сезонно-климатическим условиям (пожалуй, наиболее распространенная точка зрения). Третьи исходят из биологических закономерностей спортивного совершенствования — этапности развития тренированности (С. П. Летунов, 79) или чередования фаз накопления и расходования рабочих потенциалов организма (Ф. Рёсснер, 243). Наконец предпринята попытка объяснить периодизацию спортивной тренировки закономерностями управления процессом развития спортивной формы (Л. П. Матвеев, 99).

Различны взгляды на количество периодов в тренировочном цикле и их назначение. Чаще всего выделяют три периода, хотя имеется, особенно за рубежом, и множество других вариантов (см. выше). В трехпериодном цикле первый период рассматривают обычно как подготовительный, второй — как период продолжения подготовки и участия в состязаниях и третий — как период относительного отдыха. Но за этой общей формулой нередко кроются существенные расхождения. Так, в понимании многих авторов подготовительный период не обеспечивает еще готовности к спортивным состязаниям; он создает лишь предпосылки для последующей основной

тренировочной работы (так сказать, «подготовка к подготовке»).

Сделанный выше исторический обзор свидетельствует, что такое толкование подготовительного периода имеет давние традиции. Существует также мнение, что подготовительный период заканчивается лишь тогда, когда обеспечена оптимальная, полноценная готовность к основным состязаниям данного тренировочного цикла. Он включает поэтому не только этап предварительной подготовки, но и то, что называют предсоревновательным этапом тренировки.

Относительно роли второго периода тренировки разногласий на первый взгляд значительно меньше. Они касаются, казалось бы, главным образом терминологии. Этот период чаще всего называют «основным». Вместе с тем большинство специалистов в настоящее время подчеркивает, что основополагающую роль в спортивных достижениях играет первый, подготовительный, период тренировки. Получается явное несоответствие. Его можно объяснить, очевидно, тем, что в первоначальной практике спортивной тренировки, когда вся подготовка ограничивалась, как мы видели, несколькими неделями, спортсмену и тренеру действительно могло казаться, что главную роль в спортивных успехах играет не подготовка, а период соревнований. В настоящее время эта иллюзия как будто рассеялась, но многие продолжают именовать второй период «основным», наталкивая тем самым на мысль, будто первый период не основной, а второстепенный. Дело, однако, не в терминах. За разными терминами иногда стоят принципиально различные представления о структуре второго периода, о его этапах и других элементах.

Третий период, который называют обычно переходным или, реже, заключительным, долгое время не вызывал теоретических расхождений. Однако с середины 50-х гг. он стал предметом оживленных дискуссий. Почти одновременно в отечественной литературе (М. А. Аграновский, 3) и за рубежом (Б. Флекстад, 209) была высказана мысль, что особый период отдыха, пусть даже активного, в тренировке не нужен. Аргументация заключалась в следующем. Тренировочный процесс и без того есть постоянное чередование нагрузок и отдыха; каждое очередное занятие должно происходить при условии

восстановления работоспособности в дни отдыха между тренировками. Зачем же еще выделять дополнительно целый период активного отдыха? Он пойдет лишь в ущерб развитию тренированности спортсмена. Эта мысль нашла поддержку у ряда специалистов.

Таким образом, наметилась тенденция превратить тренировочный процесс не только в непрерывный с точки зрения связей между его звеньями (занятиями), но и в непрерывно-возрастающий по его физическим требованиям к спортсмену. В результате возражений, выдвинутых в ходе дискуссий и специальных исследований, некоторые сторонники «ликвидации» переходного периода изменили свою точку зрения. Тем не менее полного единства взглядов пока еще не достигнуто.

Еще большие расхождения имеются в сроках периодов и всего цикла тренировки. Многие связывают большой цикл тренировки только с годовым циклом. Наиболее последовательно эту точку зрения проводят Н. Г. Озолин (112) и Ф. Рёсснер (243). Вместе с тем широким признанием у специалистов как в нашей стране, так и за рубежом пользуются и полугодовые циклы. Наконец некоторые авторы отстаивают еще менее продолжительные циклы, количество которых в году они связывают с числом основных соревнований (Н. Н. Сорокин, 133, Н. И. Лучкин, 87, и др.). В соответствии с этим разнятся и сроки периодов тренировки. Продолжительность первого периода составляет у разных авторов от 2 недель до 8 месяцев, второго — от 1 дня (!) до 9 месяцев, третьего — от 5 дней до 3 месяцев. Не следует думать, что такие исключительные расхождения продиктованы главным образом особенностями видов спорта, контингента спортсменов или другими чисто объективными обстоятельствами. Нередко у представителей одного и того же вида спорта имеются совершенно различные взгляды на периоды. Например, различные авторы устанавливают продолжительность второго периода для борцов старших разрядов 10 месяцев (А. Н. Ленц, 76), 2—2,5 месяца (Н. Г. Чионов, 156) и даже 1 день (Н. Н. Сорокин, 133).

Имеются также немалые расхождения в толковании динамики нагрузок тренировочного цикла, в решении вопросов взаимосвязи общей и специальной подготовки

по этапам и периодам цикла, а также в подходе к другим частным вопросам проблемы.

В результате многочисленных дискуссий, прошедших за последние годы, наметились пути преодоления разногласий. Вместе с тем определились новые задачи, требующие углубленной разработки проблемы периодизации спортивной тренировки, как одной из центральных проблем современной теории и практики спорта.

О ПРИЧИНАХ И УСЛОВИЯХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Объективный характер периодизации спортивной тренировки.
Периодизация тренировки и сезонно-климатические условия.
Периодизация тренировки и календарь спортивных состязаний.
Фазовость развития спортивной формы как естественная
основа периодизации спортивной тренировки.

1. ОБЪЕКТИВНЫЙ ХАРАКТЕР ПЕРИОДИЗАЦИИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Исходной предпосылкой анализа проблемы является констатация того факта, что периодизация тренировки имеет объективный характер. Как ни очевиден этот факт, некоторые теоретические построения исходят по существу из противоположных посылок. «Периоды, — читаем, например, в одной из работ по теории физического воспитания, — служат *только для лучшего планирования* процесса тренировки, *только для удобства построения* круглогодичной тренировки»* (подчеркнуто мною. — Л. М.). Таким образом, получается, что в основе периодизации тренировочного процесса лежат не его объективные закономерности, а явления субъективного порядка — соображения об удобстве или неудобстве планирования тренировки. Эта точка зрения обычно и проявляется в отождествлении периодизации тренировки с ее планированием.

* Теория физического воспитания, под ред. Г. И. Кукушкина, И. Жукова, И. М. Коряковского. М., 1953, стр. 190.

Сторонники подобной точки зрения почему-то не учитывают того, что планирование тренировочного процесса и его реальное, происходящее в действительности изменение по периодам (т. е. объективная периодизация) — это вовсе не одно и то же, хотя между тем и другим имеется строго определенная связь.

Планирование есть мысленное предвосхищение той деятельности, которую предстоит совершить. В данном случае — это «наметка» содержания, форм и условий тренировочного процесса, наметка, которую делают мысленно и на бумаге до начала проведения тренировки.

Здесь нет надобности говорить о величайшем значении планирования. Мы имеем в виду не умалить его, а подчеркнуть, что нельзя отождествлять план с планируемыми явлениями. Было бы сравнительно просто добиваться высоких спортивных достижений, если все дело сводилось к составлению плана тренировки. Но за планом должна следовать сама тренировка, причем план только в том случае ведет к цели, если он отражает объективные закономерности тренировочного процесса, в частности законы его периодизации. О том, насколько велико пока несоответствие между планом и реальной картиной тренировки даже у наиболее высококвалифицированных спортсменов, говорит следующий любопытный факт. Как показал статистический анализ (Л. П. Матвеев с сотрудниками, 95), только в среднем от 15 до 25% легкоатлетов, тяжелоатлетов и пловцов, участвующих в наиболее крупных состязаниях — первенствах континента, мира, олимпийских играх, — демонстрируют здесь свои высшие спортивные результаты года; остальные «промахиваются», показывая лучший результат до или после этих состязаний, являвшихся целью подготовки.

Итак, связь между планированием и периодизацией спортивной тренировки заключается вовсе не в том, что периоды вводят «для удобства планирования». Периоды вызваны объективными закономерностями, которые — хотим мы того или не хотим, «удобно» это нам или «неудобно» (!) — приходится соблюдать, если мы заинтересованы в успехе тренировочной работы.

Одна из разновидностей обсуждаемого подхода к проблеме состоит, далее, в попытках «выводить» периоды из «задач». Во избежание недоразумений подчерк-

нем, что мы вовсе не против постановки конкретных задач, которые должны решать тренер и спортсмен в каждом периоде тренировки. Задача — особенно в педагогической работе — категория весьма действенная. При всем том из одних задач еще нельзя вывести периодов тренировки. Сами-то задачи лишь тогда приобретают действенную силу, когда «выведены» из объективных требований, закономерностей, их порождающих. Ибо «цели человека порождены объективным миром и предполагают его — находят его как данное, наличное. Но кажется человеку, что его цели вне мира взяты, от мира независимы...» «Законы внешнего мира, природы... — суть основы **целесообразной** деятельности человека» (подчеркнуто В. И. Лениным) *.

Следовательно, говорить, что «периоды тренировки вытекают из задач», — значит сказать очень мало или даже меньше того. Необходимо прежде всего вскрыть объективные основания данных задач. То есть мы опять-таки приходим к необходимости познать объективные закономерности спортивной тренировки и сознательно использовать их для достижения целей.

Положение о том, что периодизация спортивной тренировки строго подчинена объективным, не зависящим от воли человека закономерностям, иногда воспринимается как нечто несовместимое со свободой творчества тренера и спортсмена, как попытка заключить их деятельность в какие-то стандартные рамки. Это явное недоразумение. Ведь уже около ста лет известно, что «не в воображаемой независимости от законов природы заключается свобода, а в познании этих законов и в основанной на этом знании возможности планомерно заставлять законы природы действовать для определенных целей. Это относится как к законам внешней природы, так и к законам, управляющим телесным и духовным бытием самого человека... Свобода воли означает, следовательно, не что иное, как способность принимать решение со знанием дела» **.

* В. И. Ленин. Философские тетради, изд. 1947 г., стр. 161—

** Ф. Энгельс. Анти-Дюринг. Госполитиздат, 1957, стр. 107.

2. ПЕРИОДИЗАЦИЯ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ И СЕЗОННО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Одним из основных факторов, влияющих на периодизацию спортивной тренировки (особенно в так называемых «сезонных» видах спорта), считают климатические условия, или, вернее, изменение их по временам года.

Факт воздействия климатических условий (солнечной радиации, температуры воздуха, атмосферного давления и т. д.) на функциональное состояние организма известен давно и является бесспорным. По этому вопросу имеется обширнейшая литература.

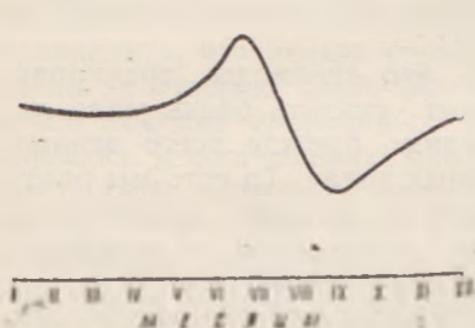


Рис. 1. Изменение физической работоспособности в различное время года по Хелльпаху

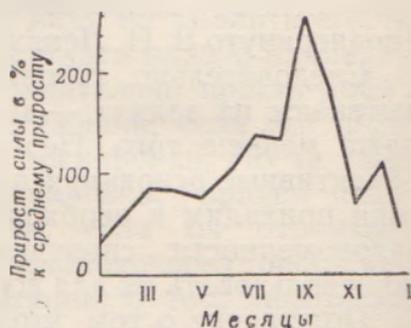


Рис. 2. Изменение тренируемости мышц в различное время года по Хеттингеру и Мюллеру

Еще в 1923 г. Хелльпах (224) опубликовал большую работу о влиянии геофизических факторов на физическую и психическую работоспособность человека. Оставляя в стороне ложные идеологические концепции автора, укажем выведенную им эмпирическую кривую годового изменения физической работоспособности (см. рис. 1). Как видно, наибольшего подъема физическая работоспособность достигает весной и в начале лета, а наибольший ее упадок приходится на конец лета и осень (в климатических условиях средней Европы).

Иную картину рисуют Хеттингер и Мюллер (225) на основе изучения тренируемости мускулатуры в различные времена года (см. рис. 2). Наибольшие темпы развития тренированности, обнаруженные в августе — сентябре, они связывают в первую очередь с повышением естественной ультрафиолетовой радиации в это

и в предшествующий ему периоды. Согласно Л. Прокопу (241), наиболее высокая работоспособность наблюдается в мае — июне и с середины августа до начала октября, а «спад» — в июле и зимой — до конца марта.

Влияние ультрафиолетовых облучений на физическую работоспособность и тренируемость организма спортсмена показано в настоящее время целым рядом исследований (см. обобщенный обзор у А. П. Лаптева, 75). Установлено также воздействие этого и других климатических факторов на отдельные стороны функциональных возможностей организма спортсмена. Так, например, в одной из последних работ (А. Гуттман, С. Мошойу, Г. Диаконеску, П. Десиулеску, 190) определена зависимость между величиной ЛКСК (показатель свойства кровяной сыворотки нейтрализовать молочную кислоту) и температурой, атмосферным давлением и влажностью воздуха. Авторы указывают, что этот показатель достигает наибольшей величины в теплое время года (июнь — сентябрь), и рекомендуют это учитывать в спортивной тренировке, особенно в упражнениях «на выносливость».

Периодические колебания функций организма в различные времена года не являются чем-то неожиданным. Они вполне объяснимы, если подходить к ним с позиций материалистического учения о единстве организма и среды. «Поскольку большинство изменений внешней среды циклично (сезонные, месячные, лунные, суточные циклы, циклы солнечной активности и др.), — пишут К. М. Быков и А. Д. Слоним, обобщая результаты своих исследований, — ряд физиологических изменений в организме также повторяет эти временные отношения»*.

Сезонные ритмы физиологических функций, естественно, не могли не привлечь внимания специалистов в области спорта, причем некоторые авторы придали им решающее значение. Например, Г. Госке, ссылаясь на зимнюю спячку животных, призывает и в процессе тренировки «не идти наперекор природе»**. «При планировании и проведении тренировочной работы, — повторяет вслед за ним Г. Хольмер, — мы следуем ритму и законам

* Сб. «Опыт изучения периодических изменений физиологических функций в организме», под ред. К. М. Быкова. М., 1949, стр. 4:

** Цит. по работе Н. Г. Озолина «Состояние и пути совершенствования советской системы спортивной тренировки». М., 1960, стр. 10.

природы с ее сменой времен года: осени, зимы, весны и лета» *.

Вопрос о влиянии климатических условий на периодизацию спортивной тренировки возник, однако, не только по указанной причине. Спортивная тренировка, понятно, не может протекать вне времени и климатических условий. При этом в некоторых так называемых «сезонных» видах спорта природные условия оказывают определенное влияние как на сроки периодов тренировки, так и на подбор тренировочных средств. Соревновательный сезон, а отчасти и подготовительный период приурочиваются здесь к тому времени года, когда имеются естественные условия, необходимые для занятий данными видами спорта (снег — для лыжников, лед — для конькобежцев и т. д.). Отсюда возникает впечатление, что периоды тренировки сменяются именно в силу чередования времен года. А это порождает своего рода сезонно-климатическую теорию спортивной периодизации. Она никем специально не сформирована, но практически выражается в признании решающей роли климатических условий при планировании тренировки и даже, как мы видели, в наименовании периодов (периоды «осенней тренировки», «зимней тренировки» и т. д.).

Является ли смена времен года действительной причиной периодизации тренировки? Если допустить, что переход от периода к периоду тренировки определяется климатическими условиями, то, следуя логике, пришлось бы утверждать, что: 1) наиболее высокие спортивные результаты возможны лишь в строго определенное время года, именно: когда имеются оптимальные сезонно-климатические условия; 2) спортсмены, живущие в различных климатических условиях, например в южном и северном полушариях, не могут полноценно подготовиться к одному и тому же состязанию, ибо, когда один спортсмен находится в периоде наивысшей работоспособности, другой в силу различия климатических условий будет далек от этого периода; 3) в тех видах спорта, где занятия могут проходить круглый год в закрытых помещениях, периодизации не будет, ибо прямое влияние климатических факторов здесь устраняется.

* Г. Хольмер. Бег на длинные дистанции. В сб. «Спорт на рубежом. Легкая атлетика». ФиС, 1960, стр. 73.

Нетрудно видеть, что ни одно из этих утверждений не соответствует действительности. Высшие спортивные результаты могут быть показаны, конечно, при соответствующем построении тренировки в любое время года. На рис. 3 показано распределение по месяцам года лучших спортивных результатов мира у легкоатлетов, тяжелоатлетов и пловцов*. Сразу же бросаются в глаза существенные особенности в распределении спортивных показателей в различные годы и в разных видах спорта. Таких различий не должно было бы быть, если бы климатические факторы действительно играли определяющую роль в изменении работоспособности спортсмена.

Периоды, когда наблюдается наибольшее количество высших спортивных достижений, связаны не столько с климатическими условиями, сколько со сроками спортивных состязаний, а в конечном счете — с особенностями построения тренировки. Так, в 1956 г. для сильнейших спортсменов мира основной соревновательный сезон приходился на глубокую осень (XVI Олимпийские игры проводились, как известно, в конце ноября). Соответственно наибольшее количество лучших спортивных результатов было показано в октябре — ноябре. Они были установлены теми спортсменами, которые сумели правильно построить свою тренировку применительно к этим срокам. В 1957 г. сроки основных состязаний передвинулись для легкоатлетов на лето, а для тяжелоатлетов на середину осени. Соответственно «сдвигаются» и периоды высших достижений.

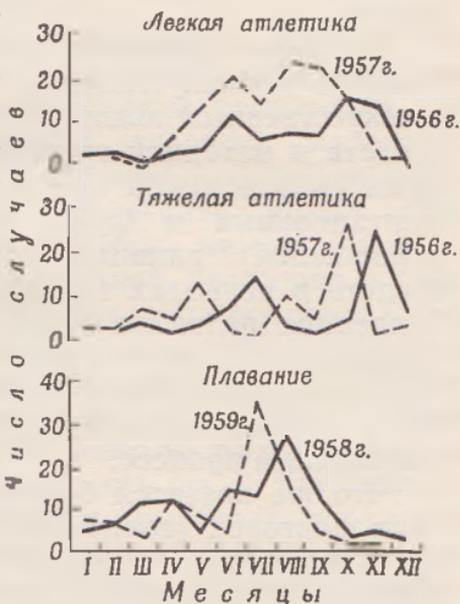


Рис. 3. Распределение высших спортивных результатов по месяцам

* В сборе материала, кроме автора, принимали участие сотрудники лаборатории учета и анализа спортивных результатов при ЦОЛИФКе А. Б. Михайлов, Л. А. Логинова, Э. В. Тазулахова и др.

Таким образом, предположение, что смена климатических условий по сезонам года есть причина периодизации спортивной тренировки, оказывается несостоятельным. Сезонно-климатические условия — *не причина*, а именно *условия* периодизации тренировки, причем далеко не самые существенные. Они лишь внешне обуславливают сроки периодов тренировки в «сезонных» видах спорта.

По мере развития материальной базы (строительство зимних стадионов, закрытых бассейнов, катков с искусственным льдом и т. д.) и совершенствования средств и методики тренировки (занятия «летними» видами спорта зимой на открытом воздухе, применение имитационных и других специально-подготовительных упражнений) влияние сезонных условий на подбор средств в периодах тренировки все более уменьшается. Тенденция развития современного спорта заключается, следовательно, не в подчинении тренировки сезонным условиям, а в «освобождении» от них. Только в этом случае и появляется возможность рационально строить тренировочный процесс.

Что же касается благотворного влияния климатических факторов (солнечная радиация и т. д.) на работоспособность спортсмена, то его, конечно, нужно использовать самым широким образом во всех периодах спортивной тренировки. Но это уже совсем другой вопрос.

3. ПЕРИОДИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВКИ И КАЛЕНДАРЬ СПОРТИВНЫХ СОСТЯЗАНИЙ

Вопрос о соотношении периодизации спортивной тренировки и календаря спортивных состязаний не перестает быть предметом оживленных дискуссий. В ходе дискуссий, как было уже отмечено, выявились две принципиально различные точки зрения. Согласно наиболее распространенной из них, спортивный календарь является первоначальным, определяющим фактором периодизации тренировки. Деление на периоды, утверждающие сторонники этой точки зрения, должно основываться в первую очередь на календаре соревнований. Повторение периодов должно быть столько, сколько предстоит основных соревнований.

Сторонники другой точки зрения, признавая большую роль календаря состязаний в развитии спорта, вместе с тем не считают его «первоосновой» периодизации спортивной тренировки: не календарь определяет периоды тренировки, а, напротив, сам спортивный календарь должен строиться в соответствии с объективно необходимой периодизацией тренировочного процесса. Мы полагаем, что истина не на стороне первых.

Прежде чем перейти к аргументации, отметим еще раз, что, отрицая взгляд на спортивный календарь как на причину периодизации спортивной тренировки, мы вовсе не отвергаем ни большого значения календаря состязаний, ни его влияния на тренировочный процесс. Речь идет лишь о характере взаимосвязи между этими явлениями, особенностях соотношения между ними.

Календарь спортивных состязаний, бесспорно, влияет на тренировочный процесс. Но вопрос заключается в том, каков характер этого влияния. Спортивный календарь представляет собой, как известно, систему планирования спортивных состязаний, в которой отражаются сроки предстоящих состязаний, количество их на тот или иной отрезок времени, последовательность и т. д. Естественно, всякий спортсмен, собирающийся выступить в этих состязаниях и добиться на них успеха, должен планировать свою тренировку с учетом спортивного календаря. Перед ним стоит задача так рассчитать и построить свою подготовку, чтобы быть в наилучшей форме к срокам основных, наиболее ответственных состязаний. Понятно, что при различном календаре различны будут конечные, а в связи с этим и исходные даты предсоревновательной подготовки. Спортивный календарь, следовательно, *внешне обуславливает сроки подготовки*. Кроме того, он влияет на продолжительность соревновательного периода тренировки, на интервалы между состязаниями и на другие элементы структуры данного периода. Но спортивный календарь неверно было бы рассматривать как причину периодизации спортивной тренировки или как основной фактор ее периодических изменений. Подооная точка зрения дает, так сказать, перевернутое представление о действительной связи этих явлений. Чтобы понять это, достаточно ответить на вопрос: что лежит в основе самого календаря спортивных состязаний и может ли он планироваться безотносительно к перио-

дизации спортивной тренировки? Ответ напрашивается сам собой. Ясно, что спортивный календарь только в том случае играет положительную роль, лишь тогда способствует нормальному ходу тренировочного процесса и росту спортивных результатов, когда он строится соответственно рациональной периодизации спортивной тренировки. В ином случае календарь может выполнять противоположную роль. Представим, что календарь составлен так, что вследствие большого количества ответственных состязаний, разбросанных по всему году, у спортсмена не остается времени ни для полноценной подготовки, ни для периода необходимого отдыха. Или, наоборот, состязаний намечено так мало, что они не создают достаточных стимулов для спортивного совершенствования. Во всех таких случаях влияние календаря на тренировки будет, разумеется, отрицательным. Фактических примеров, к сожалению, более чем достаточно даже в практике работы с ведущими советскими спортсменами*.

Выступления по поводу календаря соревнований вот уже ряд лет на сходят со страниц спортивной печати (173). Лейтмотив большинства выступлений — протест против бессистемности, а иногда и перегруженности спортивного календаря для ведущих спортсменов. Многочисленные факты неверного планирования спортивных состязаний приводят к тому, что даже спортсмены, которых никак нельзя обвинить в неосознанности или отсутствии «спортивного духа», иногда уклоняются от некоторых состязаний, выступают не в полную силу или используют другие «приемы нивелировки» погрешностей спортивного календаря.

Дело, следовательно, заключается в том, чтобы при планировании календаря спортивных состязаний класть в основу рациональную периодизацию тренировки, ее объективные закономерности.

Периодизация тренировки при всем желании не может быть выведена из календаря соревнований по той причине, что последний устанавливает лишь сроки состязаний, но сам по себе ничего еще не говорит ни о

* См. материалы изучения подготовки к XVI и XVII Олимпийским играм. Библиогр. указатели — 97; 174; 175.

сроках, необходимых для полноценной подготовки к состязаниям, ни о сущности тех этапов подготовки, через которые нужно пройти спортсмену, чтобы приобрести спортивную форму к соревнованиям, т. е. быть готовым к ним наилучшим образом.

Если же спортивный календарь, устанавливаемый планируемыми организациями для той или иной категории спортсменов, составлен правильно, т. е. с учетом закономерностей спортивной тренировки, то он приобретает большую положительную силу воздействия на проводимую спортивную работу. В этом случае он нацеливает каждого тренера и спортсмена на соответствующее планирование тренировки, на участие в необходимом количестве состязаний и тем способствует росту спортивного мастерства.

Таким образом, между периодизацией тренировки и календарем спортивных состязаний существует тесное взаимодействие. «Примат» в этом взаимодействии принадлежит закономерностям тренировочного процесса. В свою очередь, спортивный календарь, построенный на основе принципов рациональной периодизации тренировки, содействует их осуществлению в практике.

Требование строить спортивный календарь в соответствии с закономерностями тренировочного процесса иногда воспринимается лишь как перспектива (дескать, вот когда познаем все закономерности спортивной тренировки, тогда и будем учитывать их в спортивном календаре). Хорошо известно, что познание закономерностей тренировки, как и вообще всякое познание, есть процесс бесконечный. И ясно, чем глубже будут познаны эти закономерности, тем полнее можно учесть их в деятельности, в частности при планировании календаря спортивных состязаний. Но и сейчас, на современном этапе развития спорта, нет ничего принципиально невозможного в том, чтобы, строя спортивный календарь, учесть в нем уже известные закономерности спортивной тренировки. Вопрос этот решается не так уж сложно. Спортивный календарь вовсе не должен отражать в себе всех деталей спортивной тренировки. Связи между календарем и периодизацией тренировки характеризуются известной «степенью свободы». Вероятно, будет достаточно, если календарь отвечает хотя бы следующим условиям:

а) спортивные состязания упорядочены таким образом, что основные из них концентрируются в одном соревновательном периоде (или в периодах, если в году не один цикл тренировки, а больше) *. Продолжительность этого периода (или периодов) определяется в принципе теми среднеоптимальными сроками, в пределах которых спортсмены при правильном построении тренировки могут поддерживать спортивную форму — оптимальную готовность к спортивным достижениям;

б) количество состязаний достаточно для роста спортивного мастерства; в то же время не допускается перегрузки календаря состязаний. Количество состязаний, а также интервалы между ними определяются в первую очередь условиями сохранения и развития спортивной формы. Приемлемы лишь такие интервалы, которые не ведут к переутомлению, а, напротив, создают условия для восстановления и развития работоспособности спортсмена;

в) спортивные состязания располагаются по степени нарастания ответственности и трудности; при длительном периоде состязаний вводятся промежуточные этапы, свободные от ответственных состязаний;

г) период основных состязаний не распространяется на время, необходимое для полноценной подготовки к ним, а также для периода активного отдыха, следующего после соревновательного периода. При этом подводящие — учебно-тренировочные, контрольные и т. п. — состязания могут планироваться уже на завершающую часть подготовительного периода, если они не вызывают ломки планомерной тренировочной работы;

д) спортивный календарь в основных своих моментах стабилен, традиционен.

Думается, что если будут выполнены хотя бы указанные условия, то никаких непримиримых противоречий между спортивным календарем и периодизацией тренировки не возникнет и они гармонически «увяжутся» друг с другом. В дальнейшем мы попытаемся показать.

* Вопрос о целесообразном количестве тренировочных циклов в году, как и другие вопросы, связанные со сроками периодов тренировки, приобретением и сохранением спортивной формы и т. д., будет рассмотрен ниже.

как это может быть сделано в практике различных видов спорта.

Можно, однако, спросить: а как же быть с индивидуальными особенностями спортсменов? Ведь сроки, необходимые для полноценной подготовки, для приобретения и сохранения спортивной формы и т. д., очевидно, для каждого спортсмена различны. Как же совместить их с общим, единым спортивным календарем? Здесь нужно учесть следующее. Во-первых, спортивный календарь никогда не бывает одинаковым для всех спортсменов. Он дифференцируется, как известно, по видам спорта, уровню квалификации спортсменов, их возрасту и полу (иногда). Со временем, очевидно, может возникнуть необходимость конкретизировать спортивный календарь и по другим признакам.

Во-вторых, спортсмен наряду с обязательным для всех минимумом состязаний в рамках общего календаря должен иметь возможность индивидуально планировать состязания. В частности, подводящие состязания, а также некоторые дополнительные состязания для сохранения и совершенствования подготовленности необходимо планировать, исходя из особенностей тренировки данного спортсмена. Наконец, влияние индивидуальных особенностей спортсмена на сроки периодов тренировки не следует преувеличивать. В спортивном календаре, который устанавливается для того или иного контингента спортсменов, можно учесть, конечно, лишь среднеоптимальные сроки, необходимые для данного контингента. И в этом нет беды. Тренер и спортсмен, заранее зная спортивный календарь, имеют возможность приурочить к срокам календаря путем индивидуализации содержания и структуры тренировки. Напомним, что спортивный календарь лишь внешне обуславливает периоды тренировки и влияет главным образом на структуру соревновательного периода. Во всем остальном он предоставляет широкие возможности для индивидуализации тренировочного процесса. Как будут использованы эти возможности, будет всецело зависеть от тренера и спортсмена — от их знаний, опыта, искусства, короче говоря, от умения индивидуализировать тренировку в рамках ее общих закономерностей.

4. ФАЗОВОСТЬ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОЙ ФОРМЫ КАК ЕСТЕСТВЕННАЯ ОСНОВА ПЕРИОДИЗАЦИИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Понимание существа периодизации спортивной тренировки непосредственно связано с анализом так называемой спортивной формы и закономерностей ее развития.

О понимании спортивной формы

Спортивная форма стала предметом специальных исследований сравнительно недавно. Очевидно, по этой причине понятие «спортивная форма» пока еще недостаточно точно не определено. Имеется ряд различных формулировок. Н. Г. Озолин, например, определяет спортивную форму как «состояние тренированности, позволяющее спортсмену успешно участвовать в соревнованиях»*. А. Н. Крестовников под спортивной формой понимает «такое состояние спортсмена, которое характеризуется способностью к высоким спортивным достижениям, устойчивым сохранением своих достижений в течение длительного времени при частом участии в состязаниях»**. С. П. Летунов называет спортивной формой «состояние спортсмена на том этапе развития тренированности, когда он подготовлен к показу наиболее высоких спортивных результатов в определенном (тренируемом) виде спорта»***.

Во всех этих определениях есть общее: спортивная форма связывается с участием в состязаниях и спортивными результатами. Однако в одном случае говорится лишь об успешном участии, в другом — о высоких и стабильных спортивных достижениях, в третьем — о наивысших. Но дело не только в этом. Различен подход к самой основе спортивной формы. В одном определении она сводится к тренированности или, точнее, к неко-

* Н. Г. Озолин. Тренированность и ее показатели. В кн. «Легкая атлетика» (под ред. Г. В. Васильева и Н. Г. Озолина). Ч. II. ФизС, 1953, стр. 13.

** А. Н. Крестовников. «Теория и практика физической культуры», 1954, № 6, стр. 413.

*** С. Летунов. «Теория и практика физической культуры», 1962, № 4, стр. 31.

торому ее уровню, в других — можно предполагать более широкую основу.

Спортивную форму иногда рассматривают как состояние, приобретаемое спортсменом лишь единожды, в итоге всей его спортивной деятельности. «Она выражает, — пишет, например, М. Буаже, — апогей достижений субъекта в определенном виде спорта». Буаже утверждает при этом, что спортивная форма «не является критерием здоровья»*.

В противоположность такой точке зрения спортивную форму, наоборот, характеризуют как многократно возобновляемое, периодическое состояние. При этом, отмечает С. П. Летунов (и в этом с ним согласен ряд других специалистов), «в это время спортсмен испытывает ощущение полного здоровья»**.

Под спортивной формой мы будем понимать состояние оптимальной готовности к спортивным достижениям, которое приобретается спортсменом в результате соответствующей подготовки на каждой новой ступени спортивного совершенствования. Подчеркнем основные моменты этого определения. Во-первых, речь идет не только о предельно возможных спортивных результатах, которые достигаются спортсменом в итоге всей, часто многолетней, спортивной деятельности, но и о достижениях, доступных спортсмену на каждой данной ступени спортивного совершенствования. С этой точки зрения можно говорить о спортивной форме, имея в виду как начинающего спортсмена, так и рекордсмена (конечно, конкретная характеристика спортивной формы будет у них различаться и количественно, и качественно).

Во-вторых, «ступенями» спортивного совершенствования мы называем те последовательные циклы, из которых складывается весь путь к вершинам спорта (от начальных до высших спортивных достижений) и которые характеризуются количественно и качественно новым уровнем возможностей спортсмена. Внешним выражением ступеней могут служить, например, разряды действующей в СССР спортивной классификации (третий,

* М. Буаже. Физическое воспитание (перев. с француз.). М., 1958, стр. 215.

** С. П. Летунов. Важная проблема спорта. «Советский спорт», 1960, № 57.

второй, первый и т. д.). Но это только пример. Полного соответствия здесь нет, хотя, возможно, со временем оно будет достигнуто.

В-третьих, мы подчеркиваем, что спортивная форма — состояние оптимальной готовности. Нередко говорят о «хорошей», «отличной» и даже «плохой» (!?) спортивной форме. Если придерживаться нашего определения, то эти формулировки нужно признать неточными. Спортивная форма, строго говоря, не может быть ни отличной, ни плохой. И в самом деле: что может быть лучше оптимальной, т. е. наилучшей, готовности? Когда спортсмен не показывает достигнутых им спортивных результатов, то это означает не «плохую» спортивную форму, а ее отсутствие.

В дальнейшем будут приведены данные, свидетельствующие о том, что спортсмен не может всегда находиться «в форме». Периодическая утрата и приобретение спортивной формы на новой, более высокой, основе — закономерность спортивного совершенствования. Отсюда следует также, что понятие «оптимальной» готовности относительно. Оно справедливо лишь для каждой отдельной ступени спортивного совершенствования. По мере продвижения спортсмена с одной ступени на другую «оптимум» меняется — спортивная форма становится количественно и качественно иной.

Спортивную форму обычно рассматривают как состояние высокой тренированности, связывая последнее понятие главным образом с биологическими приспособительными изменениями, которые происходят в организме спортсмена под воздействием тренировки и выражаются в росте его работоспособности. Оптимальная степень тренированности, безусловно, характеризует спортивную форму. Но последнюю, на наш взгляд, было бы неверно сводить лишь к тренированности (в указанном смысле). Спортивная форма — многогранное явление. Она включает все стороны готовности спортсмена к спортивному достижению — физическую, спортивно-техническую, тактическую и психологическую. Необходимый уровень развития силы, быстроты, выносливости, ловкости и других физических качеств, владение спортивной техникой и тактикой, наличие психологических предпосылок, необходимых для успеха в спорте, — все это неотделимые компоненты спортивной формы. В спортив-

ной форме они гармонически сочетаются в единое целое. Поэтому нельзя считать спортсмена «в форме», если отсутствует какой-либо ее компонент. Как бы, например, ни были высоко развиты физические качества спортсмена и как бы ни были совершенны его техника и тактика, спортсмен не сможет показать высокого спортивного результата, если он не готов к нему психически, если у него нет необходимой целеустремленности, настойчивости или других волевых качеств. То же самое относится ко всем другим сторонам спортивной формы*. Рассмотрим их, хотя бы в самых общих чертах, с биологической и психологической точек зрения.

С биологической точки зрения, спортивное совершенствование есть процесс сложнейших функциональных и морфологических изменений в организме спортсмена. Они происходят, как известно, в основном по двум взаимосвязанным направлениям: во-первых, на основе структурных и биохимических изменений повышаются функциональные возможности, дееспособность различных систем организма, прежде всего нервной системы, двигательного аппарата, кровообращения, дыхания; улучшается обмен веществ. В результате органы и системы тренированного спортсмена приобретают более высокий «функциональный потолок».

Во-вторых, совершенствуется координация деятельности всех органов со стороны центральной нервной системы и ее саморегуляция. В период спортивной формы, как показывают исследования, дееспособность и регуляция физиологических функций достигают (по сравнению с другими состояниями) наиболее высокого уровня (С. П. Летунов и Р. Е. Мотылянская, 80, А. Н. Крестовников с сотрудниками, 71, В. В. Михайлов, 101, В. В. Васильева, А. Б. Гандельсман, А. В. Дариданова, Е. К. Жуков и др., 13, Н. Д. Граевская и М. Г. Шафеева, 28, и др.). Спортивная форма, таким образом, характеризуется повышенным уровнем функциональных возможностей и

* Отметим в этой связи, что термины «физическая форма», «техническая форма», «тактическая форма», применяемые иногда в литературе и в практике, нельзя признать удачными. Речь идет здесь не о «форме», а об отдельных ее элементах. О самой спортивной форме можно говорить лишь при наличии всех составляющих ее компонентов.

совершенством координации рабочих процессов во всех органах и системах организма. Согласно концепции А. Н. Крестовникова (71), в основе физиологического механизма развития спортивной формы лежит совершенствование корковой нейродинамики, формирование высокослаженной системности нервных процессов (так называемого динамического стереотипа).

Общим итогом всех биологических усовершенствований, приводящих к спортивной форме, являются:

а) повышенная мобильность — более быстрая вработываемость организма и более совершенная способность переключаться с одной деятельности на другую;

б) способность выполнять специфическую мышечную работу на таком высоком уровне силы, быстроты, выносливости и ловкости, который недоступен вне спортивной формы;

в) «экономизация» функций, проявляющаяся, в частности, в уменьшении энергетических затрат на единицу работы;

г) ускоренное течение восстановительных процессов.

Соответствующие факты достаточно широко известны и почти не вызывают разногласий. Исключением является, пожалуй, лишь вопрос о так называемой «экономизации функций». Суть этого явления состоит, как известно, в том, что по мере повышения тренированности организм начинает реагировать на какую-либо непредельную «стандартную» нагрузку (т. е. работу, неизменную в своей внешней механической характеристике) уменьшением ряда физиологических сдвигов по сравнению с таковыми на предыдущих этапах развития тренированности. В частности, снижаются энергетические затраты на единицу внешней работы, уменьшаются величины легочной вентиляции, минутного объема сердца, а также, как правило, частота его сокращений и максимальное кровяное давление, меньше становятся биохимические и морфологические сдвиги в составе крови и т. д. Эти явления за последние десятилетия наблюдались так часто, что стали почти банальными*. Ведущую роль в «экономизации» играет совершенствование высшей нервной деятельности, которое выражается в улучшении координации движений и регуляции вегетативных функций.

* См., напр., в библиографич. указателе № 45, 68, 143, 162.

В последнее время некоторые из этих, казалось бы, бесспорных фактов стали подвергаться сомнению. Например, И. П. Байченко (6) выступил с утверждением, что в период спортивной формы организм спортсмена отвечает на стандартную нагрузку повышением многих физиологических показателей, в том числе повышенной реакцией артериального кровяного давления. Эту точку зрения поддержал отчасти А. Д. Бернштейн (8). Не затрагивая сугубо специальных вопросов развернувшейся дискуссии (это компетенция физиологов), выскажем замечания общего порядка. Биологический смысл «экономизации» в принципе не может вызывать сомнений. В ней проявляется расширение функциональных возможностей организма, переход его на новый, более высокий, уровень совершенства функций. И в самом деле: если прежняя напряженная работа выполняется по мере роста тренированности с меньшим напряжением функций, более «экономно», значит, возможности организма теперь таковы, что он способен к новым, более высоким, функциональным проявлениям. Если бы отсутствовала такая «экономизация», в значительной мере исчезла бы возможность продвигаться на новые, все более высокие, ступени работоспособности. Вместе с тем отпал бы один из основных принципов спортивной тренировки — принцип постепенного увеличения тренировочных нагрузок, так как если с повышением тренированности организм отвечает на стандартную, неизменную нагрузку все более значительными реакциями, зачем же тогда увеличивать тренировочные нагрузки? Таким образом, отрицание факта «экономизации» противоречит самому существованию современных физиологических представлений о спортивной тренировке и продиктовано, очевидно, какими-то недоразумениями. Можно думать, что известную роль сыграл односторонний подход к вопросу. Ведь наряду с «экономизацией» происходит и повышение ряда физиологических характеристик. Так, по мере роста тренированности повышается подвижность нервных процессов, увеличивается скорость распространения волн возбуждения, следствием чего является более быстрая работа организма, увеличивается «ударный объем работы», возрастает жизненная емкость легких, повышаются «буферные» свойства крови и т. д. Кроме того, речь идет уже не о стандартной, а о предельной, мак-

симальной работе, то организм тренированного спортсмена, особенно в период спортивной формы, характеризуется, как уже отмечалось, наивысшим развертыванием всех своих функциональных возможностей, и это, безусловно, является наиболее существенной физиологической чертой спортивной формы.

Все эти факты также хорошо известны, но они ни в коей мере не противоречат фактам «экономизации». Только не учитывая диалектической природы процесса развития тренированности, их можно противопоставить друг другу как несовместимые.

В действительности же «экономизация функций» и способность к максимальной мобилизации их — неразрывные стороны одного и того же явления: биологического усовершенствования организма под влиянием тренировки. В период спортивной формы они представлены наиболее полно.

Спортивная форма наряду с общими чертами имеет в различных видах спорта и определенные особенности. Известно, что каждый вид спорта требует особого соотношения физических качеств спортсмена. Так, у спринтера «ведущими» качествами являются быстрота и сила в особом соотношении, называемом иногда «мощностью». Все другие качества должны быть развиты лишь в той мере, которая не препятствует максимальному проявлению «мощности». Напротив, у стайера «ведущим» качеством явится специальная выносливость в работе большой и умеренной интенсивности. Развитие всех других качеств «подчинено» максимальному проявлению этой специфической способности и т. д.

Спортивная форма и есть, в частности, такое сочетание физических качеств при необходимом уровне их развития, которое специфично для избранного вида спорта (специализации).

Физические качества спортсмена развиваются в связи с его спортивно-техническими и тактическими двигательными навыками. Этим, в частности, объясняются особенности физических качеств у представителей различных видов спорта. Известно, например, что выносливость, приобретенная в связи с навыками плавания, отличается от выносливости, развитой посредством бега на лыжах, сила штангиста отлична от силы бегуна, быстрота бегуна — от быстроты боксера, ловкость прыгуна — от лов-

кости баскетболиста. Каждый двигательный навык как бы накладывает печать своих особенностей на соответствующие физические качества. Следовательно, для спортивной формы характерно единство физических качеств и двигательных навыков, т. е. такое их органическое сочетание, при котором спортсмен способен максимально проявить свои физические качества именно в форме спортивно-технических и тактических навыков избранного им вида спорта.

По мере становления спортивной формы происходит объединение частных операций (движений, действий, из которых складывается техника и тактика избранного вида спорта) в гармоническое целое. При этом устраняются лишние, ненужные движения и взаимные задержки, «столкновения» между частными операциями, повышается точность и ритмичность движений, уменьшается время их выполнения.

Таким образом, спортивную форму характеризует слаженная системность действий, дающая высокий эффект. Физиологическую основу этой системности составляет так называемый «двигательный динамический стереотип» — слаженная, уравновешенная система нервных процессов в организме, формирующаяся по механизму условных рефлексов (А. Н. Крестовников, 71).

Если физиологические представления о спортивной форме в настоящее время имеют солидную экспериментальную основу, то *психологические данные* пока еще, к сожалению, очень неполны и носят в значительной мере показательный характер. Пока предприняты лишь отдельные попытки психологического анализа явлений, связанных со спортивной формой (П. А. Рудик, О. А. Черников, 125, А. Ц. Пуни, 118, и др.). Тем не менее уже сейчас выделились некоторые психологические черты этого состояния. Отмечают прежде всего появление или улучшение особых специализированных восприятий, связанных с условиями спортивной деятельности — «чувства лыж» у лыжников, «чувства воды» у пловцов, «чувство планки» у канюнов, «чувства времени и дистанции» у бегунов и т. д. Они возникают на основе тончайшего анализа и синтеза показателей различных анализаторов — зрительного, двигательного, тактильного, слухового и т. д. (А. Н. Крестовников, 68, П. А. Рудик, 125).

В период спортивной формы спортивные двигатель-

ные навыки (по крайней мере основные) высоко автоматизированны. В связи с этим роль сознания в процессе спортивных действий приобретает новое качество. Автоматизацию движений неверно было бы понимать как нечто не совместимое с сознанием. Деятельность спортсмена всегда остается сознательной по содержанию и в то же время может быть автоматизированной по некоторым своим формам, по физиологической структуре навыков. При этом автоматизация спортивных двигательных навыков не сковывает сознания спортсмена, а, напротив, высвобождает его для решения творческих задач. Если на первых этапах овладения движениями спортсмен вынужден постоянно направлять и контролировать все частные операции, то по мере автоматизации движений сознание освобождается от такой весьма утомительной работы. Теперь осознаются лишь узловые, наиболее важные компоненты действий и сознание направляется не столько на детали движений, сколько на учет изменений в обстановке и творческое решение двигательных задач. Вместе с тем, когда возникает необходимость, оказывается возможным брать под сознательный контроль мельчайшие детали движений (Д. Я. Богданова, 10, и др.).

В результате спортивной тренировки совершенствуются многие психические процессы. Ощущения, восприятия, двигательные реакции протекают более быстро, точно, совершенно. Улучшается ориентировка в окружающей обстановке, в частности в условиях спортивных соревнований, расширяется объем внимания, совершенствуется способность распределять его, концентрировать и переключать с одного объекта на другой, повышаются творческие возможности спортивно-тактического мышления (А. Ц. Пуни, 118, П. А. Рудик, 125, и др.). Можно полагать, что в период спортивной формы все эти процессы оптимальны. Для спортивной формы характерен также эмоциональный подъем, преобладает бодрое, жизнерадостное настроение. У спортсмена ярко выражен «боевой задор», стремление к спортивной борьбе, воля к победе.

Спортивная форма — это период наиболее смелых спортивных дерзаний, основанных на уверенности в своих силах.

Наконец существенная черта спортивной формы — увеличенный диапазон волевых усилий. Под этим пони-

мается как расширение возможностей совершать предельные волевые напряжения по времени, так и повышение их абсолютного уровня. Известно, что нетренированный или недостаточно тренированный спортсмен часто терпит неудачу в состязаниях не только потому, что он физически не готов к спортивному достижению, но и потому, что он не может «выложиться», т. е. заставить себя предельно мобилизовать те физические силы, которыми он потенциально обладает.

Итак, спортивная форма есть органическое сочетание, единство всех сторон готовности спортсмена к достижению — физической, технической, тактической и психической.

Наиболее обобщенным критерием спортивной формы является спортивный результат, показанный в соревнованиях или на прикидках. В нем, как в фокусе, отражаются все стороны подготовленности спортсмена. Анализируя динамику (т. е. ход изменения) спортивных результатов, можно судить об уровне спортивной формы, о периодах ее становления, сохранения, утраты. Но спортивный результат, именно в силу своей обобщенности, ее позволяет избирательно контролировать отдельные стороны готовности спортсмена (техническую, физическую и т. д.). Нужно учитывать и то, что в некоторых видах спорта спортивный результат не выражается в достаточно объективных количественных критериях (спортивная гимнастика, прыжки в воду, фигурное катание на коньках и др.). Все это ставит вопрос о дополнительных, частных критериях спортивной формы. Выбирая их, как известно, учитывают: функциональное состояние важнейших органов и систем, степень их вработываемости и характер восстановительных процессов после работы; уровень развития основных физических качеств; степень совершенства техники упражнений в избранном виде спорта; способность рационально использовать силы в условиях спортивной борьбы — умения и навыки в области спортивной тактики; способность к максимальным волевым проявлениям.

В настоящее время накоплен значительный опыт определения спортивной формы. Правда, задача разрешена далеко не полностью, имеется ряд спорных моментов. Методы определения спортивной формы можно условно подразделить на две группы: «педагогические» и «вра-

чебно-физиологические». Педагогические способы определяют состояние физической, технической, тактической и морально-волевой подготовленности спортсмена на основе оценки его качеств, знаний, навыков и умений. Врачебно-физиологические методы направлены на выявление дееспособности важнейших функциональных систем.

В ходе дальнейшего изложения мы будем ориентироваться в основном на спортивные результаты, как на наиболее общий критерий спортивной формы. Вместе с тем по мере необходимости (и, конечно, исходя из имеющегося материала) будем прибегать также к другим критериям.

Фазы развития спортивной формы

Есть мнение, что спортивная форма — состояние кратковременное и крайне неустойчивое. Теоретически эту точку зрения наиболее полно выразил М. Буаже. Рассматривая спортивную форму как предел возможностей спортсмена, он утверждает, что «человек достигает лишь случайно этой крайней степени тренировки. Единицам удается поддержать свою максимальную энергию, сто остается позади этой желаемой «формы» и сто других впадает в перетренированность, которая есть не что иное, как переутомление. Вполне понятно, что человек не может оставаться долго в апогее своей «формы»*.

Сторонники другой точки зрения полагают, что спортсмен может и должен находиться «в форме» всегда, в течение всего времени занятий спортом. «Мы думаем, — пишут, например, Д. Питерс, Д. Джонстон и Д. Эдмундсон, — что при современных методах тренировки, особенно у легкоатлетов, тренирующихся круглый год, высшая или близкая к ней спортивная форма является тем состоянием, которое может поддерживаться все время»**.

Нетрудно заметить, что спортивная форма смешана здесь с тренированностью. Если известный уровень тренированности действительно можно и необходимо сохра-

* М. Буаже. Физическое воспитание (перевод с французского). М., 1938. стр. 215.

** Д. Питерс, Д. Джонстон, Д. Эдмундсон. Современный бег на средние и длинные дистанции (перевод с англ.). В «Спорт за рубежом». ФИС. 1960, стр. 22.

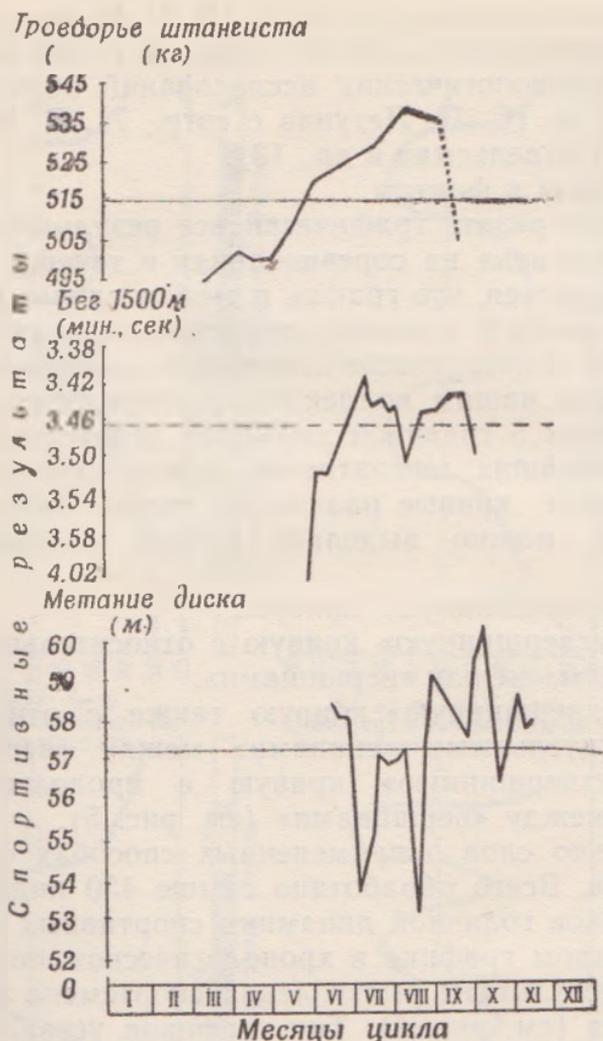


Рис. 4. Примеры различных типов годичной динамики результатов:

сверху — «одновершинная» кривая (тяжелоатлет В., 1960 г.),
 в середине — «двухвершинная» кривая (бегун-средник В., 1960 г.),
 внизу — «многовершинная» кривая (метатель диска Б., 1960 г.)

в течение всего времени многолетних занятий спортом (добавим сразу же, что при этом будут происходить разнообразные колебания тренированности сверх данного уровня), то в отношении спортивной формы такая задержка нереальна. Безусловным свидетельством тому являются большой фактический материал о динамике спортивных результатов сильнейших спортсменов мира

накопленный за последние годы (Д. П. Ионов с сотр., 55, Л. П. Матвеев с сотр., 98, 99, и др.), а также материалы врачебно-физиологических исследований динамики тренированности (С. П. Летунов с сотр., 71, В. В. Васильева, А. В. Гандельсман и др., 13).

Обратимся к фактам.

Если изобразить графически все результаты выступлений спортсмена на соревнованиях в течение года, не трудно убедиться, что график в любом случае имеет вид кривой, в которой довольно отчетливо просматриваются восходящие и нисходящие линии (см., например, рис. 4). Проведенная нашим коллективом статистическая обработка данных о годичной динамике спортивных результатов сильнейших легкоатлетов, тяжелоатлетов и пловцов выявила кривые различных типов. Отвлекаясь от частных случаев, можно выделить четыре основных типа динамики:

1. «Одновершинную» кривую.
2. «Двухвершинную» кривую с относительно небольшим «спадом» между «вершинами».
3. «Трехвершинную» кривую также с относительно непродолжительными «спадами» между «вершинами».
4. «Двухвершинную» кривую с продолжительным «спадом» между «вершинами» (см. рис. 5).

Несколько слов о примененных способах обработки материалов. Всего обработано свыше 450 индивидуальных графиков годичной динамики спортивных результатов. В каждом графике в хронологическом порядке наносились результаты выступлений спортсмена на протяжении года (см. рис. 4). Тип графиков устанавливался с учетом общей тенденции месячной динамики результатов*. Для разграничения «вершин» и «спадов» был взят вначале такой уровень отсчета, как уровень «среднего годового результата», который определялся как среднее из результатов, показанных спортсменом на официальных

* В работе принимали участие сотрудники лаборатории учета и анализа спортивных результатов при кафедре теории физического воспитания Государственного Центрального института физической культуры (Москва). Данные о спортивных результатах получены путем обработки протоколов соревнований, непосредственных контактов со спортсменами и из отчетов соревнований, помещаемых в специальной спортивной прессе. Последние источники, как правило, перепроверялись.

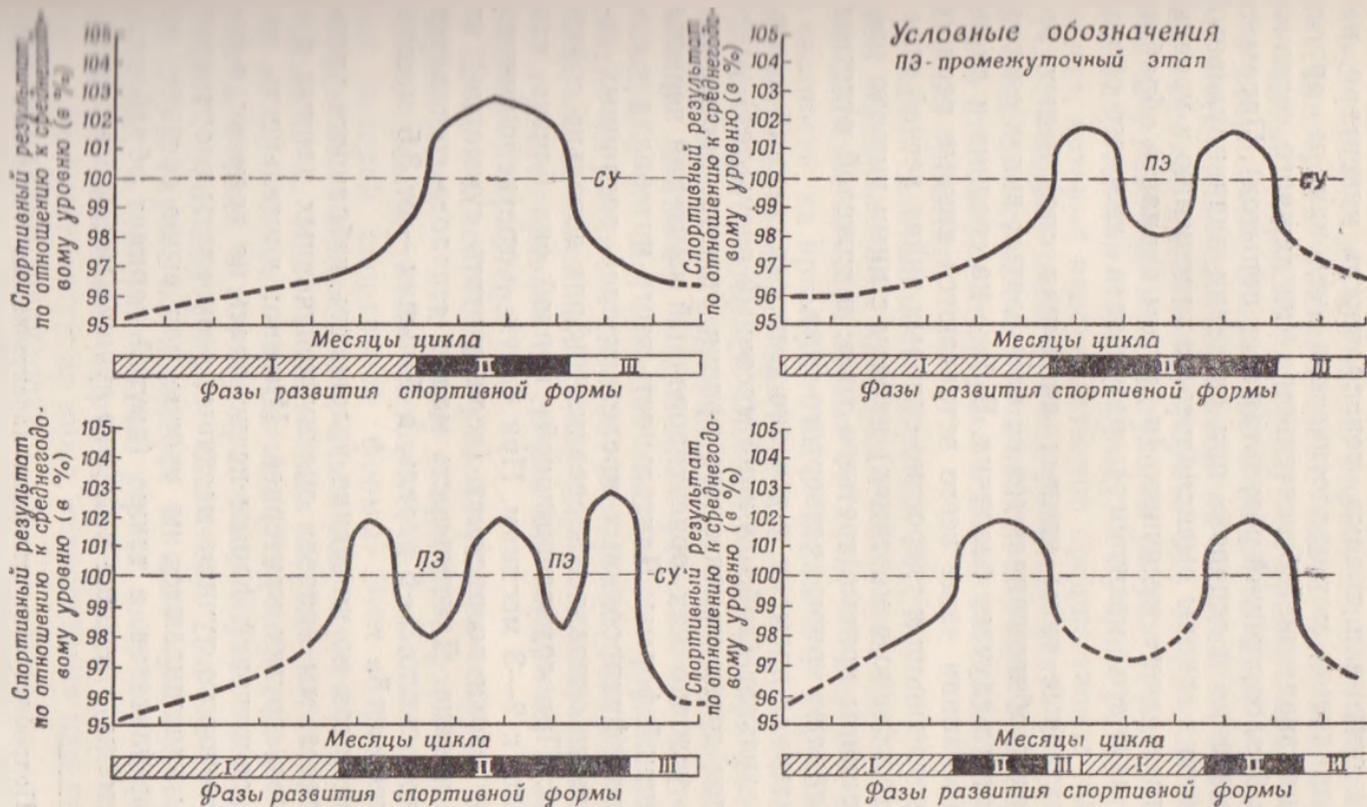


Рис. 5. Основные типы динамики спортивных результатов в годичном цикле и их предполагаемое соотношение с фазами развития спортивной формы (на примере легкоатлетов-метателей, средние данные)

соревнованиях данного года при условии, что на результат не повлияли травма, неисправность инвентаря, неблагоприятные метеорологические условия и другие явно приводящие обстоятельства (из каждого соревнования брался лучший результат всех попыток). Параметры «вершин» и «спадов» при сведении индивидуальных графиков в группы вычислялись по отношению к уровню отсчета среднего месячного (в другом варианте обработки — лучшего месячного) результата каждого спортсмена.

Указанные типы кривых динамики спортивных результатов обнаруживаются во всех взятых видах спорта, но частота случаев различна. В беге на средние и длинные дистанции чаще всего встречаются кривые первого и второго типов; в скоростно-силовых видах легкой атлетики (особенно в метаниях) наряду с ними широко распространены кривые третьего типа; в тяжелой атлетике преобладают кривые четвертого типа.

Интервал времени, в течение которого средний месячный результат (либо лучший месячный результат) удерживался сверх намеченного уровня отсчета, рассматривался условно как ориентировочный критерий периода спортивной формы. Длительность этого интервала у высококвалифицированных представителей различных видов спорта оказалась в средних цифрах довольно соразмерной. При «одновершинной» кривой она близка, как правило, к 2—3 месяцам. При «двух- и трехвершинных» кривых сроки возрастают (если считать суммарно) до 4—4,5 месяца. Длительность малых «спадов» составляет при этом около 3—6 недель, а больших — от 3,5 месяцев до 5 месяцев*.

Принимая во внимание условность избранного уровня отсчета, мы провели оценку полученных данных и с помощью других критериев. Именно: длительность периода спортивной формы исчислялась по времени, в течение которого лучшие месячные результаты спортсменов в году удерживаются на уровне или выше среднего из этих результатов, а также (другой вариант обработки) по времени, в течение которого лучшие месячные резу-

* Подробная статистическая характеристика указанных параметров дана в наших предыдущих публикациях (см. библиографический указатель, 98, 99)

таты спортсмена находятся в границах статистически вычисленной условной «зоны варьирования». Первый из этих критериев устанавливает более жесткие лимиты для оценки спортивной формы, чем уровень среднегодового результата. Второй же в какой-то мере учитывает амплитуду неизбежных колебаний спортивных показателей в период спортивной формы. Эта амплитуда исчислена как разность между лучшим результатом, показанным спортсменом в данном году, и лучшим результатом месяца, который непосредственно предшествовал высшему достижению года, причем разность взята в среднем для всей совокупности изучавшихся случаев, а квадратическое отклонение от средней использовано как дополнительный ориентир.

Оценка длительности периода спортивной формы по всем перечисленным критериям оказалась в абсолютном большинстве случаев весьма сходной, что хорошо видно, в частности, на примере табл. 1. В какой-то мере это может быть объяснено недостаточной «чувствительностью» примененных критериев. Однако основную причину совпадения оценок мы видим в другом — волнообразные колебания динамики спортивных результатов настолько рельефны, что они находят аналогичное отражение, несмотря на различие способов измерений. Как бы там ни было, мы не склонны абсолютизировать полученные данные и рассматриваем их скорее как материалы ориентировочного характера.

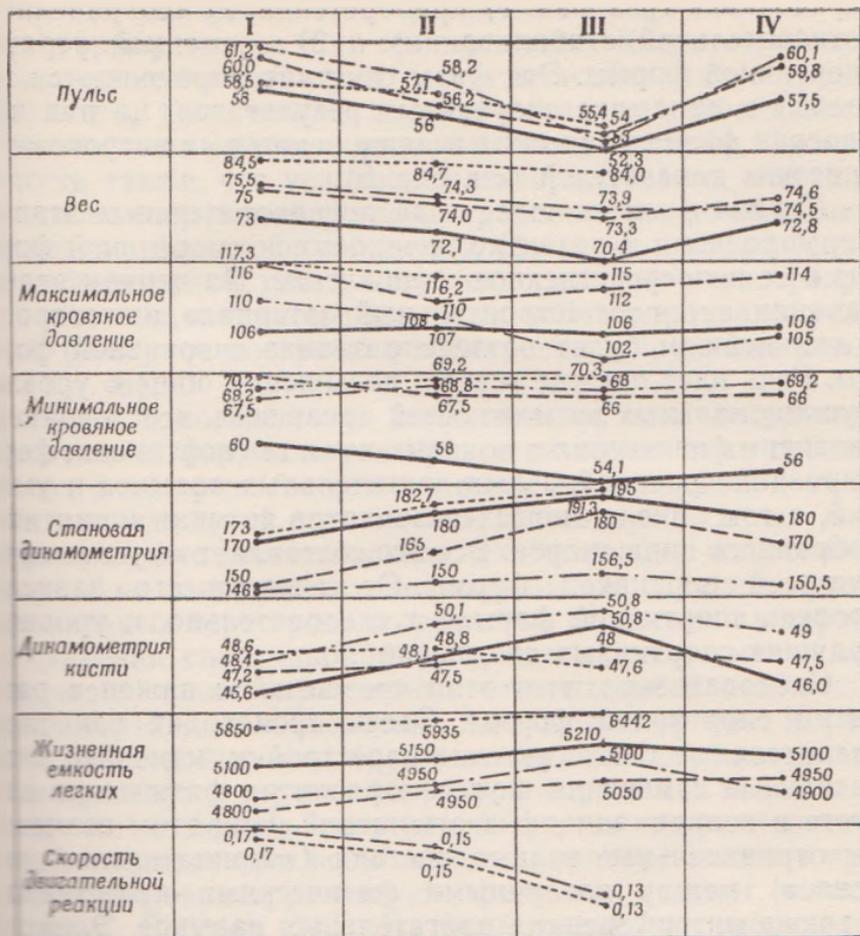
Естественен вопрос: как рассматривать «спады» между «вершинами» — как утрату спортивной формы или как особое промежуточное состояние, не связанное с подлинной потерей спортивной формы? Этот вопрос требует специального обсуждения, и мы еще вернемся к нему в дальнейшем. Небольшой «спад» осуществляется, видимо, на фоне сохранения большинства компонентов спортивной формы, и потому правильнее будет говорить об особом «промежуточном» состоянии (промежуточном этапе). В случае же большого «спада» нужно говорить, очевидно, о действительной утрате спортивной формы. Такой тип динамики спортивных результатов соответствует, как будет показано ниже, «сдвоенным» или полугодичным циклам тренировки.

Независимо от истолкования характера «спадов» между «вершинами», безусловно, справедливым остается

Сопоставление данных о длительности периода спортивной формы, полученных с помощью различных критериев (на примере динамики спортивных результатов у бегунов на средние дистанции; пояснения в тексте)

Критерии	Длительность оцениваемого периода в месяцах (средние величины и квадратическое отклонение)			
	в случае «одновершинной» кривой	в случае «двухвершинной» кривой		
		первое возвышение	промежуточный «спад»	второе возвышение
1. Время, в течение которого средние месячные результаты превышают уровень среднего результата года	<u>2,2±0,9</u>	1,1±0,4	1,3±0,5	1,1±0,4
2. Время, в течение которого лучшие месячные результаты превышают уровень среднего результата года	<u>2,5±1,2</u>	1,2±0,6	1,2±0,4	1,2±0,6
3. Время, в течение которого лучшие месячные результаты удерживаются не ниже, чем на уровне среднего результата из лучших месячных результатов	<u>1,6±0,7</u>	1,1±0,4	1,3±0,5	1,2±0,6
4. Время, в течение которого лучшие месячные результаты находятся в границах условной «зоны варьирования»	2,0±0,9	1,3±0,5	1,3±0,5	1,2±0,6

Примечание. Сплошной и пунктирной чертой подчеркиваются величины, между которыми имеются относительно крупные различия, причем эти различия оказываются статистически достоверными лишь при оценке их методами, принятыми в параметрической статистике (в частности, по методу Стюдента). Если же пользоваться непараметрическими методами сравнения (в частности, так называемым серийным критерием), то статистическая достоверность этих различий, несмотря на их видимую значительность, сомнительна. Непараметрическим методам в данном случае следует отдавать предпочтение, так как наблюдаемые факты не подчинены закономерностям так называемого нормального (Гауссова) распределения.



- Боксеры
- - - Футболисты
- · - Легкоатлеты
- · - · Баскетболисты

Рис. 6. Динамика некоторых показателей врачебного обследования (средние данные):

I — начало подготовительного периода; II — конец подготовительного периода; III — соревновательный период; IV — после переходного периода (по материалам сотрудников ЦНИИФКа, 179)

Важное положение о том, что спортивную форму нельзя рассматривать как неизменное, застывшее состояние. Это и есть состояние (состояние оптимальной готовности к спортивным достижениям) и в то же время — процесс или, точнее говоря, одна из фаз процесса спортивного совершенствования. В целом данный процесс представляет

чередование трех фаз: 1) приобретения, 2) «сохранения» (относительной стабилизации) и 3) временной утраты спортивной формы. Эти фазы отчетливо проявляются не только в динамике спортивных результатов, но и в изменении физиологических и даже некоторых антропометрических показателей (см. рис. 6).

Первая фаза включает два последовательных этапа: формирование и развитие предпосылок спортивной формы и ее непосредственное становление. На первом этапе накапливается тот «строительный материал», из которого в дальнейшем будет возведено здание спортивной формы. Речь идет прежде всего о повышении общего уровня функциональных возможностей организма, всестороннем развитии физических и волевых качеств спортсмена, формировании разнообразных двигательных навыков и умений, в том числе новых элементов техники и тактики избранного вида спорта. Все это составляет «фундамент» будущей спортивной формы. От качества его зависит уровень спортивной формы, а следовательно, и уровень будущих спортивных достижений.

Следовательно, этот этап чрезвычайно важен в развитии спортивной формы. Здесь происходят наиболее значительные биологические перестройки, наиболее значительные изменения в уровне развития физических качеств и координационных отношений. При этом возможны отрицательные взаимодействия («отрицательный перенос») между различными физическими качествами, а также интерференция двигательных навыков. Элементы будущей спортивной формы пока только складываются, они еще «не прилажены» друг к другу, не объединены в целое.

На втором этапе, когда происходит непосредственное становление спортивной формы, процесс изменений приобретает более специализированный характер и как бы концентрируется. Ведущим, доминирующим направлением всех изменений в организме спортсмена становятся повышение специальной тренированности, развитие качеств, специфичных для избранного вида спорта, и углубленное совершенствование соответствующей спортивной техники и тактики. Отдельные элементы, из которых складывается готовность к спортивному достижению, объединяются в целостную систему. Возникает спортивная форма.

Опыт показывает, что различные ее компоненты могут формироваться и не одновременно. Когда, например, физические качества уже достигли необходимого уровня развития, техническая и тактическая подготовленность по тем или иным причинам иногда отстает. Следует учесть также, что условнорефлекторные связи, лежащие в основе спортивной формы, первоначально не обладают, вероятно, большой стойкостью. На первых порах условнорефлекторные связи могут относительно легко разрушаться под влиянием различных неблагоприятных условий (неверное построение тренировки, нарушение режима и т. д.).

Фаза относительной стабилизации, или сохранения спортивной формы, характеризуется всеми теми признаками, о которых говорилось выше при выяснении понятия «оптимальной готовности». Здесь нужно лишь подчеркнуть, что относительная стабилизация спортивной формы не означает остановки развития. Степень функциональных перестроек в организме спортсмена в период сохранения спортивной формы, несомненно, уменьшается, что находит выражение в относительной стабилизации спортивных показателей на высоком уровне. *Коренные перестройки в то время не оправданны*, поскольку они приведут к утрате спортивной формы. Но это не значит, что в период спортивной формы осуществляется лишь эксплуатация возможностей, приобретенных в предыдущую, «конструктивную», фазу, как считает, в частности, Р. Рёсснер (243). На фоне сохранения спортивной формы происходит дальнейшее совершенствование всего того, от чего зависят спортивные достижения. Поэтому спортивные результаты не остаются на неизменном уровне, а растут, но в пределах диапазона данной спортивной формы.

В период спортивной формы неизбежны колебания тренированности. Они могут быть вызваны как преднамеренным волнообразным изменением тренировочных нагрузок, так и многими другими причинами, в том числе и непредусмотренными (недомогания, легкие травмы и т. д.). Эти относительно небольшие колебания тренированности нужно отличать от истинной утраты спортивной формы.

При различном построении тренировки фаза сохранения спортивной формы приобретает существенные

особенности. Сопоставляя основные типы динамики спортивных результатов (см. рис. 5), мы предположили, что в определенных случаях эта фаза включает особые промежуточные этапы. Говорить о преимуществах того или иного варианта развития спортивной формы пока трудно. Несомненно лишь, что при включении промежуточных этапов удлиняется суммарное время пребывания в форме. Данный вариант и появился, собственно, в связи с тем, что за последние годы в ряде видов спорта произошло расширение соревновательного периода. Это заставило искать пути удлинения сроков спортивной формы. «Двух- и трехвершинная» форма достигается за счет соответствующей динамики тренировочных нагрузок, о чем мы будем говорить позже.

В относительно небольших промежутках между «вершинами» спортивная форма, надо думать, не разрушается. В большинстве случаев после 1—1,5-месячного «спада» спортивные показатели быстро возвращаются к прежнему уровню и нередко превышают его, что едва ли наблюдалось, если бы спортивная форма в этот промежуток времени действительно разрушалась. Большинство ее компонентов, очевидно, сохраняется и совершенствуется (особенно спортивно-техническая и тактическая подготовленность), снижается главным образом специфическая функциональная готовность, и то до уровня, гораздо менее значительного, чем в период истинной утраты спортивной формы. Поэтому приходится говорить об особом «промежуточном» состоянии, которое тесно переплетается с фазой сохранения спортивной формы.

Современная физиология и биохимия спорта пока что, к сожалению, не дают материалов для сколько-нибудь детальной биологической характеристики этих «промежуточных» состояний. Можно говорить предположительно о временном снижении функциональной напряженности, с которой связано сохранение спортивной формы, о механизме так называемых переключений, а также о развертывании новой волны адаптационных процессов, в частности накоплении биохимических потенциалов, необходимых для дальнейшего поддержания и подъема тренированности, и т. д. Но все это не выходит за рамки самых первоначальных гипотез.

Фаза временной утраты спортивной формы отличается реадаптационным «спадом» тренированности (иногда

только специфической), угасанием связей, объединяющих отдельные элементы спортивной формы, и переключением организма на иной уровень функционирования. Характер деятельности спортсмена при этом меняется. Есть основание думать, что различные компоненты спортивной формы утрачиваются в неодинаковые сроки. Раньше всего угасают наиболее тонко специализированные координационные связи. Основа же двигательных навыков и общий повышенный уровень функциональных возможностей организма сохраняются более длительно (А. Н. Крестовников и Э. Б. Коссовская, 70). Степень снижения тренированности в период утраты спортивной формы зависит от длительности периода и характера тренировки. Если спортсмен использует средства активного отдыха, то это позволяет сохранить тренированность на уровне более высоком, чем тот, с которого началась первая фаза развития спортивной формы. Пассивный же отдых (длительный перерыв в тренировке) вызывает глубокие, причем неоправданные утраты. На возмещение их в дальнейшем приходится тратить много времени.

Утрата спортивной формы не есть упадок жизненных функций организма. При рациональной организации режима и тренировки она происходит в условиях сохранения и улучшения обычной жизнедеятельности, что показано специальным исследованием (В. П. Филин, Л. П. Матвеев, Е. В. Куколевская, Е. Е. Немова, 145). В период утраты спортивной формы продолжают и некоторые положительные перестройки в организме, вызванные как предыдущими нагрузками, так и текущими занятиями. По-видимому, здесь завершаются наиболее долговременные перестройки, обусловленные мимолетными нагрузками, усиливаются некоторые моменты акклиматизации в пластических обменных процессах (на что косвенно указывает, в частности, увеличение веса спортсмена — см. рис. 6).

Естественно, возникает вопрос: почему бы спортивную форму, которая является для спортсмена оптимальным состоянием, не сохранять постоянно? Не обусловлен ли этот вопрос утраты спортивной формы несовершенством современной методики спортивной тренировки? Вопрос этот необычайно интересен как с теоретической, так и с практической точки зрения. Попытаемся, хотя бы в первом приближении, ответить на него.

Напомним прежде всего, что спортивная форма, приобретенная на той или иной ступени спортивного совершенствования, есть состояние, оптимальное именно для данной (и только для данной!) ступени. Но то, что оптимально на одной ступени спортивного мастерства, не является таковым на другой, более высокой, ступени. Поэтому стремление постоянно сохранять раз приобретенную спортивную форму равносильно желанию стоять на месте. Чтобы двигаться вперед, нужно, образно говоря, сбросить старую форму и приобрести новую. Иными словами, необходимо вызвать существенные биологические перестройки, обеспечить значительное и всестороннее развитие физических качеств, овладеть новыми, более совершенными, навыками и умениями, короче — преобразовать и улучшить все стороны спортивной подготовленности в значительно большей мере, чем это возможно в период сохранения формы. А это означает, что старая спортивная форма, как относительно стабильная система определенных компонентов, будет «разрушена». Новая спортивная форма возникает не только на основе старого «строительного материала», но и, что особенно важно, включает новые приобретения, опирается на новый, более высокий, уровень развития спортсмена. Следовательно, временная утрата спортивной формы является условием ее дальнейшего развития. Такова, очевидно, диалектика спортивного совершенствования.

Но это еще не все. Процесс спортивной тренировки неразрывно связан с расходом рабочих потенциалов организма и утомлением. Расходование и утомление — не только неизбежное следствие тренировочных нагрузок, но и обязательное условие повышения спортивной работоспособности: рост работоспособности достигается через расходование рабочих потенциалов, через утомление (Г. В. Фольборг, 147, 149, Н. Н. Яковлев, 160, В. В. Розенблат, 123, и др.). Это справедливо в том случае, если в процессе спортивной тренировки системно чередуются нагрузки и отдых. Высокая тренированность достигается при соответствующих высоких нагрузках. В период приобретения спортивной формы тренировочные нагрузки достигают максимума.

Не менее интенсивны нагрузки и когда спортсмен в период спортивной формы систематически участвует в состязаниях. Все эти воздействия суммируются, в ре-

зультате чего в организме разворачиваются процессы, приводящие к утомлению.

Мы еще вернемся к вопросу о суммации эффекта тренировочных и соревновательных нагрузок. Пока же обратим внимание, что имеется в виду не только и не столько воздействия отдельной нагрузки, сколько суммарный эффект всех тренировочных и соревновательных нагрузок, с которыми связано приобретение и сохранение спортивной формы и которые вместе с тем вызывают дальнейшие адаптационные перестройки в организме (как функциональные, так и структурные).

Таким образом, те самые факторы, которые раньше привели к спортивной форме, в дальнейшем «отрицают» ее, поскольку сохранение спортивной формы, как относительно стабильной, «сбалансированной» системы определенных компонентов, рано или поздно приходит в противоречие с дальнейшим прогрессом. В этом также проявляется диалектика спортивного совершенствования.

Тренировочный процесс есть непрерывное чередование нагрузок и отдыха. Отдых (активный и пассивный) необходим не только для восстановления и развития работоспособности, но и для завершения адаптационных перестроек.

Хорошо известно, что приспособление организма к тренировочным требованиям происходит не сразу. Необходимо известное время, чтобы успели осуществиться адаптационные процессы. Это время тем длительнее, чем больше суммарный эффект предшествовавших нагрузок. Режим тренировки и соревнований в период сохранения спортивной формы предъявляет организму спортсмена чрезвычайно серьезные требования. Очевидно, их нельзя проводить бесконечно без того, чтобы не вызывать явления «перетренировки». Здесь уместна аналогия с «адаптационным синдромом Селье».

Согласно Г. Селье (205), различные факторы, воздействующие на организм, если они превышают определенную меру, являются «стрессорами», которые вызывают «стресс» — особое состояние функциональных и структурных отклонений прежде всего в эндокринном аппарате. В результате развивается общий адаптационный синдром, имеющий три стадии: «реакцию тревоги», стадию резистентности (противодействия, сопротивляемости) и стадию истощения, или реадаптации.

Третья стадия наступает, в частности, при чрезмерно интенсивных и длительных воздействиях. Мы далеки от того, чтобы полностью распространять теорию Селье на процесс спортивной тренировки, как это делают Л. Проккоп (241) и некоторые другие авторы. Нельзя согласиться и с рядом положений, выдвинутых Селье при истолковании биологического существа обнаруженных им явлений (в частности, с недооценкой роли нервной системы в адаптационном синдроме). Тем не менее рациональные стороны теории Селье и полученные им факты могут оказаться полезными в разрешении интересующего нас вопроса. Так, очевидно, что интенсивные нагрузки, с которыми связано приобретение и сохранение спортивной формы, могут рассматриваться, если применять их чрезмерно долго, как стрессоры, вызывающие в конце концов реадaptационные изменения в организме.

Учтем, наконец, и, так сказать, «внутренние трудности, с которыми связано поддержание спортивной формы. Как показано школой И. П. Павлова, все функции организма внутренне взаимосвязаны, взаимообусловлены и в то же время находятся в «динамическом равновесии» с условиями внешней среды. Ведущую роль в уравновешивании организма со средой играет центральная нервная система. И. П. Павлов неоднократно подчеркивал, что трудность поддержания сложившегося стереотипа внутренних процессов организма заключается «в чрезвычайной зависимости его от явлений как собственной внутренней среды организма, так и окружающего внешнего мира»*.

Исходя из этих принципов, логично предположить, что сохранение стереотипа, связанного со спортивной формой, представляет для нервной системы спортсмена весьма трудную задачу, ибо ее придется решать в условиях непрекращающихся приспособительных изменений, вызываемых тренировочными и соревновательными нагрузками. Задача еще более осложняется неодновременностью (гетерохронностью) различных функциональных и структурных перестроек. Например, функциональные изменения как бы опережают морфологические (согласно закону формообразующей роли функции, «функция,—

* И. П. Павлов. Исследования высшей нервной деятельности. Избр. произв. АН СССР, 1949, стр. 389.

1958г.

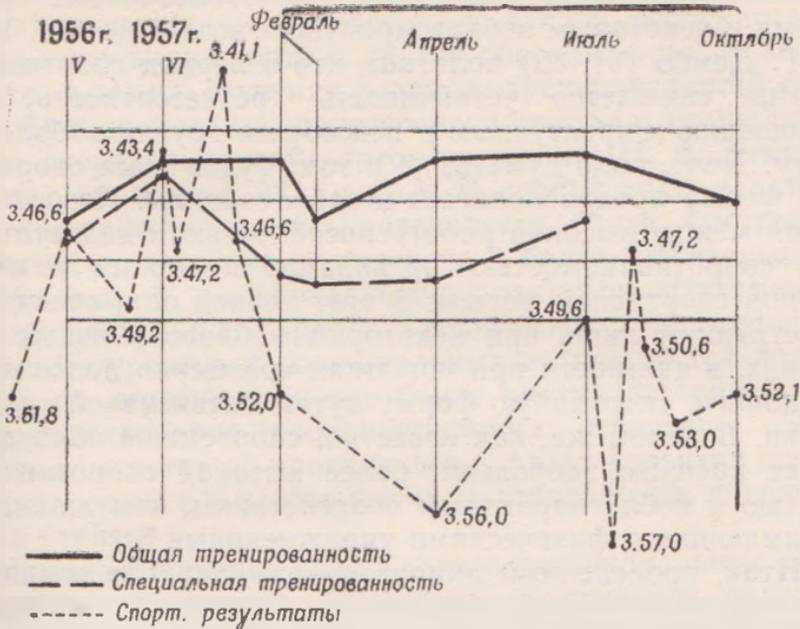


Рис. 7. Динамика общей и специальной тренированности и спортивных результатов у бегуна на 1500 м П. (по материалам Е. Ф. Лихачевской, 86)

пользуясь словами Ж. Ламарка и А. А. Ухтомского, — строит орган») изменения в координации движений, очевидно, несколько опережают перестройки вегетативных функций.

Высокая функциональная активность в период спортивной формы при гетерохронизме адаптационных изменений может сопровождаться расхождением между различными сторонами дееспособности организма (Н. В. Зимин, 49, 50). В этой связи заслуживают внимания факты, свидетельствующие, что на высоких уровнях развития тренированности обостряется опасность «отрицательного переноса» физических качеств (А. В. Коробков, 62, 64). Известны факты продолжительного несоответствия так называемой общей и специальной тренированности (Е. Ф. Лихачевская, 86, и др. — см. рис. 7), ввиду чего в области врачебного контроля разрабатываются особые методы их определения (С. П. Летунов, Р. Е. Мотылянский с сотр., 171).

Существует мнение, что возможны расхождения между высокой работоспособностью и устойчивостью организма к некоторым неблагоприятным воздействиям. Так, А. Г. Дембо (31, 32) полагает, что в период спортивной формы снижается устойчивость (резистентность) по отношению к простудным и некоторым другим заболеваниям. Дело, надо думать, не в том, будто сама спортивная форма предрасполагает к заболеваниям. Несоответствия между высокой работоспособностью и недостаточной сопротивляемостью организма возможны и не в период спортивной формы. В этот период они, очевидно, обостряются лишь при некоторых неблагоприятных условиях, в частности при попытках чрезмерно долго поддерживать спортивную форму путем интенсивной тренировки. В целом же, как известно, спортсмены обладают более крепким здоровьем, более высокой сопротивляемостью к неблагоприятным воздействиям, чем люди, не занимающиеся физическими упражнениями*.

Итак, проведенный анализ показывает, что сохранение спортивной формы связано со значительными трудностями как внешнего порядка (тренировочные и соревновательные нагрузки), так и внутренними (поддержание стереотипа физиологических процессов в условиях постоянных изменений внутренней среды и гетерохронности адаптаций). Эти трудности могут стать чрезмерными и тогда поведут к неблагоприятным последствиям, если пытаться сохранять спортивную форму излишне долго. Но в этом, собственно, и нет никакой необходимости. Напротив, «консервация» раз приобретенной спортивной формы препятствовала бы развитию новой спортивной формы, т. е. явилась бы тормозом на пути дальнейшего прогресса. Временная утрата спортивной формы есть, следовательно, закономерная фаза в процессе спортивного совершенствования.

О длительности цикла развития спортивной формы

Попытаемся теперь наметить длительность всего цикла развития спортивной формы, имея в виду ее становление, сохранение и временную утрату. Продолжитель-

* В числе последних работ, иллюстрирующих это положение см. исследования О. Р. Немирович-Данченко (105).

ность этих фаз, нужно думать, зависит от исходного уровня тренированности спортсмена, его возрастных, индивидуальных особенностей, а также особенностей избранного вида спорта и других обстоятельств. Известно, что на разных ступенях развития тренированности степень функциональных перестроек, а отсюда и темпы прироста спортивных результатов различны (Н. В. Зимкин с сотр., 46, Фрухт, 221, и др.). В первые годы занятий спортом тренированность развивается более быстрыми темпами, но зато она подвержена и более значительным колебаниям. У высококвалифицированных спортсменов степень дальнейшего прироста физических качеств уменьшается, а уровень функциональных возможностей более стоек; на первый план все более выступает тончайшее совершенствование координационных отношений. Эти отличия не могут не проявляться в фазах развития спортивной формы и в особенностях ее становления, сохранения и утраты.

Немалое значение имеют также индивидуальные особенности спортсмена. Например, спортсмены, сравнительно более одаренные в двигательном отношении, быстрее овладевают спортивным мастерством. Отсюда проистекают, видимо, особенности и в развитии их спортивной формы. Становление, сохранение и утрата спортивной формы происходят, без сомнения, несколько по-разному в зависимости от типа нервной деятельности спортсмена, особенностей развития его физических качеств и других индивидуальных отличий.

Решающим фактором развития спортивной формы является, однако, тренировка. Именно благодаря спортивной тренировке, ее соответствующему построению и поддержанию обеспечивается приобретение и сохранение спортивной формы, а также определяются в значительной мере и сроки ее развития. Конечно, ни беспрестанно удлинять, ни безгранично сокращать эти сроки нельзя, поскольку они определяются также внутренними закономерностями развития организма. «Временные отношения в физиологических процессах,— указывает К. М. Быков и А. Д. Слоним,— возникают не только как отношение условий среды, окружающей организм. Такие основные проявления жизни, как развитие, начиная от стадии яйца и кончая отдельными фазами жизни взрослого организма, имеют в основе сложней-

шие физико-химические процессы. Всякая химическая реакция, а тем более сложнейшие биохимические превращения... требуют времени для своего протекания и это время является основой всей временной структуры деятельности организма»*.

Изменение сроков развития спортивной формы всегда происходит в определенных рамках. Задача заключается в том, чтобы найти сроки, наиболее подходящие в данных конкретных условиях. При этом важно учесть индивидуальные особенности спортсмена, уровень его тренированности, своеобразие избранного им вида спорта и другие обстоятельства. Материалы научных исследований пока еще не раскрывают влияния всех этих факторов достаточно полно. Поэтому мы вынуждены ограничиться лишь имеющимися у нас фактами, которые относятся к спортсменам высокой квалификации — представителям некоторых видов спорта.

Выявляя оптимальную продолжительность цикла развития спортивной формы, необходимо найти тот промежуток времени, который достаточен (разумеется, при полноценной тренировке) для повышения ранее достигнутых спортивных результатов. Более короткие сроки, понятно, неприемлемы, поскольку они исключали бы прогресс. Исходя из этой предпосылки, мы поставили задачу: определить интервалы между лучшими спортивными результатами сильнейших спортсменов на различных отрезках их спортивного пути и величину прироста результатов за соответствующие сроки. Материалом послужили фактические данные о динамике спортивных результатов у ведущих легкоатлетов, тяжелоатлетов и пловцов СССР и мира (всего около 900 случаев). В каждом отдельном случае учитывались лучшие результаты года и полугодий, показанные спортсменом на протяжении не меньше чем 2—3 лет**. Первоначально определялся средний интервал между лучшими достижениями в двух смежных календарных годах. Он оказался

* Сб. «Опыт изучения периодических изменений физиологических функций в организме. М, 1949, стр. 4.

** В сборе и статистической обработке материала принимали участие А. Б. Михайлов, Л. А. Логинова, Э. Б. Тазулахова, Т. И. Семенова. Значительная помощь в пополнении материала оказана П. Ф. Капустиним, А. Г. Фоминых, Г. М. Морозовым, В. В. Боровским и др.

близок (в средних цифрах) к продолжительности календарного года: округленно 10,5—12 месяцев. Прирост спортивных результатов за это время составил в среднем 0,3—3,5% к прошлогоднему*.

Таким образом, в динамике спортивных результатов сильнейших спортсменов мира отчетливо вырисовывается годовая цикличность. Это является существенным аргументом в пользу годового цикла развития спортивной формы. Но годовая цикличность спортивных достижений отчасти обусловлена традиционным спортивным календарем, который предусматривает, как известно, повторение наиболее крупных состязаний (национальных и мировых первенств и др.) примерно через год. Закономерен поэтому вопрос: всегда ли целесообразно придерживаться этих сроков? Особенно заманчиво найти такой цикл развития спортивной формы, который позволял бы двигаться к спортивным достижениям ускоренными темпами.

Если в этой связи вновь вернуться к интервалам между лучшими годовыми достижениями, нетрудно заметить любопытный факт. Не так уж редко этот интервал отличается от указанных средних сроков. На рис. 8 показано, как распределяется количество наблюдавшихся случаев по интервалам, приближенным к полугодию, году и полутора годам. Как и следовало ожидать (уже по средним цифрам), наибольшее количество случаев во всех видах спорта приходится на интервал около года (в целом более 60% всех случаев). Наибольший абсолютный прирост спортивных результатов наблюдается, как правило, также при этом интервале. Однако в видах спорта силового и скоростно-силового характера определенное число случаев падает на интервал, близкий к полугодию (например, в тяжелой атлетике 16% всех случаев). В таких же видах спорта, как бег на средние и длинные дистанции, плавание на соответствующие дистанции, напротив, не отмечено ни одного слу-

* При вычислении среднего изменения спортивных результатов учитывались как случаи с увеличением результата («положительные случаи»), так и случаи с уменьшением результата («отрицательные случаи»). Если брать только положительные случаи, то прирост будет примерно на 0,5—1,5% больше. Статистические данные по видам спорта — см. наши предыдущие публикации (Л. П. Матвеев с сотр., № 99).

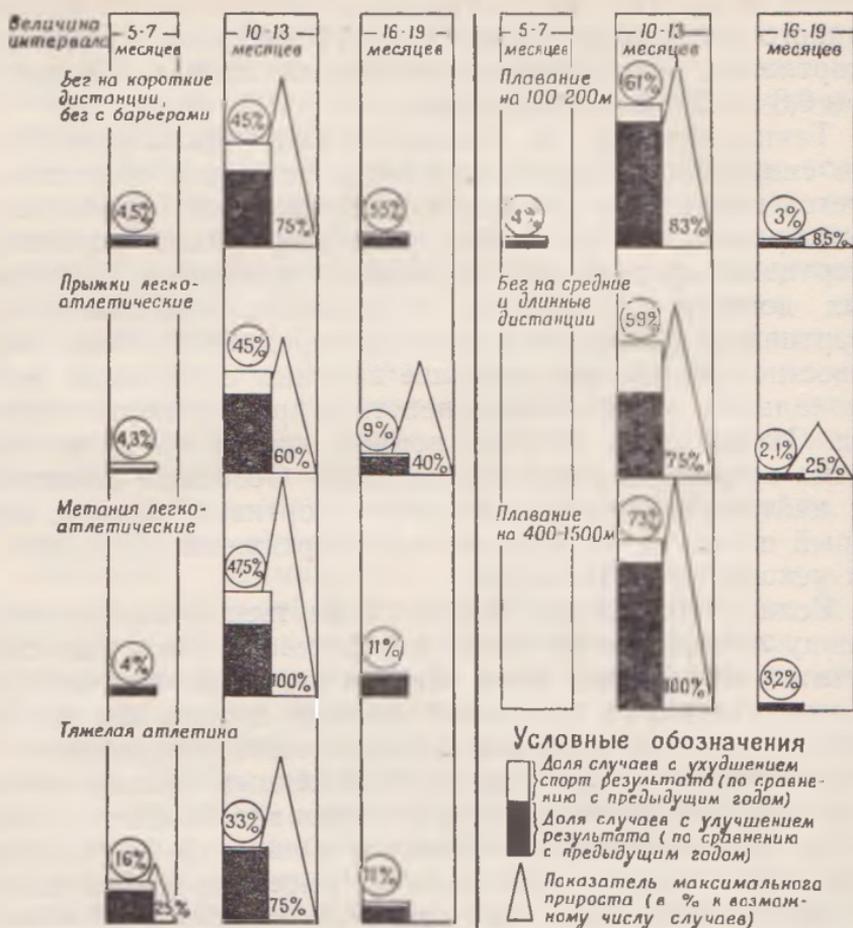


Рис. 8. Интервалы между лучшими спортивными результатами двух смежных лет и процент случаев (к общему числу случаев), падающих на соответствующие интервалы в различных видах спорта (пояснения в тексте)

чая, когда спортсмен добился бы лучшего спортивного результата данного года раньше чем через 5—7 месяцев после апогея предыдущего года.

Эти факты уже дают основание предполагать, что для некоторых видов спорта имеется возможность обновлять спортивную форму не только в годичных, но и в полугодичных интервалах времени, для других же видов спорта эти интервалы чрезмерно коротки.

Но продолжим наш анализ и обратимся к интервалам между лучшими полугодичными достижениями

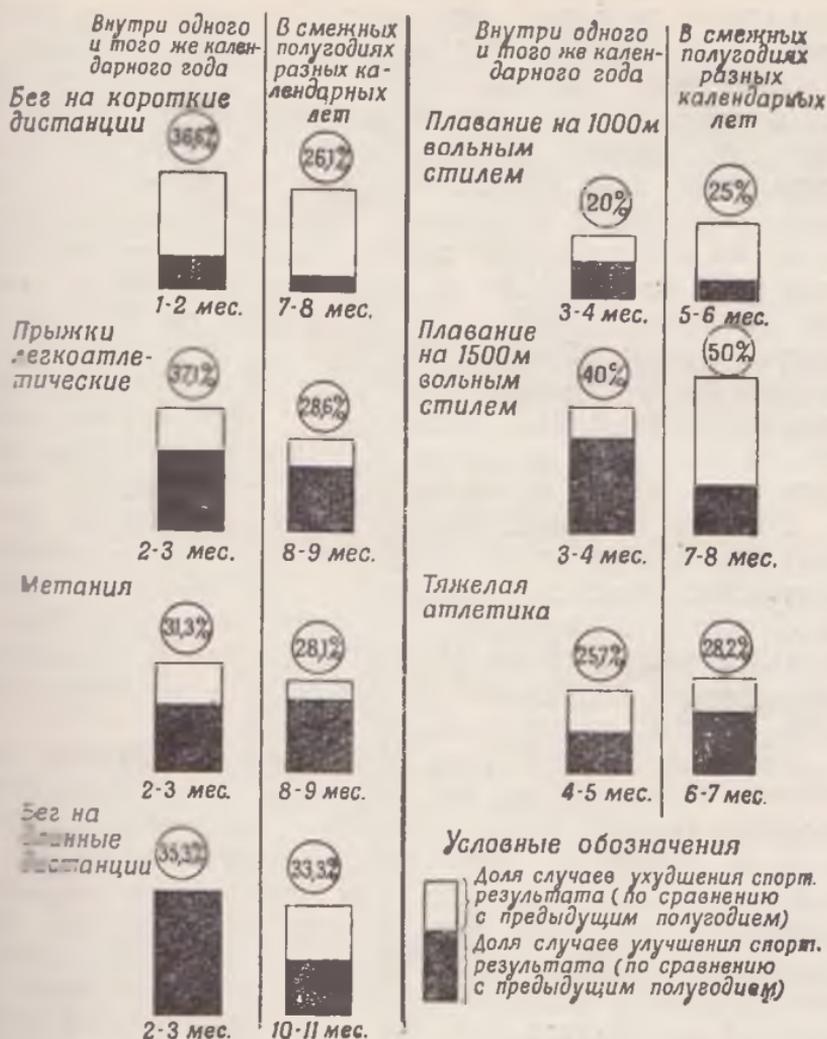


Рис. 9. Наиболее распространенный интервал между лучшими спортивными результатами в смежных полугодиях (пояснения в тексте)

спортсменов, причем сопоставим как полугодия одного и того же года, так и смежные полугодия разных календарных лет. На рис. 9 показаны наиболее распространенные интервалы. Хорошо видно, что интервал между лучшими результатами полугодий внутри одного и того же календарного года, как правило, сильно отличается от такого на «стыках» двух календарных лет. В пер-

вом случае он равен чаще всего 2—3 месяцам, а во втором — 7—8 месяцам (за некоторыми исключениями, о которых будет сказано особо). Это объясняется тем, что в первом случае изменение спортивного результата идет, как правило, на фоне одного и того же цикла тренировки, а во втором — на фоне перехода от одного цикла тренировки к другому. Поэтому интервал между лучшими достижениями внутри одного и того же года указывает зачастую не на два различных цикла развития спортивной формы, а на два «пика» одной и той же формы. Таким образом, еще раз подтверждается, как широко распространены в современной спортивной практике годовые циклы тренировки. Это обстоятельство как бы маскирует возможность применения циклов иной величины. Тем не менее она все же проявляется.

Обратим внимание прежде всего на тяжелую атлетику. Как внутри одного и того же года, так и в смежных полугодиях разных календарных лет интервал между лучшими достижениями приближается здесь к полугодию, причем в обоих случаях наблюдается значительный прирост спортивных результатов — соответственно $1,5\%$ (ошибка средней $\pm 0,29$) и $1,35 \pm 0,33$.

Имеются также случаи, когда даже в области «сезонных» видов спорта, где годичный цикл тренировки является традиционным, динамика спортивных результатов у некоторых спортсменов имеет тенденцию к полугодовой цикличности. Так, анализируя годовую динамику спортивных результатов легкоатлетов, мы столкнулись с тем, что значительная часть сильнейших представителей этого вида спорта достигает своих рекордных результатов года уже примерно на 6—7-й месяц с начала тренировочного цикла. Особенно велико число таких случаев в скоростно-силовых видах легкой атлетики (спринт, прыжки, метания). По нашим материалам оно составило 25—40% общего количества рассмотренных годовых графиков спортивных результатов в сезонных видах спорта. Напротив, у бегунов на средние дистанции подобная динамика спортивных результатов встречается значительно реже, а у стайеров — лишь в исключение.

Заинтересовавшись этими фактами, мы сопоставили два варианта годичной динамики спортивных результатов — вариант, при котором лучший результат трени-

вочного года достигался в первом полугодии, и вариант, при котором лучший результат приходился на второе полугодие. Различия в годичном приросте результата оказались статистически мало существенными. Математический анализ полученных данных (с использованием, в частности, так называемого непараметрического серийного критерия различий) показывает, что прирост спортивных результатов при первом и втором вариантах динамики может быть во многих случаях однорядковым. Иначе говоря, степень возможного прироста спортивных результатов далеко не всегда пропорциональна длительности цикла тренировки. Примечательно также, что в большинстве скоростно-силовых видов легкой атлетики и в беге на 800 м несколько более высокий прирост связан с первым вариантом, в беге же на 1500 м — со вторым. У бегунов на 5000 м мы вообще не обнаружили ни одного случая динамики спортивных результатов, соответствующих первому варианту.

Появляется, однако, новый вопрос: как долго можно прогрессировать в рамках полугодичных циклов развития спортивной формы? В качестве условной «модели» для ответа были использованы случаи из спортивной практики, когда в динамике спортивных результатов вырисовывались четко выраженные полугодичные (или близкие к ним по длительности) «волны».

Максимальный промежуток времени, в течение которого полугодичные волны имели тенденцию к повышению, т. е. сопровождалась приростом спортивных результатов, обнаружен у тяжелоатлетов — до 7 полугодий. В скоростно-силовых видах легкой атлетики это время сократилось в 3—5 полугодиях, причем количество случаев здесь значительно меньше (что опять-таки нужно связать с влиянием традиционного календаря соревнований).

Среднегодовой прирост спортивных результатов в условиях многократно повторяемой полугодичной цикличности оказывался, как правило, выше, чем при годичной цикличности. (Сравниваемые группы спортсменов одинаковы по численности, причем они подобраны так, чтобы спортивный стаж и исходный результат в каждой группе были возможно одинаковыми.) Выявленные различия в некоторых случаях практически значительны (см. Д. Матвеев с сотр., 98, 99).

Эти факты еще более подкрепляют наше предположение, что для видов спорта силового и скоростно-силового характера приемлемы полугодичные циклы развития спортивной формы. Сказанное, однако, нельзя понимать как отрицание годовых циклов. Нарастание спортивных результатов в полугодичных «волнах» происходит обычно тогда, когда количество этих «волн» не превышает 4—7; в дальнейшем наблюдается «спад». Можно допустить, что при расширении числа наблюдений обнаружится иной максимум. Но есть основание думать, что он не будет существенно отличаться от вышесказанного.

Очевидно, полугодичные интервалы недостаточно велики, чтобы с каждым новым циклом можно было бы расширять и повышать «фундамент» новой спортивной формы: они недостаточно просторны для наращивания объема нагрузок, для обеспечения долговременных адаптационных перестроек и обновления арсенала спортивных двигательных навыков. Зато они создают условия для повышения общей интенсивности тренировки. По-видимому, наиболее правильное решение вопроса о продолжительности цикла развития спортивной формы в силовых и скоростно-силовых видах спорта связано с признанием как полугодичных, так и годовых циклов, которые должны чередоваться в определенном порядке применительно к особенностям той или иной ступени спортивного совершенствования.

Что касается видов спорта, где требуется по преимуществу выносливость (бег на длинные и сверхдлинные дистанции, лыжный спорт и т. п.), а также некоторых видов многоборий (легкоатлетическое десятиборье, современное пятиборье), то полугодичные циклы, судя по всему, для них не подходят. Основным здесь будет, очевидно, годичный цикл.

Относительно циклов, более продолжительных, чем годовые, мы пока не имеем определенных суждений, поскольку отсутствуют достаточные фактические материалы. Не исключено, что в некоторых видах спорта они могут оказаться эффективными.

Относительно же циклов меньших, чем полугодовые, можно сказать следующее. Если даже полугодовые интервалы не всегда достаточны для развития спортивной формы, более высокой по уровню достижения

чем в предыдущем цикле, то ясно, что с укорочением интервала возможности отнюдь не возрастут. Поэтому циклы тренировки меньшие, чем полугодичные, не могут быть приняты, по крайней мере, для рассмотренных видов спорта как основа построения тренировочного процесса. Если они и могут использоваться в некоторых видах спорта, то лишь в сочетании с более продолжительными циклами.

Фазы развития спортивной формы и периоды спортивной тренировки

Итак, в процессе занятий спортом спортсмен не может все время находиться «в форме». Он периодически приобретает спортивную форму, сохраняет ее тот или иной период и затем временно утрачивает. Эти фазы развития спортивной формы последовательно чередуются вновь и вновь на более высокой основе. Тренер и спортсмен не вольны «отменить», миновать перечисленные фазы, разумеется, если они заинтересованы в росте спортивных результатов. Можно, однако, познав объективные закономерности развития спортивной формы, управлять этим процессом. Фазы развития спортивной формы наступают не сами собой. Каждая из них достигается при строго определенном содержании и построении спортивной тренировки.

В соответствии с этим тренировочный цикл имеет три периода: а) подготовительный, за время которого обеспечивают становление спортивной формы; б) соревновательный, в течение которого обеспечивают условия для ее сохранения и реализации приобретенных возможностей в спортивных достижениях; в) переходный, когда предоставляют активный отдых и в то же время поддерживают тренированность на определенном уровне.

Периоды спортивной тренировки возникают не только потому, что спортсмен в силу биологических причин не может все время находиться «в форме», но и потому, что периодическое изменение структуры и содержания тренировки является объективно-необходимым условием спортивного совершенствования.

Каждая фаза развития спортивной формы связана с особым содержанием и построением тренировочного

процесса. Забегая вперед, укажем для примера, что если предпосылки для становления спортивной формы создаются в первую очередь посредством широкой общей физической подготовки и путем преимущественного наращивания объема тренировочных нагрузок, то в фазе сохранения спортивной формы превалируют специфические (для избранного вида спорта) средства. Общий объем тренировочных нагрузок здесь снижен, а интенсивность, особенно соревновательных нагрузок, повышена. В фазу же утраты спортивной формы уменьшается как интенсивность, так и объем нагрузок. На первый план вновь выступают средства общей физической подготовки, но теперь они используются главным образом для активного отдыха.

Спортивная форма не возникает, если не соблюдаются эти и другие особенности периодов тренировки. С другой стороны, тренировочный процесс не может строиться безотносительно к внутренним закономерностям становления, сохранения и временной утраты спортивной формы. Следовательно, между фазами развития спортивной формы и периодами спортивной тренировки существует взаимосвязь, нарушать которую нельзя, не нарушая тем самым нормального хода спортивного совершенствования. Из сказанного вытекает также, что периодизацию спортивной тренировки нельзя выводить только из фазности развития спортивной формы, а тем более отождествлять то и другое.

Периоды спортивной тренировки и фазы развития спортивной формы при всей их тесной взаимосвязи — различные по природе явления. Фазы развития спортивной формы — это последовательные моменты (стадии) *биологического* в своей основе процесса; они представляют этапы физиологических, биохимических и морфологических перестроек, происходящих в организме спортсмена под воздействием тренировки и ряда других факторов. Периоды же тренировки есть последовательные стадии *педагогического* в своей основе процесса; они характеризуются целесообразным использованием определенных средств и методов, обеспечивающих направленное воздействие на развитие спортсмена, т. е. периоды тренировки — это последовательные стадии процесса *управления* развитием спортивной формы. *Отсюда следует, что законы периодизации спортивной тренировки*

есть прежде всего законы управления развитием спортивной формы на различных стадиях этого процесса.

Исходя из этого, мы не можем полностью разделить упоминавшуюся концепцию периодизации тренировки С. П. Летунова. С. П. Летунов, на наш взгляд, вполне прав, когда призывает решать вопрос периодизации тренировки с учетом этапов развития тренированности спортсмена. Но он становится на путь отождествления периодов тренировки с этапами развития тренированности, когда предлагает *вместо* принятых периодов тренировки выделить: «этап нарастания тренированности», «этап спортивной формы» и «этап снижения тренированности» *. Нетрудно видеть, что процесс тренировки при таком подходе смешивается с процессом развития тренированности. При этом, естественно, выпадает из поля зрения тот факт, что в основе периодизации тренировки лежат не только внутренние биологические законы развития тренированности, но и законы управления этим процессом.

Те и другие законы взаимосвязанны, однако не сводятся друг к другу. Если не учитывать этого, невозможно вскрыть суть тренировки, в частности ее периодизацию.

Количество и продолжительность периодов в цикле тренировки, как правило, должны совпадать с количеством и длительностью фаз развития спортивной формы. Однако так бывает далеко не всегда. Несовпадение может быть вызвано побочными обстоятельствами (несовершенство календаря состязаний и т. д.). Но возможны и другие случаи. Укажем пока для примера «сдвоенный цикл» тренировки, который содержит пять тренировочных периодов, охватывающих два цикла развития спортивной формы. При этом на фоне одного из периодов тренировочного цикла как бы совмещаются две фазы развития спортивной формы: фаза утраты предыдущей формы и фаза становления новой формы (рис. 10).

Путем изменения компонентов спортивной тренировки, в частности объема и интенсивности тренировочных нагрузок, можно сокращать или удлинять фазы развития

* С. П. Летунов. Роль врачебного контроля в процессе спортивного совершенствования. В сб. «Врачебный контроль в процессе спортивного совершенствования». ФИС, 1952, стр. 40.

спортивной формы, но, как уже говорилось, здесь не должно быть произвола. В каждом конкретном случае существуют определенные границы, преступать которые нельзя, не нанося ущерба спортивному совершенствованию.

Согласно приведенным выше расчетам цикла развития спортивной формы, есть смысл принять, по крайней мере для высококвалифицированных спортсменов, годовичные и полугодовые циклы тренировки (последние

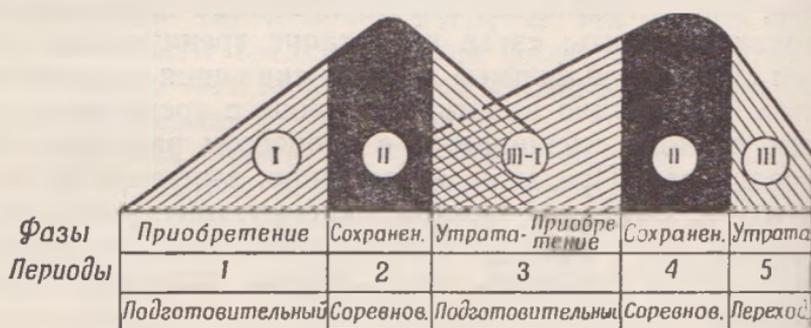


Рис. 10. Соотношение фаз развития спортивной формы и периодов тренировки в «сдвоенном» цикле

в сочетании с годовичными для видов спорта скоростно-силового характера и аналогичных им). Конечно, это решение предлагается не как окончательное, а до появления новых данных, уточняющих и расширяющих наши представления.

Наиболее «жесткие» рамки имеет соревновательный период тренировки. Сроки его, в принципе говоря, определяются тем временем, в течение которого спортсмен может сохранять спортивную форму в данных, конкретных условиях. Ориентируясь на указанные выше средние параметры динамики спортивных результатов, можно наметить продолжительность соревновательного периода в полугодовом и «сдвоенных» циклах до 1—2 месяцев, а в годовичном — до 4—5 месяцев.

Для переходного периода, если тренировочный процесс протекал нормально, требуется, согласно большому числу литературных данных, около 1—2 месяцев. Это подтверждается и нашими материалами, в том числе экспериментальными (см. библиографию, 145).

На долю подготовительного периода приходится в полугодовом и «сдвоенном» циклах до 3,5—4 месяцев, в годичном — до 5—7 месяцев.

Грани между периодами, конечно, нельзя представлять как одномоментную смену одного периода другим. Ведь мы имеем дело не с застывшим состоянием, а с процессом. Поэтому попытки установить сроки периодов с точностью до одного дня (что делают нередко в учебных пособиях, имея в виду даже не отдельного спортсмена, а целые разнородные контингенты) не выдерживают никакой критики. Но было бы столь же неверным и отрицать всякую определенность этих сроков. Грани между периодами тренировки «текучи», подвижны, но в то же время они и вполне определены — это те узловые пункты, где благодаря соответствующим изменениям в структуре и содержании спортивной тренировки осуществляется переход от одной фазы развития спортивной формы к другой.

Указанные сроки исчислены в первую очередь на основе анализа динамики спортивных результатов у сильнейших легкоатлетов, тяжелоатлетов и пловцов. Поскольку взятые виды спорта включают, как известно, многие характерные типы двигательной деятельности спортсмена, то имеются широкие основания для распространения сделанных выводов на другие виды спорта. Не лишне добавлять, что для окончательных выводов о сроках периодов тренировки, особенно для таких специфических видов спорта, как спортивные единоборства и спортивные игры, нужны специальные исследования.

Еще раз обратим внимание и на особенности квалификации спортсменов. Речь идет все время о спортсменах, достигших высоких ступеней спортивного мастерства. Относительно других контингентов можно предположить, что указанные сроки периодов и циклов тренировки подойдут с некоторыми коррективами и для них. Об этом, бесспорно, говорит широкий опыт спортивной практики. Однако и здесь опять-таки нужны специальные исследования. При более детальном подходе к предмету могут обнаружиться самые неожиданные особенности.

ОБЩИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Единство общей и специальной подготовки. Непрерывность тренировочного процесса при систематическом чередовании нагрузок и отдыха. Постепенное и максимальное увеличение тренировочных требований. Волнообразное изменение тренировочных нагрузок. Цикличность тренировочного процесса.

Процесс спортивной тренировки наряду с особенностями, отличающими его периоды, имеет и относительно постоянные, общие черты. Поэтому, прежде чем перейти к анализу особенностей периодов, необходимо коснуться общих основ построения тренировочного процесса.

1. ЕДИНСТВО (ОРГАНИЧЕСКАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ) ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНА

В настоящее время не требуется доказательств, что спортивная тренировка только тогда дает педагогически полноценные результаты, когда она строится как процесс всестороннего воспитания, направленный на развитие физических и духовных качеств спортсмена. Это постоянное расширение фонда его знаний, умений, навыков. Такое направление спортивной тренировки соответствует общим принципам советской системы воспитания, где все подчинено интересам гармонического совершенствования человека, где спорт — не самоцель, а одно из средств всестороннего развития способностей, подготовки к творческой, созидательной деятельности. Вместе с тем это направление отвечает и закономерностям спортивного совершенствования, ибо всестороннее

развитие спортсмена (особенно его физических способностей) — необходимое условие высших спортивных достижений, что показано целым рядом специальных исследований (Г. В. Васильев, 14, Н. Г. Озолин, 108, Л. П. Матвеев, 91, 97, С. В. Каледин, Н. Н. Яковлев, В. И. Шапошникова, Г. М. Краснопевцев и др., 176) и подробно аргументировано в одной из наших предыдущих работ (Л. П. Матвеев, 93).

Имея в виду всестороннее развитие спортсмена, иногда выдвигают принцип «всесторонности» спортивной тренировки (Н. Г. Озолин, 112, и др.). Думается, здесь нужны уточнения. Принцип «всесторонности», т. е. принцип всестороннего развития, не есть специфический принцип спортивной тренировки. Он относится ко всем видам физического воспитания, более того — ко всей системе воспитания в целом. Как и всякое общее положение, принцип «всесторонности» распространяется, бесспорно, и на процесс спортивной тренировки. Но он не отражает специфики, своеобразия последней и потому нуждается в конкретизации.

Всесторонняя спортивная тренировка должна быть в то же время глубоко специализированной. В спорте, так же как и в других видах деятельности, где требуются наивысшие достижения, неизбежна специализация. При современном уровне развития спорта попытка быть сильнейшим одновременно в нескольких видах приведет лишь к напрасной трате сил и разочарованию. Типичным явлением спортивной практики стала углубленная специализация, проводимая на основе всестороннего развития спортсмена.

В соответствии с этим спортивная тренировка органически объединяет два направления: общую и специальную подготовку. Общая подготовка создает и расширяет «базу» (предпосылки) и условия, способствующие спортивной специализации на основе общего подъема функциональных возможностей организма, разностороннего развития физических и духовных качеств спортсмена, а также путем обогащения его разнообразными навыками и умениями, способствующими совершенствованию в избранном виде спорта. Специальная же подготовка обеспечивает развитие качеств и способностей, специфических для данного вида спорта, а также вооружает характерной для него техникой и тактикой. Не-

разрывное сочетание общей и специальной подготовки — одна из коренных закономерностей спортивной тренировки. Ни общую, ни специальную подготовку нельзя без ущерба для дела ни исключить из тренировочного процесса, ни заменить одну другой.

Поэтому, говоря о принципах, определяющих построение спортивной тренировки, нужно ориентировать как на «всесторонность», так и на специальную направленность тренировочного процесса, не противопоставляя одного другому. Именно это мы и подчеркиваем, когда говорим о диалектическом единстве (органической взаимосвязи) общей и специальной подготовки спортсмена.

И еще одно замечание. Выделяя общую и специальную подготовку спортсмена, обычно подразумевают лишь его физическую подготовку. Но спортивная тренировка, помимо физической подготовки, включает, как известно, спортивно-техническую, тактическую и морально-волевую подготовку. Не пора ли детально разобраться в структуре этих разделов спортивной тренировки и выделить то, что относится к общей и специальной подготовке (соответственно технической, тактической и т. д.)?

Думается, необходимость в такого рода исследованиях давно назрела. В этой связи весьма интересны предложения А. Ц. Пуни по разграничению волевой подготовки спортсмена на общее и специализированное развитие (воспитание) волевых качеств. Правда, мы не вполне согласны с А. Ц. Пуни в выборе разграничительного признака. «Под общим развитием,— указывает он,— подразумевается прежде всего развитие всех волевых качеств (всестороннее воспитание воли)...» «Под специализированным развитием имеется в виду развитие прежде всего определенных качеств, необходимых для преодоления специфических в определенном виде спорта трудностей и препятствий...»* С точки зрения логики, такое разграничение неверно, поскольку первое определение поглощает второе (и в самом деле: если в общей волевой подготовке отнести воспитание всех волевых качеств, то что же остается на долю «специализированного развития воли»?).

Кстати, аналогичный подход к разграничению общей и специальной подготовки весьма распространен. Гра...

* А. Ц. Пуни. Очерки психологии спорта. ФиС, 1959, стр. 173

между ними зачастую усматривают в том, что одна из них всесторонняя, а другая (следовательно) односторонняя. Но это вовсе не грань. И не только по формально-логическим соображениям, а по существу. «Всесторонность» подготовки спортсмена есть результат единства, взаимопроникающего сочетания как общей, так и специальной его подготовки. Достаточно исключить одну из этих сторон тренировки, как сейчас же нарушается в ее «всесторонность». Поэтому грань между общей и специальной подготовкой нужно искать в другом.

Между общей и специальной подготовкой спортсмена существует тесная взаимосвязь, в силу чего провести между ними четкую грань иногда бывает трудно. Ссылаясь на это, некоторые специалисты предлагают вообще не различать данных сторон спортивной тренировки. Едва ли можно представить более яркий пример субъективного подхода к вопросу. Общую и специальную подготовку нельзя не различать, потому что они объективно различаются по своим частным функциям, средствам, методам, а также по своему месту в тренировочном процессе. Недооценка этих особенностей может привести, и действительно приводит, к серьезным практическим ошибкам.

Если специальная подготовка непосредственно направлена на развитие качеств, способностей, характеризующих специфику избранного для специализации вида спорта (например, «мощности» и скоростной выносливости в спринте, силовой выносливости и специфической ловкости у борца и т. д.), то общая подготовка решает иные задачи. Она направлена прежде всего на так называемое «общее» развитие спортсмена, то есть на разностороннее совершенствование качеств, способностей, которые не являются специфическими для избранного вида спорта, но развитие которых прямо или косвенно влияет на успех в спортивной деятельности.

Если специальная подготовка вооружает спортсмена знаниями, умениями и навыками в области техники и тактики избранного вида спорта, то общая подготовка дает знания, составляющие общетеоретическую основу спортивной деятельности, и обогащает самыми разнообразными умениями и навыками, как сходными с избранными умениями и навыками, так и отличными от них. Тем самым общая подготовка в силу взаимосвязи

знаний, умений и навыков (в частности, так называемого «переноса» навыков) создает предпосылки для наибольшего технического и тактического совершенствования в избранном виде спорта.

Таким образом, если специальная подготовка является непосредственным фактором спортивной специализации, то общая подготовка — фактор, воздействующий на процесс специализации опосредованно через многообразные взаимосвязи между теми или иными сторонами развития спортсмена.

В процессе специальной подготовки воздействия сосредоточены на достижении максимального, предельно высокого уровня развития относительно небольшого круга избранных навыков, умений, качеств. Общая же подготовка не может обеспечить максимальное совершенствование тех разнообразных навыков, умений и качеств, на которые распространяется ее воздействие. Они совершенствуются лишь постольку, поскольку это необходимо для содействия прогрессу в избранном виде спорта и для решения общих задач воспитания.

В связи с указанными особенностями общей и специальной подготовки различаются и их средства. Основными средствами специальной подготовки, как известно, являются, во-первых, сам избранный «вид спорта», или, точнее, те самые целостные двигательные действия, которые спортсмен выполняет в состязаниях по избранному виду спорта (мы их назовем «соревновательными» упражнениями), во-вторых, упражнения, включающие элементы этих действий, а также упражнения, существенно сходные с ними по форме и специфике проявляемых способностей (так называемые специально-подготовительные упражнения).

Следовательно, содержание специальной подготовки относительно ограничено и ее средства недостаточны для того, чтобы полностью решить задачи всестороннего воспитания спортсмена. Дополнением служат средства общей подготовки. Круг их теоретически безграничен. Например, в качестве средств общей физической подготовки могут быть использованы самые разнообразные физические упражнения, как приближенные по особенностям своего воздействия к специально-подготовительным, так и существенно отличные от них. При выборе этих

средств определяющую роль играют следующие два основных требования.

Во-первых, общая подготовка спортсмена должна включать средства, позволяющие эффективно решать задачи всестороннего физического воспитания. Необходимо, в частности, упражнения, избирательно-направленно воздействующие на развитие всех основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости) и расширяющие фонд двигательных навыков и умений спортсмена. Большую ценность с этой точки зрения представляет использование средств спортивно-вспомогательной гимнастики (гимнастических упражнений с различного рода отягощениями и сопротивлением; упражнений на гимнастических снарядах, акробатики и др.), длительного бега умеренной и переменной интенсивности или соответствующих упражнений в беге на лыжах, в гребле и т. д., «спринтерских» упражнений, подвижных и спортивных игр. Практика показывает, что эти средства могут быть эффективно применены в общей физической подготовке для самых различных видов спорта. Не случайно они получили наиболее широкое распространение*. Определяя содержание общей подготовки спортсмена, нельзя отвлекаться, по-ятно, от конечной цели спортивной деятельности — подготовки к жизни. Отсюда при прочих равных условиях необходимо отдавать предпочтение тем упражнениям, которые имеют непосредственно прикладное значение для жизненной практики (в частности, упражнениям, объединяемым комплексом ГТО).

Во-вторых, общая подготовка спортсмена должна отражать особенности его специализации. Между различными физическими упражнениями возможны как положительные, так и отрицательные взаимодействия, обусловленные закономерностями положительного и отрицательного «переноса» различных физических качеств и двигательных навыков. Уже по одной этой причине общая подготовка не может быть одинаковой для различных видов спорта. Наряду с некоторыми одинаковы-

* Обобщенные материалы, показывающие наибольшее распространение этих средств общей подготовки в современной спортивной практике, см. в публикациях Д. П. Ионова (54), Н. Г. Озолина и А. С. Хоменкова (113), бригад сотрудников ЛНИИФКа (176) и ЛНИИФКа (81), а также в предыдущих публикациях автора (91, 93).

ми признаками она в каждом конкретном случае имеет специфику. Различия существуют как в подборе средств, так и в методике их применения (в дозировке нагрузок, сочетании одних упражнений с другими, месте и удельном весе их в тренировочном процессе и т. д.). Они выражены тем резче, чем сильнее отличаются между собой виды спорта. Так, например, в тренировке спортсменов, специализирующихся по видам спорта скоростно-силового характера (легкоатлетический спринт, прыжки, метания и т. п.), весьма широко представлены упражнения с отягощениями (в частности, упражнения со штангой весом 75—90% от максимального), выполняемые в быстром темпе и с относительно небольшим количеством повторений. Значительное место отводится также упражнениям, направленным на развитие ловкости и скоростно-силовой выносливости. Меньший удельный вес имеют упражнения, воспитывающие так называемую «общую» выносливость. Правда, в существующей практике этим упражнениям уделяют подчас слишком мало внимания, забывая, что воспитание общей выносливости — неперемное условие высокого развития любой формы специальной выносливости, в том числе и «скоростной»*.

Общая выносливость играет особую роль в видах спорта, предполагающих длительную непрерывную работу в процессе состязаний (бег на длинные и сверхдлинные дистанции в легкой атлетике, соответствующие

* Термины «общая» и «специальная» выносливость мы применяем в значении, определенном в последние годы в отечественной литературе. Именно: «общей» выносливостью мы называем выносливость в работе, отличающейся: 1) большой длительностью, 2) непрерывностью, 3) относительно невысокой интенсивностью (зона умеренной и частично большей мощности — по В. С. Фарфелю, 1969), 4) функционированием крупных групп мышц, 5) особенно высокими требованиями к функциям сердечно-сосудистой и дыхательной систем. «Специальная» выносливость спортсмена — выносливость, специфичная для деятельности (вида спорта), в которой происходит спортивная специализация. Одна из разновидностей специальной выносливости — «скоростная» выносливость — характеризуется способностью противостоять утомлению в условиях мышечной работы, требующей повышенных проявлений быстроты (типа спринтерского бега на средние дистанции и др.).

Значение общей выносливости как «базы» для развития скоростной показано целым рядом исследований педагогического и биологического характера (Н. Г. Озолин с сотр., 108, Н. Н. Яковлев с сотр., 160, 161, и др.).

дистанции в лыжном, конькобежном, велосипедном спорте и т. д.). Поэтому воспитание этого качества составляет в тренировке специалистов по данным видам спорта наиболее значительный раздел общей физической подготовки. Силовые упражнения характеризуются здесь относительно небольшими отягощениями, но большим количеством повторений; они сочетаются с упражнениями скоростно-силового характера, выполняемыми главным образом серийно*.

Общая физическая подготовка для видов спорта типа единоборств (бокс, борьба) и спортивных игр должна быть насыщена разнообразными упражнениями, комплексно развивающими силу, быстроту, выносливость, ловкость в сочетании с вариативными двигательными навыками и умениями. Наряду с упражнениями скоростно-силового характера здесь не менее широко представлены упражнения, развивающие выносливость в работе переменной интенсивности со значительным элементом силовых напряжений (особенно у борцов и хоккеистов), а также упражнения, разносторонне совершенствующие ловкость.

Общая физическая подготовка, близкая к указанной, требуется в спортивной гимнастике, акробатике, прыж-

* В последнее время возобновилась дискуссия по поводу скоростно-силовой подготовки стайеров. Ряд специалистов (главным образом зарубежных) так или иначе отрицает необходимость воспитания силы и быстроты в процессе общей физической подготовки стайеров. В обоснование ссылаются на опыт некоторых известных спортсменов в частности, новозеландских и канадских — см. библиогр. 216). Этим фактам можно было бы противопоставить не менее значительные примеры из опыта тренировки других сильнейших стайеров.

Дело, однако, не в отдельных примерах, а в самом принципе. Этим ходом развития спортивной практики и науки доказано, что разносторонняя физическая подготовка является необходимым условием высших достижений в любом виде спорта, хотя мера развития физических качеств, а следовательно, и соотношения различных сторон разносторонней физической подготовки для каждого вида спорта будут особыми. Что касается общей физической подготовки стайера, то воспитание абсолютной быстроты и силы здесь будет занимать конечно, меньшее место, чем, скажем, у представителей скоростно-силовых видов спорта. Но это не дает никаких оснований для отрицания необходимости скоростно-силовой подготовки стайеров. Следует учесть, в частности, что согласно недавно проведенным исследованиям, скоростные упражнения наиболее разносторонне адаптируют организм, стимулируя не только развитие быстроты, но и создавая предпосылки для развития силы и выносливости (см. Н. Н. Яковлев, А. А. Аскназий, Н. П. Еременко и др., 161).

ках в воду и аналогичных видах спорта, но здесь необходим еще больший удельный вес упражнений, направленных на развитие координационных способностей спортсмена. Неисчерпанный арсенал соответствующих средств предоставляют спортивно-вспомогательная гимнастика, смежные виды спорта, а также смежные искусства (хореография, цирковая гимнастика и др.).

Уже из этих частичных примеров видно, что общая подготовка для различных видов спорта различна. Вместе с тем общую подготовку нельзя отождествлять со специальной. Общая подготовка спортсмена специализируется в зависимости от специфики избранного вида спорта, но от этого она не становится специальной подготовкой в собственном смысле этого слова.

Вопрос о специализации средств и методов общей подготовки применительно к особенностям каждого вида спорта требует углубленной разработки. Решение этой задачи позволит существенно рационализировать спортивную тренировку и добиться подлинного единства ее различных сторон. Ведь общая и специальная подготовка в спортивной тренировке представляют по существу не два изолированных явления, а две стороны одного и того же процесса — разносторонней подготовки спортсмена. Они органически взаимосвязанны в силу общих закономерностей воспитания и специфических закономерностей спортивного совершенствования. Общую и специальную подготовку спортсмена нельзя, следовательно, противопоставлять друг другу. Но их необходимо различать, поскольку они имеют свои особенности, игнорирование которых может нанести лишь ущерб делу.

Сейчас едва ли кому не ясно, что общая и специальная подготовка должна быть представлена в спортивной тренировке всегда, в течение всего времени многолетних занятий спортом. Однако вопрос о конкретном соотношении общей и специальной подготовки на различных ступенях спортивного совершенствования и в различные периоды спортивной тренировки пока остается во многом нерешенным.

Первая часть вопроса выходит за рамки нашей работы. Отметим лишь, что широко распространенное в литературе утверждение, будто по мере роста квалификации спортсмена время и количество упражнений, отводимые на общую физическую подготовку, неуклонно

уменьшаются, по меньшей мере сомнительно. На это указывают, в частности, материалы, опубликованные бригадой сотрудников ЦНИИФКа (181). Конечно, вопрос может быть решен лишь с накоплением достаточного количества фактов. Но нельзя не обратить внимания хотя бы на следующее обстоятельство. И опыт, и научные материалы, упоминавшиеся выше, говорят о постепенном уменьшении величины дальнейших функциональных перестроек в процессе многолетних занятий спортом. А это значит, что чем больше стаж спортсмена, тем, очевидно, больше требуется времени и сил, чтобы сделать следующий шаг на пути спортивного совершенствования с помощью специальной и общей подготовки. Нет оснований думать, что роль общей физической подготовки при этом уменьшается. Напротив, все большее внедрение средств общей физической подготовки, наблюдаемое в современной передовой спортивной практике, равно как и экспериментальная проверка эффективности этих средств в тренировке спортсменов высшей квалификации (97, 172, 176, 181 и др.), заставляет рассматривать общую физическую подготовку как один из важнейших факторов спортивного совершенствования, сохраняющих свое значение на самых высоких ступенях этого процесса.

Удельный вес общей физической подготовки в спортивной тренировке с ростом спортивного мастерства все же должен, вероятно, несколько уменьшаться, поскольку еще большими темпами возрастают интенсивность и объем нагрузок в специальной подготовке. Но это связано не с уменьшением времени, отводимого на общую подготовку, а с увеличением времени для специальной подготовки.

Что касается взаимосвязи общей и специальной подготовки в тренировочных циклах, то принципиально она характеризуется следующим. Обе эти стороны спортивной тренировки представлены во всех периодах цикла, но соотношение их меняется. На первом этапе подготовительного периода доминирует, как правило, общая подготовка; затем ее удельный вес постепенно уменьшается, соответственно возрастает удельный вес специальной подготовки, которая доминирует на втором этапе подготовительного периода и в соревновательном периоде тренировки. В переходном периоде центральное место вновь занимает общая физическая подготовка, но она

представлена теперь главным образом в своеобразной форме активного отдыха (рис. 11).

Эту общую схему мы попытаемся в дальнейшем детализировать и наполнить конкретным содержанием (см. гл. III).

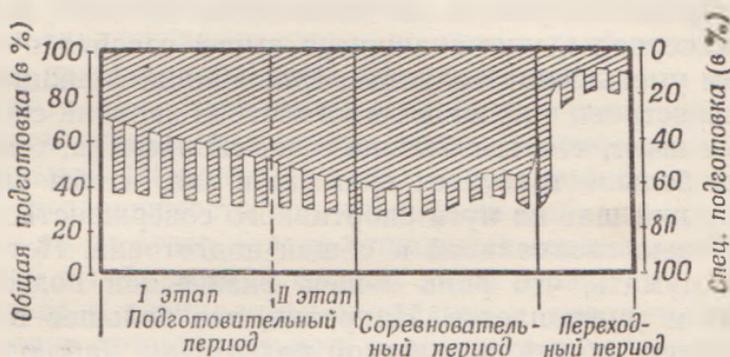


Рис. 11. Соотношение общей и специальной физической подготовки в тренировочном цикле — в % всего времени, затрачиваемого на тренировку

Условные обозначения: светлый тон — удельный вес общей подготовки; штриховка — удельный вес специальной подготовки; на стыке показана зона возможных колебаний удельного веса общей и специальной подготовки в зависимости от специфики видов спорта

2. НЕПРЕРЫВНОСТЬ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ЧЕРЕДОВАНИИ НАГРУЗОК И ОТДЫХА

Идея непрерывности тренировочного процесса получила в настоящее время всеобщее признание, хотя толкуют ее нередко по-разному и далеко не всегда возводят в принцип тренировки. Когда мы говорим об этом принципе, то имеем в виду, что признаются по крайней мере три следующих положения: а) тренировочный процесс необходимо строить в порядке круглогодичной и многолетней специализации; б) воздействие каждого последующего занятия в процессе тренировки должно «наслаиваться» на «следы» от предыдущего (т. е. на положительные функциональные и морфологические изменения в организме, вызванные предыдущими занятиями) так, чтобы создавались условия для закрепления и развития положительных результатов; в) непрерывность тренировочного процесса обеспечивается не только нагрузками, но и соблюдением интервалов отдыха, которые в принци-

пе должны быть достаточными для восстановления и роста работоспособности.

Первое положение бесспорно. Второе по существу также не вызывает возражений, хотя имеется известная недоговоренность относительно того, что понимать под «следами», на которые должны «наслаиваться» воздействия каждого последующего занятия. Не вдаваясь сейчас в детали, мы будем подразумевать те положительные изменения в организме (физиологического, биохимического и морфологического порядка), которые обусловлены тренировочными занятиями и выражаются, в конечном счете, в повышении работоспособности спортсмена, развитии его качеств, навыков, умений, или, говоря обобщенно, — в росте его спортивных достижений. Следовательно, смысл второго положения заключается в требовании не допускать излишне длительных интервалов между тренировочными занятиями, обеспечивать преемственность положительных результатов занятий и тем создавать условия для непрерывного прогресса в спортивной деятельности.

Дискуссия завязывается вокруг третьего положения, но не потому, что кто-либо отрицает необходимость чередовать тренировочные нагрузки и отдых, а в связи с вопросом о системе их чередования. Этот вопрос решается чаще всего на основе концепции Г. В. Фольборта (147, 149), дополненной рядом других авторов (Н. Н. Яковлев, 160, и др.). Согласно данной концепции, интервал отдыха между тренировочными занятиями определяется взаимодействием процессов «истощения» (в иной редакции — «расходования» или «утомления») и восстановления функциональных возможностей организма. Каждая последующая тренировочная нагрузка должна применяться не раньше, чем наступит полное восстановление (фаза «упроченного восстановленного состояния» — по Г. В. Фольборту, или «сверхвосстановление» — по Н. Н. Яковлеву), но и не позже, чем следы от предыдущей нагрузки полностью сгладятся. Иначе либо разовьется хроническое истощение («перетренировка»), либо тренировочные нагрузки не дадут никакого эффекта. Схематически все это представляется так, как показано на рис. 12.

В последние годы предприняты попытки уточнить изложенную концепцию (П. С. Васильев, Н. И. Волков,

17), а некоторые авторы полностью пересматривают ее. Так, Б. С. Гиппенрейтер (22) считает, что эта концепция «противоречит всей практике физической культуры и спорта». Свою мысль он поясняет так: если повторять физические нагрузки через интервалы, необходимые для достижения исходного уровня работоспособности или исходного функционального состояния различных орга-

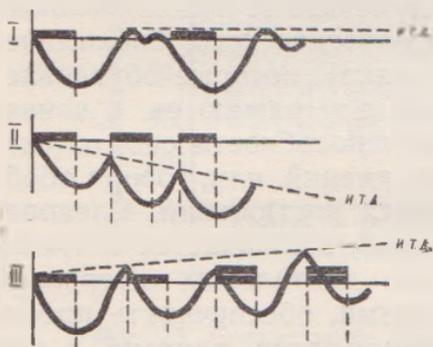


Рис. 12. Схема изменения функциональных возможностей организма при выполнении повторной работы в различные фазы восстановительных процессов:

I — повторная работа выполнена, когда «следы» от предыдущей сгладились, в результате — функциональные возможности остаются на прежнем уровне; II — повторная работа выполнена на фоне незаконченного восстановления, в результате — понижение функционального уровня; III — каждая повторная работа выполняется на фоне «сверхвосстановления» и уровень нагрузок постепенно увеличивается, в результате — повышение функциональных возможностей (по Н. Н. Яковлеву и др.)

точно длительными, чтобы утомление от предыдущего воздействия было ликвидировано»*.

Ради истины следует отметить, что ни Г. В. Фольборт, ни тем более авторы, развивающие его концепцию, не утверждают, будто повторные нагрузки должны применяться при достижении исходного уровня работоспособности. Напротив, Г. В. Фольборт говорит об «упрочез-

нов и систем, то никакого развития возможностей организма человека не будет. Кроме того, интервалы отдыха между смежными тренировочными занятиями пришлось бы удлинять на весь период восстановления всех функций организма, т. е. тренироваться один или два раза в неделю, а не ежедневно и даже по два раза в день, как рекомендуют некоторые авторы. Б. С. Гиппенрейтер утверждает далее, что тренироваться следует на фоне незакончившихся процессов восстановления, на фоне недовосстановившихся функций организма. Одновременно он признает, что «интервалы отдыха должны быть доста-

* Б. С. Гиппенрейтер. Восстановительные процессы при мышечной деятельности. «Теория и практика физической культуры», т. XXIV, вып. 5, 1961, стр. 338.

ном восстановленном состоянии», которое понимается как отличное от восстановленности до «нормы»*. Еще более определенную грань проводит Н. Н. Яковлев. Он считает необходимым применять повторные нагрузки в фазу «сверхвосстановления» (согласно «закону суперкомпенсации» Вейгерта) — как это показано на рис. 12**.

Поэтому первый упрек Б. С. Гиппенрейтера в адрес рассматриваемой концепции не имеет силы. Кстати, сам оппонент, по существу, утверждает то, против чего борется. Ведь Б. С. Гиппенрейтер признает, что интервалы отдыха должны быть достаточно длительными, чтобы утомление от предыдущего воздействия было ликвидировано. Но что значит «ликвидировать утомление»? Разумеется, — восстановить работоспособность.

Думается, Б. С. Гиппенрейтер прав в другом. Концепция Фольборта и др. не предусматривает возможности тренировки на фоне неполного восстановления функционального состояния различных органов и систем. И здесь действительно имеются противоречия как с опытом спортивной практики, так и с основными теоретическими посылками самой концепции. Сейчас уже накоплен значительный фактический материал, свидетельствующий, что в практике сильнейших спортсменов тренировочные занятия нередко проводятся в условиях недовосстановления некоторых физиологических показателей. Эффект нескольких занятий при этом суммируется, что вызывает все более и более значительные отклонения от «нормы». Такого рода явления наблюдаются даже в период участия в соревнованиях, как видно из приводимого ниже примера (рис. 13). Здесь дан пример нерационального построения тренировки, но недавними исследованиями отмечены и такие факты, когда тренировка в условиях периодического недовосстановления некоторых функциональных показателей сопровождалась в конечном счете, повышением спортивных результатов (В. В. Михайлов, 1952, Л. И. Абросимова, 1, И. Г. Огольцов, 106, В. Н. Кузьмина и др., 72).

* См. сб. «Врачебный контроль в процессе спортивного совершенствования». ФиС, 1952, стр. 64.

** Н. Н. Яковлев. Очерки по биохимии спорта. ФиС, 1955, «Успехи биологической химии», т. III, АН СССР, 1958, стр. 388—401.

Смысл тренировки в условиях частичного недовосстановления функций вытекает из той же концепции взаимодействия процессов расходования и восстановления. Если расходование «функциональных потенциалов» является стимулом для восстановительных процессов, если интенсивность этого расходования соразмерна (в определенных границах) с величиной

«сверхвосстановления» (Г. В. Фольборт и др., 150, Н. Н. Яковлев, 160, и Л. И. Ямпольская, 163), то напрашивается мысль о целесообразности суммирования эффекта нескольких тренировочных занятий таким образом, чтобы предъявить к организму наиболее жесткие требования и в результате получить интегральный подъем его функциональных возможностей в период последующего отдыха.

Эта идея содержится «в свернутом виде» уже в концепции Г. В. Фольборта и др. Необходимо лишь распространить ее не на каждую последующую нагрузку и даже не на каждое отдельное тренировочное занятие, а на серии из нескольких занятий (2—3, а возможно, и больше), которые рассматриваются в таком случае как одна большая суммарная нагрузка. Но это справедливо лишь при условии, если подобные серии занятий чередуются с интервалами отдыха (активного и пассивного), достаточными для восстановления и сверхвосста-



— Миним. кров. давл.
 --- Максим. кров. давл.
 - - - Пульс

Рис. 13. Изменение показателей врачебного обследования спринтера Б. в дни перед соревнованием и после соревнования (по материалам сотрудников ЦНИИФКа, 179)

но лишь при условии, если подобные серии занятий чередуются с интервалами отдыха (активного и пассивного), достаточными для восстановления и сверхвосста-

новления работоспособности (рис. 14)*. Этому, очевидно, будет соответствовать возвращение к «норме» тех функциональных показателей, которые непосредственно не отражают продолжающихся адаптационных перестроек, и улучшение тех показателей, в которых проявляется рост тренированности. Трудно допустить, что между показателями работоспособности, с одной стороны, и прочими показателями восстановления физиологических процессов — с другой, может существовать постоянное расхождение. Во всяком случае, окончательный ответ здесь должны дать специальные исследования, в первую очередь физиологические. Пока же мы исходим из следующих представлений.

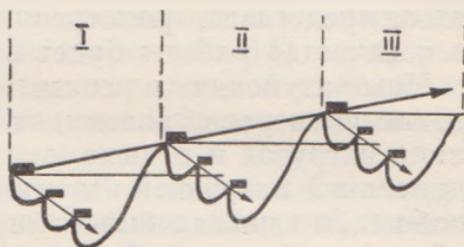


Рис. 14. Схема одного из возможных вариантов «суммирования» эффекта нескольких тренировочных занятий (I, II, III — тренировочные микроциклы)

Необходима (в принципе) такая система чередования тренировочных занятий и отдыха, чтобы *основные занятия* проводились на фоне восстановленной и повышенной работоспособности относительно тех упражнений, которые включены на данное занятие. Здесь подчеркнуто, что речь идет об основных («ключевых») тренировочных занятиях, а не о всех занятиях и тем более не об отдельных нагрузках внутри занятий. Подразумевается также не работоспособность «вообще», а специфическая работоспособность именно в тех упражнениях, которые представлены в данных занятиях. Иными словами, через каждый определенный отрезок тренировочного процесса спортсмен должен приобретать способность выполнить прежнюю работу, не снижая ее качественных, а также количественных показателей, а повышая их. В различные периоды и этапы тренировки продолжительность таких отрезков будет различной, причем на одних этапах она определяется с учетом необходимости наращивать главным образом количество (объем) работы, а на других —

* Графическое оформление этой схемы отчасти заимствовано у П. С. Васильева и Н. И. Волкова.

ее интенсивность (объем в известных случаях уменьшается). Следовательно, на разных этапах тренировки система чередования занятий и отдыха будет иметь свои особенности. Но об этом речь впереди. Общим же остается принцип — создать условия для систематического восстановления и «сверхвосстановления» работоспособности. В ином случае, т. е. если повторные нагрузки все время применяются на фоне сниженной работоспособности, нельзя представить рост тренированности: ведь количество и качество работы будет неуклонно уменьшаться.

Недоразумения в связи с обсуждаемым вопросом возникают нередко потому, что, выделяя систему чередования нагрузок и отдыха, оперируют некой абстрактной однотипной нагрузкой и говорят о работоспособности вообще. Это иногда бывает оправдано в качестве условной исследовательской схемы. Но в практике тренировки нагрузки постоянно чередуются как по материалу (упражнения силового, скоростного характера, упражнения «на выносливость» и т. п.), так и по интенсивности и объему. Поэтому реальная система чередования тренировочных нагрузок и отдыха оказывается весьма сложной и не умещается в однотипную схему. Вместе с тем благодаря рациональному чередованию разных по характеру и величине нагрузок существует возможность более гибкого управления процессами утомления и восстановления.

Так, например, если проведено тренировочное занятие с определенной нагрузкой, которую мы обозначим буквой «А», то вовсе не обязательно ждать, пока произойдет восстановление относительно нагрузки «А». Вполне допустимо еще до завершения этих восстановительных процессов провести занятия с иной нагрузкой «Б», по отношению к которой работоспособность уже восстановлена (что возможно в силу гетерохронизма восстановительных процессов). Таким образом, последующее занятие будет проходить в условиях восстановленной или даже повышенной работоспособности (относительно нагрузок данного занятия) и в то же время — на фоне незавершенного цикла восстановительных процессов (относительно нагрузок предыдущего занятия). Правило тренироваться в условиях восстановленной и повышенной работоспособности, как видим, сохраняется и не в ущерб количеству и качеству занятий. Отсюда

становится понятно, как многим сильнейшим спортсменам удается доводить количество тренировочных занятий в неделю до 6 и более не только без всяких явлений перетренировки, но и с неуклонной общей тенденцией к повышению работоспособности.

Мы не исключаем и возможности проведения нескольких однотипных тренировочных занятий на фоне недовосстановления, но при условии, если, во-первых, подобные серии занятий чередуются с достаточным компенсаторным отдыхом (как это показано на рис. 14), во-вторых, спортсмен достиг высокой предварительной тренированности и, в-третьих, обеспечен квалифицированный врачебно-педагогический контроль.

И последнее замечание в связи с положением о непрерывности тренировки. Это положение иногда подменяют правилом повторности упражнений и занятий, что совершенно неправомечно. В процессе спортивной тренировки формы и содержание повторяемых упражнений должны изменяться, иначе не будет движения вперед. Кроме того, происходит чередование различных по характеру упражнений. Повторность поэтому — лишь один из преходящих моментов тренировочного процесса, непрерывность — его постоянная характерная черта.

3. ПОСТЕПЕННОЕ И МАКСИМАЛЬНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ТРЕБОВАНИЙ (НАГРУЗОК, ЗАДАНИЙ)

Рост спортивных результатов закономерно связан с уровнем тренировочных требований. Этот вывод во многом уже обоснован изложенными выше концепциями о взаимосвязи процессов утомления и восстановления, о «сверхвосстановлении» в ответ на повышенные требования, наконец, о постепенной «экономизации» функций при неизменяющейся «стандартной» работе. В более широком плане можно сослаться на общую зависимость развития организма от характера предъявляемых к нему внешних требований. Из всех этих концепций и лежащих в их основе фактов естественно вытекает, что если тренировочные требования, в частности нагрузки, остаются на неизменном уровне, рост спортивных результатов рано или поздно прекращается. Организм спортсмена приспособливается к неизменным, стандартным нагрузкам и перестает реагировать на них повышением

своих возможностей. То же самое относится к требованиям (заданиям) по технической, тактической и волевой подготовке спортсмена. Следовательно, для спортивной тренировки характерно постепенное нарастание требований, что выражается в последовательном выполнении спортсменом таких заданий, которые мобилизуют его на овладение все более сложными и совершенными навыками и умениями, на все более высокие проявления физических и духовных сил.

Говоря о тренировочной нагрузке, мы подразумеваем здесь определенную величину воздействия физических упражнений на функциональное состояние организма спортсмена. Тренировочная нагрузка может быть выражена с «внешней» и «внутренней» стороны. Внешне она оценивается в количественных и качественных показателях выполненных физических упражнений (в мерах преодоленного расстояния, затраченного времени, поднятого веса, числе повторений и т. д.). С «внутренней стороны» нагрузка характеризуется величиной ответных реакций организма, т. е. степенью физиологических и биохимических сдвигов в организме под влиянием данного упражнения (или упражнений).

В настоящей работе мы проследим динамику тренировочных нагрузок главным образом по их внешним критериям. Внешние и внутренние критерии нагрузки в принципе соразмерны: одна и та же внешняя работа вызывает (при аналогичном состоянии организма) в основном тождественные реакции; чем больше внешняя работа, тем значительнее сдвиги в организме; чем она меньше, тем незначительнее функциональные изменения. Но при различном состоянии организма между внешними и внутренними критериями нагрузки может и не быть соответствия. Так, по мере повышения функциональных возможностей организма одна и та же внешняя работа (например, пробегание в течение нескольких тренировочных занятий одной и той же дистанции со стандартной скоростью) вызывает все меньшие функциональные сдвиги, поскольку происходит приспособление к данной нагрузке.

В процессе спортивной тренировки нагрузки варьируют от сравнительно небольших до максимальных (предельных). В каждый данный момент тренировки они должны быть оптимальными. Это означает, что нагрузка

ки должны соответствовать наличным возможностям спортсмена и вызывать не переутомление, а через оптимальную степень утомления — рост работоспособности. По мере постепенного повышения возможностей организма спортсмена уровень тренировочных нагрузок соответственно возрастает. И тогда оптимальными могут стать максимальные нагрузки. К этой мысли логически приводят изложенные выше представления. Коль скоро величины прогрессивных изменений, происходящих в организме спортсмена под влиянием тренировочных нагрузок, в определенной мере пропорциональны величине последних, есть смысл использовать такие нагрузки, которые находились бы на грани возможностей спортсмена, не преступая, однако, эту грань. Такого рода нагрузки могут явиться фактором высшего подъема работоспособности, на что одним из первых обратил внимание А. Н. Крестовников (68), сформулировавший положение о «максимальных нагрузках, или нагрузках до отказа», как один из основных физиологических принципов спортивной тренировки.

Сказанное о максимальных нагрузках нужно понимать как в смысле широчайших перспектив увеличения нагрузок в течение многолетних занятий спортом, так и в смысле периодического использования максимальных нагрузок на каждой новой ступени этого процесса, где максимум нагрузки определяется каждый раз с учетом достигнутых возможностей спортсмена.

В процессе спортивной тренировки увеличиваются различные параметры нагрузки — ее объем и интенсивность.

«Объемом» нагрузки мы называем суммарное количество тренировочной «работы» (за отдельное занятие, неделю, месяц и т. д.). Он может быть выражен, например, в количестве упражнений или занятий, во времени, затраченном на них, в суммарном весе примененных отягощений (например, штанги), в метраже преодоленных дистанций и тому подобных показателях.

«Интенсивность» нагрузки означает напряженность тренировочной работы и степень ее концентрации во времени. Ее мерой могут служить: вес применяемых отягощений, мощность работы, скорость движений, процент упражнений, выполненных с относительно большей скоростью или отягощением, «моторная плотность» занятий

(отношение времени, затраченного на упражнения, к общему времени занятий) и т. п.

Объем и интенсивность нагрузок неотделимы и вместе с тем в известном отношении противоположны. Одновременное увеличение объема и интенсивности может происходить лишь до известного предела. Дальнейшее возрастание объема связано с задержкой прироста интенсивности, а затем и с уменьшением ее. И наоборот: рост интенсивности сверх определенной величины связан со стабилизацией объема и уменьшением его в дальнейшем. Сказанное справедливо как для отдельных тренировочных занятий, так и для этапов, периодов, циклов и всего многолетнего процесса спортивной тренировки.

Пока мы не располагаем достаточными материалами, чтобы представить всю картину динамики нагрузок в течение многолетних занятий спортом. Ясно, однако, что спортсмен не может беспредельно наращивать нагрузки. Спорт, в конце концов, не самоцель. Основная сфера деятельности советского спортсмена — творческий созидательный труд. Есть и много других сфер деятельности (удовлетворение эстетических потребностей в области литературы, искусства и др.), с которыми должна гармонизировать спортивная деятельность. Наконец нельзя забывать и естественное снижение функциональных возможностей организма, наступающее со временем в силу возрастной инволюции. Все это ставит, конечно, определенные рамки для роста тренировочных нагрузок. Не едва ли будет ошибкой утверждать, что найдется спортсмен, который уже исчерпал бы все возможности, допускаемые этими рамками. Практически почти всегда имеются неиспользованные резервы.

Предположим, однако, что спортсмен в процессе многолетней тренировки полностью использует все имеющиеся у него возможности для занятий спортом. В этом случае первым, по-видимому, достигает предела общий объем нагрузок, поскольку он связан с наибольшими затратами времени. Интенсивность же продолжает расти вплоть до появления ограничивающих возрастных факторов. В дальнейшем принцип постепенного увеличения нагрузок действует, очевидно, лишь применительно к отдельным этапам тренировки, а не как общая тенденция.

В настоящее время все чаще обсуждают вопрос: достигли современные спортсмены международного класса

объемного предела или нет? Ряд специалистов склоняется к тому, чтобы ответить утвердительно. В. Сидорович (245) считает даже, что объемы нагрузок, достигнутые еще Э. Затопеком и другими стайерами, явились якобы причиной преждевременного заката их спортивной карьеры. Думается, такой вывод по меньшей мере преждевременен. В практике спорта, конечно, можно найти факты, когда у спортсменов, особенно имеющих многолетний стаж, наблюдается уменьшение годового объема нагрузок. Однако этого еще недостаточно, чтобы подтвердить «теорию» объемного предела. Гораздо больше фактов говорят совсем об ином: увеличение объема нагрузок (особенно в подготовительном периоде тренировки) продолжает быть одной из характерных черт современной спортивной практики. На это указывает ряд опубликованных в последние годы обобщенных материалов о тренировке ведущих спортсменов (см. библиогр. 177, 178, 179). Это подтверждают и наши исследования (96).

Разумеется, вопрос об увеличении объема тренировочных нагрузок нужно решать каждый раз применительно к данным, конкретным условиям. Поскольку объем и интенсивность нагрузок тесно взаимосвязаны, то объем должен возрастать лишь в той мере, при которой не исключается необходимая интенсивность. Если эта мера нарушается, спортсмен, понятно, вынужден будет рано или поздно приостановить дальнейшее увеличение объема или даже уменьшить его в интересах повышения интенсивности. Видимо, такого рода факты и послужили основанием для выступлений против роста объемов нагрузок в современном «большом спорте». Речь же должна идти, на наш взгляд, не об отрицании этой тенденции, а о необходимости повышать тренировочные нагрузки в соответствии с возможностями спортсмена и при оптимальном соотношении объема и интенсивности на каждой данной ступени спортивного пути. Не исключено при этом, что в одних циклах тренировки некоторое преимущество должно отдаваться объему нагрузок, а в других — интенсивности. Последнее, очевидно, более характерно для спортсменов, которые в результате многолетних занятий уже освоили большие объемы нагрузок. Вопрос правильного соотношения объема и интенсивности нагрузок особенно остро стоит перед видами спорта, где сам предмет специализации весьма «объемен», т. е.

связям с предельными по длительности напряжениями (бег на длинные и сверхдлинные дистанции, лыжный спорт и т. п.). Опасность чрезмерного увлечения объемом нагрузок здесь вполне реальна.

Положение о необходимости постепенного и максимального увеличения тренировочных требований, отражая общую тенденцию динамики нагрузок в процессе многолетней тренировки, относится и к циклам тренировки (годовым, полугодовым и др.). Но его нельзя понимать как неуклонное нарастание тренировочных требований в течение всех тренировочных периодов. Мы будем говорить об этом подробно в следующей главе. Пока же отметим, что увеличение нагрузок происходит главным образом в подготовительном и соревновательном периодах цикла, причем вначале превалирует рост объема нагрузок, затем — интенсивности (при снижении объема на некоторых этапах тренировки). Переходный период характеризуется уменьшением как объема, так и интенсивности нагрузок; и только в конце его вновь начинает проявляться общая тенденция к нарастанию требований. Таким образом, увеличение тренировочных нагрузок есть общая тенденция их динамики, не исключая волнообразных колебаний нагрузок в периодах тренировки.

4. ВОЛНООБРАЗНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК

Мысль о волнообразных колебаниях тренировочных нагрузок была сформулирована в первоначальном виде еще в литературе 20—30-х гг. *. Как ни странно, в течение ряда последующих лет эта, безусловно плодотворная идея почти не получила дальнейшего развития, а зачастую вообще выпадала из поля зрения исследователей (если не считать использования ее в разработке так называемых «микроциклов» тренировки). Лишь в последнее десятилетие волновой характер динамики тренировочных нагрузок вновь привлек к себе пристальное внимание. За это время предпринято несколько попыток наметить целостную картину «волн» нагрузок на различных отрезках тренировочного процесса (К. Димитров

* См. исторический обзор в настоящей монографии.

220, Р. Донат, 219, В. М. Дьячков, 36,39, Л. П. Матвеев, 92, 96, 97, 99, В. Д. Шапошников, 157, Д. Харре, 222, и др.). Правда, в большинстве случаев вопрос рассмотрен не в исследовательском аспекте, а только в порядке постановки или описания наблюдаемых фактов.

В связи с изучением данного вопроса мы применили метод графического анализа динамики тренировочных нагрузок (94). По мере накопления фактов становилось все более очевидным, что в тренировочном процессе имеются «волны» нескольких категорий. Мы различаем:

а) «малые волны», характеризующие динамику нагрузок в «микроциклах», которые охватывают в различных случаях от 2 до 7 дней и более;

б) «средние волны», выражающие общую тенденцию нагрузок нескольких малых волн (например 3—6) в пределах этапов тренировки;

в) «большие волны», характеризующие общую тенденцию средних волн в периодах тренировки.

В конечном счете все преломляется в малых волнах, т. е. практически непосредственно мы имеем дело именно с малыми волнами. Из них как бы складываются и средние и большие волны, выражающие общую тенденцию динамики нагрузок за соответствующие отрезки тренировочного процесса. Искусство построения спортивной тренировки в немалой степени заключается в том, чтобы правильно соразмерить все эти волны друг с другом, т. е. обеспечить необходимое соответствие между динамикой нагрузок в «микроциклах» и общими тенденциями тренировочного процесса, характерными для тех или иных его этапов и периодов. Дело осложняется тем, что динамика объема и динамика интенсивности нагрузок не совпадают. Поэтому каждая «волна» нагрузок, образно говоря, «раздваивается» на волну объема и волну интенсивности, которые определенным образом соотносятся друг с другом (рис. 15).

Волновой характер тренировочных нагрузок обусловлен не одной, а несколькими различными причинами. Прежде всего имеют значение взаимодействия процессов утомления и восстановления, которые развертываются в организме спортсмена под влиянием тренировки и обуславливают чередование нагрузок и отдыха, а также изменение величины и характера нагрузок в «микроциклах».

Важную роль играют, несомненно, периодические колебания функционального состояния организма, обусловленные общим режимом жизни и деятельности, а также, по-видимому, естественным ритмом физиологических процессов. О последнем следует сказать более подробно. Нас в данном случае интересует относительно повторяю-

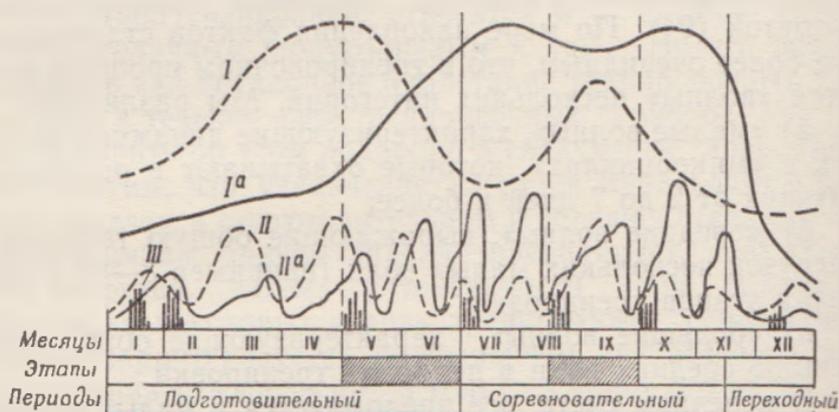


Рис. 15. Схема динамики объема и интенсивности нагрузок в годичном цикле тренировки (один из типичных вариантов)

Обозначения: пунктирные кривые — объем нагрузок, сплошные — интенсивность. Наверху показаны большие волны динамики нагрузок (I и Ia), ниже — средние волны (II и IIa). Столбцами обозначена примерная схема микроциклов на каждом этапе

щиеся периодические колебания функциональной активности и функциональных возможностей организма типа суточной, недельной, сезонной периодики и т. д.

В общебиологическом аспекте это явление одним из первых пытался осмыслить Н. Я. Пэрна (121). Обобщив литературные материалы своего времени и опираясь на собственные исследования (в том числе 18-летний авторский эксперимент), Н. Я. Пэрна приходит к выводу, что: «все процессы жизни — суть процессы волнообразные, и каждая новая волна такого процесса есть как бы новая ступень достижения»*. Он выделяет суточные, недельные, месячные и более продолжительные периоды колебаний биологических и психологических процессов. Фактическая основа для выделения некоторых из этих периодов представлена весьма слабо, иногда она вообще сомне-

* Н. Я. Пэрна. Ритм жизни и творчества. Л.—М., 1925, стр. 111

тельна. В теоретическом отношении работа Н. Я. Пэрна имеет еще более крупные недостатки. Автор почти полностью отвлекается от влияния на организм внешних условий: ритмы жизненных процессов рассматриваются лишь как эндогенные. К истолкованию существа этих ритмов Н. Я. Пэрна нередко подходит с идеалистических позиций. При всех этих недостатках работа Пэрна была несправедливо предана почти полному забвению.

Сам по себе факт ритмичности физиологических процессов подтвержден большим количеством исследований (см., например, обобщающую сводку исследований в монографии Э. Бюннинга «Ритмы физиологических процессов», «Физиологические часы», 185). Вполне очевидно, что к проблеме физиологических ритмов необходимо подходить с позиций материалистического учения о единстве организма и среды. Ритмы физиологических процессов обусловлены как эндогенными, так и экзогенными факторами, причем последним принадлежит направляющая роль. Это всецело относится и к спортивной тренировке.

Сопоставление динамики тренировочных нагрузок и спортивных результатов отчетливо показывает, что тренировочные нагрузки являются именно тем фактором, от которого в первую очередь зависит динамика спортивной работоспособности (рис. 16). С другой стороны, нельзя не учитывать активной роли эндогенных факторов. Функциональные, биохимические и морфологические изменения, происходящие в организме под влиянием всей совокупности условий, требуют времени для своего протекания, и это время, по приводившемуся выражению Б. М. Быкова и А. Д. Слонима, «является основой всей временной структуры деятельности организмов»*. Отсюда понятно, что «внешние ритмы», в частности ритмы тренировочных нагрузок, неверно было бы устанавливать безотносительно к периодическим колебаниям функционального состояния, непосредственно связанным с эндогенными факторами. Необходимо, очевидно, в каких-то рамках синхронизировать то и другое, т. е. обеспечить оптимальное соотношение между тренировочными нагрузками и периодическими колебаниями уровня физиологических функций.

* Основы изучения периодических изменений физиологических функций в организме. Сб. под ред. К. М. Быкова. М., 1949, стр. 4.

В настоящее время относительно полно изучена суточная периодика функций. О более продолжительных периодах известно пока что немного. Здесь больше гипотез, чем твердо установленных фактов. Любопытно изложен вопрос о ритмах спортивной работоспособности в недавно опубликованной работе Л. Прокопа (241), где выделены суточные ритмы (наибольший подъем работоспособности около 11 час. и 16—18 час.), недельные (оп-

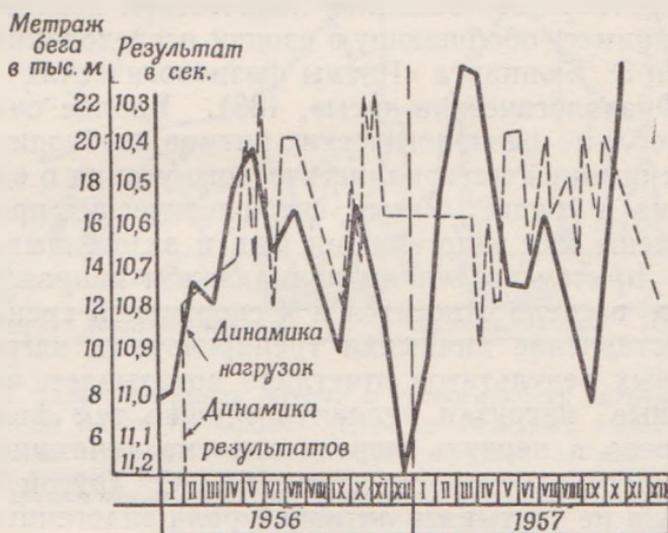


Рис. 16. Соотношение динамики спортивных результатов и динамики специфических нагрузок (метраж бега с предельной и околопредельной скоростью) в тренировке спринтера Б.

тимальная работоспособность большей частью в среду — четверг) и годовые (первый «пик» работоспособности — в мае — июне, второй — с середины августа до начала октября). Л. Прокоп связывает эти ритмы с влиянием внешних условий жизни и деятельности и эндогенными причинами (среди последних особое значение в годовом ритме придается гормональным факторам). Поскольку в работе не приведены фактические материалы, на основе которых выделены указанные ритмы, трудно сказать, насколько правомерны суждения автора. Во всяком случае они могут быть приняты во внимание при проведении дальнейших исследований.

Л. Прокоп, на наш взгляд, несколько преувеличивает роль отмеченных ритмов в спортивной деятельности. Например, он протестует против проведения олимпийских игр в июле — августе на том основании, что эти сроки не согласуются с естественным годичным ритмом колебания работоспособности. Вместе с тем Л. Прокоп не отрицает решающей роли в проявлении спортивной работоспособности тех ритмов, которые обусловлены спортивной тренировкой.

Большие и средние волны динамики нагрузок обусловлены закономерностями долговременных адаптационных процессов, развертывающихся в организме под влиянием спортивной тренировки. Мы имеем в виду своего рода «запаздывание» хода приспособительных изменений по отношению к тренировочным требованиям и гетерохронность различных биологических перестроек. Приспособление к тренировочным нагрузкам, как уже отмечалось, происходит не одномоментно. Необходимо известное время, чтобы успели произойти адаптационные перестройки, позволяющие спортсмену подняться на более высокий уровень тренированности; причем для протекания различных функциональных и структурных перестроек требуются разные сроки*. В связи с этим тренировочный процесс должен иметь волнообразные «перепады» нагрузок, облегчающие адаптацию и позволяющие исключить чрезмерное отставание сравнительно медленных перестроек от перестроек, происходящих более быстро.

Конечно, «волна» не является единственной формой динамики нагрузок. Возможны и другие формы динамики, в частности «ступенчатая». Но это приемлемо, на наш взгляд, лишь для относительно небольших отрезков тренировочного процесса (от одной до нескольких недель, т. е. в пределах «малых» и «средних» волн), и то не во всех периодах тренировки. Более продолжительным отрезкам должна быть свойственна волнообразная форма динамики нагрузок.

* По схематической классификации М. Периша раньше всего происходят изменения в физико-химическом состоянии мышц и желез, а также в регуляторных функциях нервной системы; более продолжительное время (порядка недель) требуется для функциональных и структурных изменений в обменно-активных тканях нервной и мышечной систем; наибольшее время (порядка месяцев) необходимо для адаптационных изменений в тканях опорно-связочного аппарата.

Объясняя необходимость больших (по нашей терминологии) «волн» нагрузок, А. Прокоп, о чем попутно было упомянуто выше, привлекает теорию адаптационного синдрома Селье (205). Соответственно стадиям адаптационного синдрома, Л. Прокоп устанавливает три фазы в развитии тренированности: 1) собственно приспособительную, или адаптационную, 2) высшего приспособления, или «высшей формы», и 3) реадaptационную.

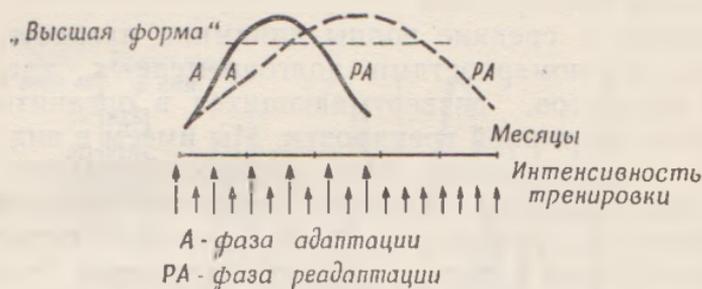


Рис. 17. Фазы адаптационных процессов и влияние на них характера тренировки — по Прокопу (241)

Длительность фаз зависит от «конституции» спортсмена (включая его психологические особенности), интенсивности и качества тренировочных воздействий. Влияние интенсивности тренировки на скорость приспособительных процессов Л. Прокоп поясняет следующей схемой (рис. 17).

По концепции Прокопа, фаза реадaptации наступает при любой динамике нагрузок, но ее можно отодвинуть и сократить. Так, если незадолго до фазы «высшей формы» или в начале ее уменьшить нагрузки, то адаптационные процессы как бы растягиваются, а реадaptационные — отодвигаются. Кроме того, при хорошей общей физической подготовленности спортсмена можно путем волнообразного изменения тренировочных нагрузок избежать продолжительного «спада» тренированности и вскоре вновь обеспечить ее подъем. «Высшая форма» приобретается в таком случае не один раз, а по числу волн нагрузки (рис. 18).

В этих взглядах есть нечто общее с нашей точкой зрения о фазах развития спортивной формы, о волнообразном характере динамики тренировочных нагрузок и т. д. Вместе с тем имеются и существенные расхожде-

ния. Мы уже говорили, что использование теории адаптационного синдрома Селье применительно к спортивной тренировке — вопрос весьма спорный. Во всяком случае полная аналогия между фазами адаптационного синдрома и теми явлениями, которые наблюдаются в процессе развития тренированности, представляется нам неправомерной.

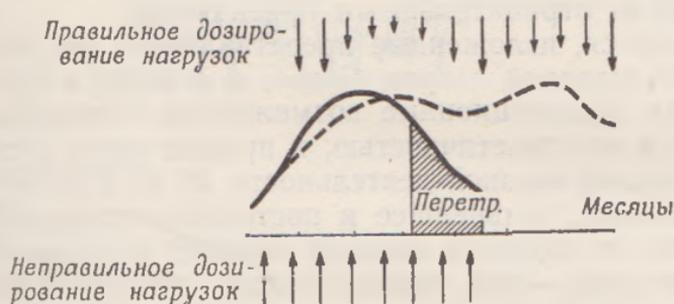


Рис. 18. Различия динамики функционального состояния организма в зависимости от особенностей динамики тренировочных нагрузок — по Прокопу (241)

Ведь нельзя забывать, что «теория стресса» возникла у Селье в основном на патологическом материале. Между тем в области тренировки мы имеем дело с бесспорно физиологическими воздействиями. Правда, Л. Прокоп учитывает это и делает в своей концепции некоторые оговорки. «Реадаптационную фазу» развития тренированности он не отождествляет с «фазой истощения» синдрома Селье. Напротив, он подчеркивает, что реадaptационный «спад» тренированности вполне физиологичен, его нельзя смешивать с перетренировкой и тому подобными патологическими явлениями. Следовательно, в этой части Л. Прокоп отстает от синдрома Селье. Но тогда остается невыясненным, какова природа «реадаптационной фазы». Неясно также, почему в условиях спортивной тренировки нельзя избежать этой фазы. Очевидно, здесь Л. Прокоп разделяет точку зрения Г. Селье. Последний же связывает «фазу истощения» с расходом энергии так называемой «адаптационной энергии». Это весьма неопределенное понятие (о чем говорит и сам Селье *) вводится для того, чтобы обосновать неизбеж-

* См. «Очерки об адаптационном синдроме». М., Медгиз, 1960 г. стр. 75—77.

ность перерастания второй фазы синдрома (стадии повышенной резистентности) в третью при достаточно продолжительных стрессорных воздействиях. Согласно Селье, запас «адаптационной энергии» в организме наследственно ограничен. Усиленное расходование ее во время продолжительного воздействия стрессора и приводит, в конце концов, к «фазе истощения» со всеми признаками ей отрицательными признаками.

Думается, изложенные представления не являются сильной стороной теории Селье, а отсюда и концепции Прокопа. Адаптационные возможности организма определяются его пластичностью, и прежде всего пластичностью высшей нервной деятельности. И. П. Павлов писал: «Главнейшее, сильнейшее и постоянно остающееся впечатление от изучения высшей нервной деятельности нашим методом — это чрезвычайная пластичность этой деятельности, ее огромные возможности: ничто не остается неподвижным, неподатливым, а все всегда может быть достигнуто, изменяться к лучшему, лишь бы были осуществлены соответствующие условия»*. Чрезвычайно важно, что само это свойство при известных условиях может совершенствоваться, т. е. степень пластичности может повышаться (М. А. Усиевич, 140).

Мы полагаем, что реадаптация основных тренируемых функций не является неизбежной, за исключением периодов утраты спортивной формы, причем и здесь она выражается главным образом в снижении специальной тренированности**. Во всех остальных случаях динамика тренировочных нагрузок направлена к тому, чтобы предупредить реадаптационные изменения, исключить их и обеспечить неуклонный рост тренированности. В приведенной выше схеме Л. Прокопа, где он иллюстрирует соотношение приспособительного процесса и динамики нагрузок (рис. 17), упущено не только это, но и другие чрезвычайно существенные обстоятельства. Л. Прокоп отвлечается от того, что тренировочная нагрузка имеет два параметра: объем и интенсивность, которые меняются по особым направлениям. Динамика различных адаптационных процессов также не может быть описана

* И. П. Павлов. Полное собрание сочинений, изд. 2-е, т. 10, кн. 2, М., стр. 188.

** Причины периодической утраты спортивной формы обсуждены выше (см. гл. 1).

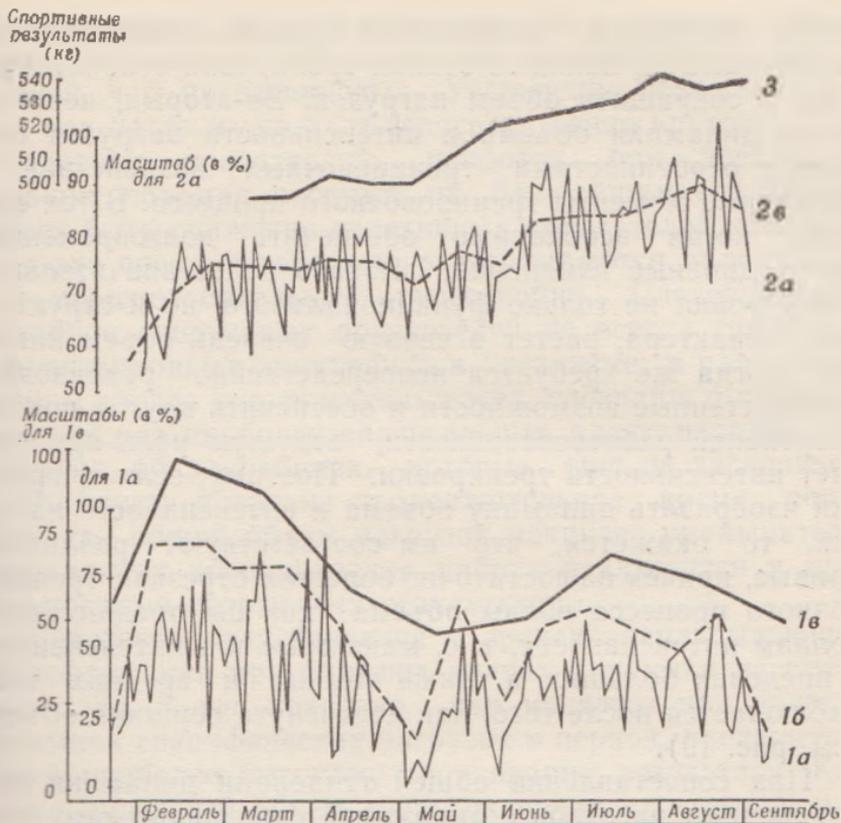


Рис. 19. Динамика тренировочных нагрузок и спортивных результатов тяжелоатлета В.

Обозначения: 1а — 1в — объем нагрузок в упражнениях со штангой (суммарный тоннаж): 1а — в каждом занятии; 1б — за каждые две недели; 1в — за месяц; 2а — 2в — интенсивность нагрузок (средний вес штанги): 2а — в каждом занятии; 2в — за каждые две недели; 3 — спортивный результат в преобрыве штангиста (параметры объема и интенсивности нагрузок выражены в % к максимальному значению соответствующих показателей в цикле тренировки)

ной кривой, поскольку эти процессы гетерохронны. Схема оказывается поэтому далеко не полной и не точной.

Обращаясь к причинам несовпадения динамики объема и интенсивности нагрузок, нужно учесть, во-первых, определенное «противоречие» между количеством и напряженностью тренировочной «работы». Объем работы и ее интенсивность могут расти одновременно, как было отмечено раньше, лишь до известного предела. Дальнейшее наращивание объема связано со стабилизацией интенсивности, а затем и уменьшением ее. И, наоборот,

чтобы обеспечить достаточный уровень интенсивности, необходимо на каких-то этапах тренировки стабилизировать и сокращать объем нагрузок. Во-вторых, несовпадение динамики объема и интенсивности нагрузок связано с особенностями тренировочных воздействий в различные моменты тренировочного процесса. В тех случаях, когда необходимо обеспечить долговременные адаптационные изменения, вызвать более значительные перестройки не только функционального, но и структурного характера, растет в первую очередь объем нагрузок. Когда же требуется непосредственно реализовать приобретенные возможности и обеспечить крутой подъем спортивной работоспособности, ведущую роль приобретает интенсивность тренировки. Поэтому, если графически изобразить динамику объема и интенсивности нагрузок, то окажется, что им соответствуют различные кривые, причем на достаточно больших отрезках тренировочного процесса волны объема как бы предшествуют волнам интенсивности, т. е. максимальная интенсивность в пределах больших, а также обычно и средних волн наблюдается после того, как достигнута вершина объема (см. рис. 19).

При сопоставлении общей тенденции динамики тренировочных нагрузок с динамикой спортивных результатов можно заметить то, что мы называем «запаздывающей трансформацией»: вначале наблюдается повышение или понижение нагрузок и лишь спустя определенное время происходит соответствующее изменение спортивного результата. Эта запаздывающая трансформация, по-видимому, и выражает «отставание хода адаптационных перестроек от тренировочных требований»*.

Время, необходимое для того, чтобы «освоить» нагрузку, приспособиться к ней функционально и морфологически, зависит от многих факторов: уровня тренированности спортсмена, его индивидуальных особенностей, величины и характера нагрузок и др. Нас в данном слу-

* Кстати, факты, аналогичные запаздывающей трансформации обнаружены не только в области спортивной тренировки. Например, Н. В. Зимкин и Ю. Н. Трифонов (48), изучая неспецифическую устойчивость организма по отношению к рентгеновскому облучению, Гибксемии и др. факторам, обнаружили, что сопротивляемость достигает наибольшего уровня спустя две недели после прекращения специфического «адаптирующего» воздействия.

чае интересует объем и интенсивность нагрузок. Объем связан с более значительной запаздывающей трансформацией, чем интенсивность. Увеличение объема нагрузок, как правило, не дает непосредственно крутого роста спортивных показателей; напротив, при достаточно больших объемах нагрузок их ближайшим следствием может быть снижение спортивных показателей, поскольку в это время только еще разворачиваются далеко идущие приспособительные перестройки. Следовательно, снижение спортивных показателей не всегда говорит о реадaptационных изменениях в организме; в рассматриваемом случае оно свидетельствует, очевидно, о протекании как раз наиболее значительных адаптационных перестроек, об адаптациях, которые еще не завершены. Лишь спустя довольно продолжительное время после того, как общий объем нагрузок начинает уменьшаться, проделанная тренировочная работа реализуется в крупном подъеме спортивных результатов.

Некоторое представление о сроках запаздывающей трансформации при больших волнах динамики нагрузок дает табл. 2, где показано, как меняется направление динамики специфических нагрузок в период, предшествующий наиболее высокому спортивному результату. Как видно, месячный объем нагрузок начинает уменьшаться нередко уже за 2—3 месяца до рекордного достижения. В некоторых же случаях мы наблюдали сокращение объема еще раньше (обычно это было связано с наибольшими объемами нагрузки на предыдущих этапах тренировки). Напротив, интенсивность нагрузок все время возрастает, включая и месяц установления лучшего спортивного результата. Это свидетельствует, что между динамикой интенсивности нагрузок и динамикой спортивных результатов существует более непосредственная связь, т. е. высокоинтенсивные, но сравнительно небольшие по объему нагрузки влияют на динамику спортивных результатов более непосредственно, вызывают более быстрое и адекватное изменение результатов.

Следует оговориться, что речь идет о ближайших следствиях. В конечном же счете динамика спортивных результатов определяется, конечно, не только интенсивностью нагрузок, но всей системой спортивной тренировки. Образно можно сказать, что объем нагрузок играет фундаментальную роль в создании фундамента для

Таблица 2

**Направление динамики объема и интенсивности
тренировочных нагрузок в период, предшествующий
лучшему спортивному результату (личному рекорду)**

Параметры нагрузки	Интервалы времени до установления рекорда	2 — 3 месяца	В месяц установления рекорда
		количество случаев (в % к общему числу случаев), наблюдавшихся в данных интервалах	
Объем	Увеличение Уменьшение	65 35	17,5 82,5
Интенсивность	Увеличение Уменьшение	100 —	100 —

Примечания: 1. В таблице отражены некоторые показатели специфических нагрузок, т. е. нагрузок, характерных для специально-подготовительных и соревновательных упражнений избранного вида спорта. 2. Всего представлено 40 случаев, относящихся к тренировке высококвалифицированных спортсменов в различных видах спорта.

дальнейшего роста спортивных результатов; интенсивность же служит по преимуществу как фактор, непосредственно стимулирующий рост спортивных показателей на базе объема нагрузок. Все это наглядно иллюстрирует рис. 19. На нем отчетливо видно, что динамика интенсивности нагрузок совпадает в общей тенденции с динамикой спортивных результатов, в то время как большие волны динамики объема имеют иную тенденцию.

Следует добавить, что нагрузки, специфичные для упражнений избранного вида спорта, связаны динамикой результатов в данном виде спорта, естественно, более адекватно, чем нагрузки, характерные для общей физической подготовки. Первые сопровождаются, как правило, более быстрой «отдачей», чем вторые. Отсюда, конечно, нельзя делать вывод, будто общая физическая подготовка менее важна для спортсмена, чем специа-

ная. И та и другая одинаково существенны, но характер их связей с динамикой спортивных результатов различен: в одном случае связь более близкая, в другом — более опосредованная.

Соотношение динамики объема и интенсивности нагрузок в средних «волнах» в принципе такое же, как и в больших. Иные лишь масштабы. В деталях это может выглядеть, например, следующим образом: в течение 2—4 недель постепенно возрастают как объем, так и интенсивность нагрузок, но с преимущественным увеличением объема. Затем, после некоторой стабилизации объема, начинается его уменьшение. Интенсивность в это время возрастает до максимума. Ее снижение происходит лишь в последнюю «разгрузочную» неделю (см. рис. 15). На различных этапах тренировочного процесса соотношение между временем нарастания и снижения недельных нагрузок может существенно изменяться.

Еще большая вариативность характерна для малых волн, т. е. для «микроциклов». Соотношение объема и интенсивности нагрузок в «микроциклах» может быть весьма различным. Наиболее интенсивные тренировочные занятия проводятся большей частью в первой половине «микроцикла», а наиболее «объемные» — во второй. Но в ряде случаев целесообразны и противоположные сочетания, что зависит прежде всего от особенностей вида спорта и этапа тренировки.

В практике нередко можно наблюдать «выпадение» тех или иных волн из динамики нагрузок. Очевидно, не во всех случаях это является отступлением от закономерностей тренировки. На некоторых отрезках тренировочного процесса, как говорилось выше, малые и средние волны можно заменить «ступенчатой» и некоторыми другими формами динамики нагрузок. Однако допустима, на наш взгляд, лишь временная, относительно непродолжительная замена. Что же касается больших волн динамики нагрузок, то они, надо думать, не могут быть полностью заменены ни другими формами динамики, ни менее продолжительными волнами. Спортсмены, наращивающие тренировочные нагрузки лишь в пределах малых и средних волн, ограничивают рост своих спортивных достижений, поскольку не используют те возможности, которые заложены в больших объемах нагрузок, но не даются без труда. Сочетание в процессе трени-

ровки всех трех категорий волн динамики нагрузок (малых, средних и больших) — путь, который дает возможность постепенно увеличивать тренировочные нагрузки, доводя их до необходимого максимума. В то же время этот путь исключает явления «перетренировки», обеспечивает условия для полноценного восстановления работоспособности и неуклонного роста тренированности.

I Интенсивность



II Объем

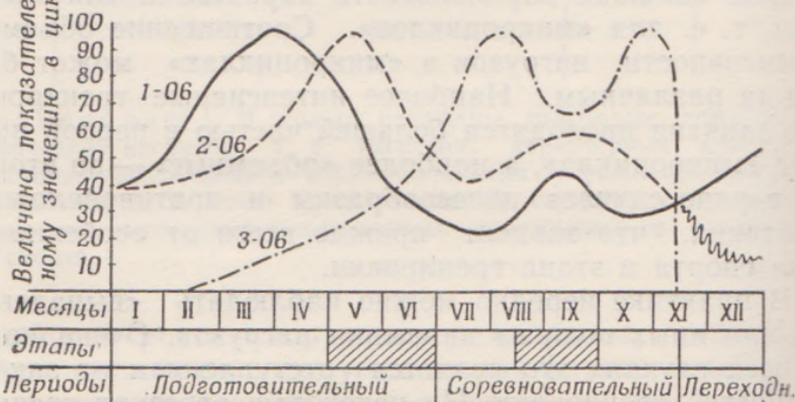


Рис. 20. Пример динамики нагрузок в годичном цикле тренировки и основным компонентам общего объема и интенсивности.

Обозначения: 1-0 и 1-и — объем и (соответственно) интенсивность упражнений общеподготовительного характера; 2-0 и 2-и — объем и интенсивность специальных подготовительных упражнений; 3-0 и 3-и — объем и интенсивность соревновательных упражнений в избранном виде спорта

Все сказанное о волнообразном характере динамики нагрузок нуждается в конкретизации применительно к отдельным группам упражнений. Каждая группа тренировочных средств в зависимости от их специфического назначения в процессе тренировки характеризуется особой динамикой. На рис. 20 изображена схема больших волн динамики нагрузок применительно к основным

компонентам общего объема и интенсивности. В дальнейшем мы попытаемся детализировать эту примерную картину на конкретном материале некоторых видов спорта.

5. ЦИКЛИЧНОСТЬ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

После всего изложенного нетрудно выделить еще одну коренную черту построения спортивной тренировки — ее цикличность. Различают большие (в частности годовые и полугодовые) и малые циклы тренировки («микроциклы»). Характеристика большого цикла тренировки явится предметом всей последующей части настоящей монографии. Здесь только отметим, что каждый очередной цикл не может быть простым повторением предыдущего, он должен строиться на новой основе, в том числе на основе частичного обновления средств и методов тренировки, а также, как правило, на более высоком уровне тренировочных нагрузок*.

По аналогии со средними волнами динамики тренировочных нагрузок, очевидно, можно говорить и о «средних» циклах тренировки. Однако пока мы не располагаем соответствующими материалами и потому высказываем это лишь предположительно.

«Микроциклы» тренировки охватывают несколько дней, часто неделю. Среди множества условий, влияющих на структуру «микроциклов», нужно выделить три наиболее существенных.

Это, во-первых, те же самые факторы, которые вызывают малые волны динамики нагрузок, т. е. взаимодействие процессов утомления и восстановления и связанной с ними порядок чередования нагрузок и отдыха, более высоких и менее высоких нагрузок.

Во-вторых, необходимость повторно применять упражнения различной преимущественной направленности при оптимальной взаимосвязи между этими упражнениями. В тренировочном процессе представлены разнообразные средства общей и специальной подготовки (упражнения, направленные по преимуществу на формирование спортивной техники и тактики, упражнения с преимущест-

* Последнее не относится к тем случаям, когда в силу возрастной эволюции функциональных возможностей общая величина тренировочных нагрузок вначале стабилизируется, а затем снижается.

венным воздействием на развитие силы, или выносливости, или быстроты, или ловкости и т. д.). Каждое из них должно быть применено в определенной системе повторений и в определенных соотношениях с другими упражнениями. Известно, например, что упражнения «на быстроту» в ряде случаев нецелесообразно совмещать в одном и том же занятии с упражнениями «на выносливость». Большой эффект наблюдается тогда, когда они проводятся в отдельные занятия, причем упражнения «на быстроту» предшествуют упражнениям «на выносливость» (С. Л. Корнеман и С. П. Летунов, 60, Е. Ф. Лихачевская, 85, и др.).

Определенные соотношения выявлены также в последовательности занятий, направленных по преимуществу на развитие силы и выносливости (М. И. Майсурадзе, 100, и др.), силы и быстроты (В. М. Дьячков, 37, и др.) и т. д. Эти обстоятельства, понятно, должны найти отражения в структуре «микроциклов».

В-третьих, весьма существенное влияние на «микроциклы» тренировки оказывает общий режим трудовой и учебной деятельности и обусловленное им состояние функциональных возможностей организма спортсмена. Не случайно тренировочные «микроциклы» чаще всего являются недельными циклами. Это не всегда отвечает оптимальной структуре тренировочного процесса, но зато легче согласуется с ритмом трудовой и учебной недели. «Микроциклы», в принципе говоря, наиболее вариативный элемент структуры тренировки. Внося коррективы в содержание и структуру «микроциклов» (т. е. изменяя комплекс упражнений, количество тренировочных занятий и дней отдыха, порядок их чередования, величину нагрузок, динамику их объема и интенсивность и т. д.) тренер и спортсмен как бы нивелируют разнообразие внешних воздействий, которые могут вызвать нежелательные отклонения в развитии тренированности. И тем самым обеспечивают общую прогрессивную тенденцию тренировочного процесса.

* * *

*

Таковы принципы, выражающие общие основы построения спортивной тренировки. Опираясь на них, перейдем к анализу особенностей периодов и этапов тренировочного процесса

ОСОБЕННОСТИ ПЕРИОДОВ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Подготовительный период. Соревновательный период.
Переходный период.

Раскрыть особенности периодов спортивной тренировки — значит, выявить специфические черты, характеризующие содержание и структуру тренировочного процесса в каждом периоде, и вместе с тем проследить, как изменяются эти черты по мере перехода от одного периода к другому. Учитывая сложность задачи, мы отвлечемся пока от многих частных вопросов и попытаемся рассмотреть лишь самые крупные, рельефные особенности периодов и этапов тренировки.

1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Во избежание терминологических недоразумений напомним, что термин «подготовительный период» иногда применяют в узком смысле, называя так относительно кратковременную «предварительную подготовку», подготавливающую к «основному» периоду тренировки. Подобное употребление подготовительного периода имеет, на наш взгляд, существенные недостатки. Оно обедняет понятие подготовки и низводит первый период до положения предпоследнего (на что прямо указывает наименование следующего периода — «основной»).

Узкое понимание подготовительного периода в какой-то мере отвечало действительности, пока занятия спортом проходили в основном эпизодически, с непродолжительной подготовительной работой накануне «сезона». В настоящее же время оно стало анахронизмом, поскольку не отражает ни сущности, ни удельного веса первого

периода в современной системе круглогодичной тренировки.

Многие авторы, рассматривая подготовительный период как всестороннюю подготовку к состязаниям, тем не менее не распространяют его на так называемый предсоревновательный этап подготовки, непосредственно обеспечивающий становление спортивной формы. В результате возникает логическое противоречие: подготовительный период перестает быть подготовительным в полном смысле этого слова, поскольку из него изымают один из наиболее существенных этапов подготовки. В практическом же отношении эта точка зрения может ориентировать на неоправданное свертывание подготовительной работы перед состязаниями.

Дело, конечно, не в терминах. Разграничивая периоды, важно исходить из существа периодизации тренировки. Отправляясь от изложенных выше позиций, мы распространяем понятия подготовительного периода на всю ту фазу тренировочного цикла, во время которой создают и улучшают предпосылки спортивной формы (первый этап периода) и обеспечивают приобретение самой спортивной формы (второй этап периода). Следовательно, конечным итогом подготовительного периода должна явиться оптимальная готовность к спортивным состязаниям. Такой критерий дает, на наш взгляд, нужную ориентировку и в то же время исключает резкое одномоментное разграничение данного периода с последующим. По мере становления спортивной формы тренировочный процесс приобретает черты, характерные для соревновательного периода. Отсюда заключительный этап подготовительного периода нужно рассматривать как этап перехода, «превращения», первого периода во второй.

Длительность подготовительного периода, так же как и всех других, зависит, несомненно, от специфики вида спорта, уровня предварительной подготовленности спортсмена, общей продолжительности цикла тренировки и других условий. Пока еще нет достаточного количества данных, вскрывающих эту зависимость, говорить об оптимальных сроках периодов приходится лишь весьма приближенно.

В своих суждениях о целесообразной продолжительности периодов мы будем исходить пока из следу-

предпосылок. Во-первых, общая продолжительность цикла тренировки составляет примерно год или полугодие. Циклы, более короткие, чем полугодичные, по всей вероятности, чрезмерно «узки» для рациональной периодизации (см. главу I). Вопрос о циклах более продолжительных, чем годовые, остается пока открытым. Не исключено, что они окажутся оправданными. Во-вторых, сроки периодов даже в смежных циклах могут быть неодинаковыми. Соответственно, речь пойдет о диапазоне возможных колебаний длины периодов, зависящих от особенностей структуры и содержания тренировки в том или ином цикле.

Если принять сказанное, то ориентировочно сроки подготовительного периода для высококвалифицированных спортсменов определяются на основе проделанных выше расчетов в 3,5—7 месяцев.

Судя по литературным источникам, подготовительный период при существующей практике в большинстве видов спорта не выходит за указанные или близкие к ним границы. Однако минимальные сроки периода в зависимости от особенностей спортивной специализации существенно различаются. Так, для видов спорта, предъявляющих особо высокое требование к выносливости, равно как и для большинства многоборий, необходим, вероятно, не менее чем 5—6-месячный подготовительный период. Для ряда скоростно-силовых видов спорта минимальные сроки составят около 3,5—4 месяцев. Подготовительный период такой длительности соответствует полугодичному циклу тренировки, представляющему, надо думать, одну из целесообразных форм построения тренировочного процесса в данных, а также, вероятно, в ряде других видов спорта. Полугодичные циклы, как уже говорилось, должны чередоваться с годовыми, позволяющими расширить подготовительный период до более значительных сроков.

С уменьшением сроков подготовительного периода уменьшается, естественно, объем подготовительной работы. Чем короче период, тем уже пределы для роста объема нагрузок. Поэтому относительно кратковременный подготовительный период, если придерживаться его по возможности, раньше или позже (тем раньше, чем он короче) приводит в противоречие с задачами дальнейшего процесса: возникают препятствия для увеличения объ-

ема нагрузок, для расширения арсенала спортивно-технических и тактических навыков и т. д.

В этой связи трудно понять тех специалистов, которые уделяют подготовительному периоду не более чем 2—2,5 месяца. Установка на столь короткие сроки возникает обычно в результате стремления приспособить тренировочный процесс к нерациональному календарю состязаний, не оставляющему места для достаточно продолжительного подготовительного периода. Так бывает, например, у борцов и боксеров, когда турнирные состязания разбросаны по всему году с интервалами в 1,5—3 месяца, или у спортигровиков при чрезмерно длительном периоде календарных игр.

Мы полагаем, что каковы бы ни были особенности видов спорта, отводить на подготовительный период менее 3—4 месяцев нецелесообразно. Что же касается максимальных сроков, то, вероятно, ни для одного из видов спорта не существует строгих лимитов. Практически они зависят в определенной мере от календаря состязаний. В принципе же продолжительность подготовительного периода может быть тем большей, чем ниже общая интенсивность тренировки.

Изменение сроков подготовительного периода происходит главным образом за счет его первого этапа. Второй этап периода — величина менее вариативная (для каждого данного вида спорта). В зависимости от общей длины цикла и других условий первый этап охватывает примерно от 2 до 5 месяцев, а второй — от 1,5 до 2,5.

Первый — „общеподготовительный“ — этап

Специфические функции тренировки

Первый этап подготовительного периода по своей непосредственной направленности должен обеспечивать приобретение и развитие предпосылок, на основе которых возникает спортивная форма. Вместе с тем он играет основополагающую роль в расширении возможностей дальнейшего совершенствования.

Физическая подготовка на первом этапе должна существенно повысить общий уровень функциональных возможностей организма спортсмена в направлении всестороннего развития его физических качеств.

Мера развития каждого качества устанавливается в соответствии с особенностями спортивной специализации. Не существует такого вида спорта, который исключал бы на данном этапе необходимость направленных воздействий на все основные физические качества — силу, выносливость, быстроту, ловкость, гибкость.

Не вызывает сомнений, что спортивная форма определяется в первую очередь тем общим уровнем функциональных возможностей, которыми обладает спортсмен ко времени ее непосредственного становления. Важнейшее значение при этом имеет разносторонность физического совершенствования, ибо развитие и проявление физических способностей, отвечающих специфике какого-либо вида спорта, прямо или косвенно зависит от совершенствования всех других функциональных свойств организма. Степень разносторонности физического развития лимитирует вместе с тем результаты спортивно-технической, тактической и волевой подготовки спортсмена и, очевидно, во многом определяет «устойчивость» спортивной формы, т. е. сроки ее сохранения в течение соревновательного периода тренировки*.

В связи с этим основная особенность физической подготовки на первом этапе состоит в том, что она направлена не столько на углубление специализации, сколько на расширение функциональных возможностей организма, прямо или косвенно обуславливающих совершенствование в избранном виде спорта. Конкретизируя эту мысль, нужно задержаться на некоторых представлениях, касающихся так называемого «переноса» физических качеств в процессе спортивного совершенствования.

Как было уже отмечено, взаимодействие между различными адаптационными процессами при известных условиях могут иметь характер как положительного, так и отрицательного «переноса» физических качеств. В ходе спортивной тренировки необходимо предупредить отрицательный эффект отрицательного «переноса» и возможно полнее использовать эффект положительного «переноса». Речь идет в данном случае об использовании положительных связей между теми адаптационными перестрой-

* Последнее положение теоретически кажется бесспорным, однако отсутствие строгой экспериментальной проверки заставляет высказывать его пока в гипотетическом плане.

ками, усовершенствованиями, которые происходят под воздействием подготовительных упражнений, и развитием физических способностей в избранном для специализации виде спорта. В зависимости от типа этих связей мы подразделяем «положительный перенос» на однородный (однаправленный) и разнородный (разнонаправленный), а последний — на прямой и косвенный.

Однородный «перенос» осуществляется в пределах однотипных функциональных возможностей. Примером его может служить повышение уровня силовых проявлений в легкоатлетических метаниях или прыжках под влиянием силовых упражнений со штангой. В случае же разнородного «переноса» взаимодействия развертываются между различными направлениями физического совершенствования, например между развитием силы и быстроты, силы и выносливости.

Прямой положительный «перенос» характеризуется тем, что улучшение какого-либо физического качества (например, силы), достигнутое в результате использования соответствующих упражнений, обуславливает параллельное одновременное развитие другого физического качества (например, быстроты). Наконец, косвенным «переносом» мы называем такую связь между различными адаптационными процессами, при которой повышение возможностей, составляющих специфику какого-либо физического качества (например, общей выносливости), непосредственно не изменяет уровень проявлений другого физического качества (например, быстроты) или даже временно понижает его, но создает предпосылки, необходимые для превышения этого уровня в дальнейшем.

Как прямой, так и косвенный «перенос» играют в процессе спортивного совершенствования весьма существенную роль. Особенно большое значение имеет использование этих факторов на первом этапе подготовительного периода, что определяется следующими обстоятельствами:

1. Использование «переноса» физических качеств на первом этапе представляет, по-видимому, основной механизм физической подготовки, так как раньше, чем углублять специализацию физических качеств спортсмена в направлении избранного им вида спорта, необходимо расширить предпосылки, обуславливающие развитие данных качеств.

Известно, например, что развитие «скоростной» и других видов специальной выносливости происходит на основе предпосылок, которые создаются в процессе развития общей выносливости (см. выше стр. 84). Соответственно в подготовительном периоде тренировки вначале воспитывают по преимуществу общую выносливость, а затем — специальную. Конечно, речь идет именно о преимущественных воздействиях. Однонаправленное поочередное воспитание этих (также, впрочем, как и всех других) физических качеств расценивается в настоящее время абсолютным большинством специалистов как явно нерациональное.

Точно так же и при воспитании силы, быстроты, ловкости существует необходимость подтягивать предварительно общий уровень функциональных и структурных предпосылок, так или иначе обуславливающих развитие данных качеств в избранном виде спорта, а затем концентрировать процесс в направлении глубокой специализации. Широкое использование прямого и косвенного «переноса» физических качеств как раз и отвечает этой необходимости.

2. Эффект «переноса» физических качеств пропорционален в каких-то пределах объему и интенсивности общеподготовительных упражнений. Между тем на первом этапе подготовительного периода эти упражнения могут быть представлены в значительно большей мере, чем на последующих этапах тренировочного цикла. Уже на втором этапе, как будет показано ниже, возникает необходимость постепенно суживать комплекс общеподготовительных упражнений и уменьшать связанные с ними нагрузки, а это ограничивает соответственно «перенос» физических качеств.

3. Есть основания полагать, что по мере углубления адаптационных процессов «перенос» тренированности с одних упражнений на другие не остается неизменным*. Именно: положительный «перенос» становится постепенно более избирательным, т. е. осуществляется в пределах более ограниченного круга упражнений (суживаясь в зависимости от их сходства); степень «переноса» при

* Термин «перенос» тренированности имеет здесь собирательное значение, охватывая как «перенос» физических качеств, так и «перенос» двигательных навыков.

этом, очевидно, уменьшается. В определенных же случаях положительный «перенос» может смениться отрицательным.

Такого рода факты явились предметом специальных исследований лишь в последние годы и потому вскрыты пока недостаточно полно. Наиболее демонстративны, пожалуй, материалы модельных экспериментов, проведенных в лаборатории Н. В. Зимкина (46), которые довольно отчетливо показали зависимость «переноса» физических качеств от степени адаптации к применяемым упражнениям. Выявилось, например, что упражнения силового характера (с грузом в 80% от максимального), вызывая на первом этапе общий подъем результативности различных двигательных проявлений, затем могут ухудшать быстроту и выносливость в движениях выполняемых без отягощений (А. В. Коробков, 62, 64, и др.). В качестве косвенного аргумента сошлемся также на математические исследования корреляций между достижениями в различных упражнениях у спортсменов разной подготовленности. Как показал статистический анализ, коэффициент корреляции с ростом специальной подготовленности изменяется. Так, В. М. Зацюрским (43) отмечено уменьшение корреляций между максимальными скоростями бега и ходьбы, бега и передвижения на лыжах, бега и плавания (для первой пары упражнений исчислен даже отрицательный коэффициент корреляции). Аналогичные данные получены Б. Г. Филипповым (146) при сопоставлении некоторых других упражнений. В то же время им отмечено увеличение корреляций между результатами в упражнениях, близких по своей специфике (например, спринт — прыжок в длину с разбега).

Наконец в работе, выполненной недавно под руководством автора аспиранткой М. Е. Шульгой (159), выявлено, что коэффициент корреляции между результатами в метании диска и толкании ядра у спортсменов, совмещающих занятия этими видами спорта, заметно уменьшается в течение годового цикла тренировки.

Отмеченные факты вполне согласуются с общепсихологическими данными и представлениями. Известно, что одна из основных закономерностей формирования и совершенствования условнорефлекторных связей заключается в постепенном переходе от первоначальной генерации

лизации нервных процессов к последующей углубленной специализации связей «до величайшей сложности и до мельчайшей дробности как условных раздражителей, так и некоторых деятельностей организма»*.

Эта закономерность специально изучалась, в частности, Г. В. Фольбортом с сотрудниками (148). Исследования привели к выводу, что в начальной фазе адаптации организма к длительно воздействующему фактору происходит общее повышение работоспособности корковых нервных клеток, затем адаптационный процесс как бы суживается, концентрируется.

Таким образом, есть основание считать, что пути положительного «переноса» физических качеств по мере углубления спортивной специализации ограничиваются и становятся более специфичными. Отсюда возникает необходимость, с одной стороны, в течение подготовительного периода постепенно ограничивать, специализировать применяемый комплекс упражнений, а с другой — с началом нового цикла тренировки расширять и обновлять этот комплекс, с тем чтобы, включая новые функциональные связи путем прямого и косвенного переноса физических качеств, создавать новые предпосылки для спортивного совершенствования.

4. Косвенный «перенос» физических качеств предполагает более или менее значительную перестройку сложившегося порядка приспособительных реакций. При этом наиболее существенные перестройки могут быть связаны с временным понижением тех или иных сторон достигнутой ранее тренированности. (На это указывают, в частности, достаточно распространенные факты временного снижения спортивных показателей в период налаживания объема нагрузок в общеподготовительных упражнениях.) Ясно, что осуществлять такого рода перестройки целесообразно не на этапе непосредственного становления спортивной формы, когда налаживаются наиболее тонкие соотношения между различными компонентами сложнейшего комплекса биологических процессов, и не в период ее стабилизации, когда должны быть созданы условия для сохранения сложившегося

* И. П. Павлов. Избранные произведения. АН СССР, 1949, стр. 230.

стереотипа, а заблаговременно, т. е. на первом этапе подготовительного периода тренировки.

Все сказанное обосновывает вывод, что физическая подготовка на первом этапе должна отличаться особенно широкой направленностью, обеспечиваемой в первую очередь путем использования общеподготовительных упражнений. Эта закономерность на практике подмечена давно. В настоящее время она получает детальное объяснение в свете новых исследований и гипотез.

В области спортивно-технической и тактической подготовки основными задачами на первом этапе являются: а) приобретение или углубление познаний, составляющих теоретическую основу спортивной деятельности; б) расширение фонда неспецифических двигательных навыков и умений; в) освоение либо перестройка и совершенствование навыков и умений, входящих в состав избранной спортивной техники и тактики (главным образом посредством специально-подготовительных упражнений).

Аргументируя эти положения, мы прежде всего подчеркиваем роль «общего физического образования» спортсмена как предпосылки и условия его спортивного совершенствования.

«Общим физическим образованием» спортсмена правомерно назвать, пользуясь термином П. Ф. Лесгафта, одну из важных сторон его общей подготовки, к которой относится: овладение общетеоретическими основами двигательной деятельности, а также неспецифическими (по отношению к избранному виду спорта) двигательными навыками и умениями, приобретение которых способствует специальному спортивно-техническому и тактическому совершенствованию. Необходимость общего физического образования спортсмена в принципе едва ли у кого вызывает сомнение. Тем не менее содержание данного раздела подготовки пока остается почти совершенно неразработанным.

Вполне понятно, что для теоретической части общего физического образования спортсмена требуются соответствующие формы занятий (лекции, самостоятельная работа с книгой и др.). Эти занятия выходят за рамки тренировочного процесса и потому относительно мало связаны с его периодизацией. По-иному обстоит дело с практической частью общего физического образования.

которая, будучи непосредственно включена в тренировочный процесс, должна подчиняться закономерностям его периодизации. С этой точки зрения представляется очевидным, что расширение фонда двигательных навыков и умений целесообразно осуществлять главным образом на первом этапе подготовительного периода тренировки.

Круг навыков и умений, подлежащих освоению, зависит в немалой степени от особенностей видов спорта. Наиболее обширен он в области тех видов, которые отличаются многообразной и сложной техникой (спортивная гимнастика, прыжки в воду, фигурное катание на коньках и др.) и особенно сочетанием разнообразных технических форм со сложной тактикой (спортивные игры, борьба, бокс, фехтование). Однако нет видов спорта, где можно было бы добиться высшего совершенства, ограничившись раз и навсегда освоенным комплексом движений.

Обобщение современных теоретических представлений и опыта спортивной практики позволяет говорить, что чем шире круг двигательных навыков и умений, освоенных спортсменом (конечно, в определенных границах, зависящих от особенностей избранного вида спорта), тем благоприятнее предпосылки для образования новых форм двигательной деятельности и совершенствования освоенных ранее. Богатый запас двигательных навыков и умений облегчает и ускоряет формирование новых двигательных структур, поскольку новые формы движений возникают на основе сложившихся ранее и включают в себя те или иные их элементы. И понятно, чем богаче представлены эти элементы в предшествующем двигательном опыте, тем больше оснований, предпосылок для положительного «переноса» двигательных навыков и умений.

Не менее существенно, что в процессе освоения разнообразных двигательных координаций в результате преодоления возникающих при этом трудностей («двигательных задач») развивается, по всей вероятности, и сама способность к дальнейшему совершенствованию в двигательной деятельности, т. е. «тренируемость».

В этой связи нужно учесть диалектику так называемого «отрицательного переноса» («интерференции») двигательных навыков. Роль этого явления в процессе

спортивного совершенствования рассматривается обычно лишь в отрицательном плане. К примеру, существует взгляд, что из классификационной программы по гимнастике безусловно должны исключаться упражнения, способные вызвать интерференцию навыков (Л. Н. Соболев, 131). Думается, такой подход к вопросу сугубо односторонен. Отрицательный «перенос» не представляет собой неизменного свойства тех или иных навыков. При известных условиях интерференция может быть преодолена, для чего необходимо осуществить тонкую дифференцировку взаимодействующих двигательных структур и, следовательно, проявить незаурядные координационные способности. Но это значит, что преодоление отрицательного «переноса» навыков может использоваться и действительно используется в практике как средство «отшлифовки» движений и вместе с тем как средство развития координационных способностей. Не случайно гимнастика — одно из ценнейших средств воспитания координационных способностей — исторически включила ряд упражнений, при освоении которых требуется преодолевать интерференцию.

Проблемы, возникающие в связи с отрицательным «переносом» двигательных навыков в спортивной тренировке, будут решаться, на наш взгляд, по двум направлениям: как по пути преодоления интерференции и «превращения», таким образом, отрицательного «переноса» в положительный, так и по пути исключения упражнений, которые могут исказить навыки избранного вида спорта в силу того, что задача по преодолению интерференции слишком трудна для спортсмена. Разумеется, моменты искажающего влияния интерференции на избранные навыки должны быть преодолены или исключены до того, как начнется завершающий этап становления спортивной формы.

Итак, расширение фонда двигательных навыков и умений с использованием положительного и преодолением отрицательного «переноса» нужно рассматривать как одну из функций тренировки, характерных для нее на первом этапе подготовительного периода.

Существенная особенность специальной технической и тактической подготовки на этом этапе состоит в том, что она обеспечивает развитие навыков избранного вида спорта в основном через формирование соответствующих

подводящих — переходных и частных навыков, а также через усовершенствование последних. Это относится к подготовке не только начинающего, но и квалифицированного спортсмена.

Формирование и совершенствование двигательных навыков происходит, как известно, в определяющей зависимости от развития физических качеств. В свою очередь, двигательные навыки оказывают обратное влияние на развитие и проявление функциональных возможностей. Между двигательными навыками и физическими качествами в процессе спортивного совершенствования не существует поэтому постоянного соответствия. По мере развития физических качеств появляется возможность и необходимость преобразования, усовершенствования или обновления навыков. Если же раз усвоенный навык остается по каким-либо причинам неизменным, он начинает препятствовать дальнейшему прогрессу.

Отсюда следует, что форсировать стабилизацию навыков избранного вида спорта на рассматриваемом этапе подготовительного периода нецелесообразно*. Это привело бы к тому, что навыки установились бы на недостаточно высоком уровне развития функциональных возможностей и, следовательно, были бы недостаточно качественными. В свою очередь, излишне рано закрепленные навыки ограничивали бы развитие и проявление физических качеств, особенно таких, как быстрота и ловкость.

Необходимо поэтому предварительно повысить уровень общей и специальной физической подготовленности, обновить и улучшить «строительный материал» в виде вспомогательных, подводящих и частных специальных навыков, с тем чтобы на этой основе овладеть новыми формами соревновательных упражнений или усовершенствовать приобретенные ранее.

Такой подход к осуществлению задач в области спортивно-технической и тактической подготовки вполне согласуется с передовым опытом практики. Вместе с тем в настоящее время получено значительное количество и

* Мы не имеем здесь в виду ряд частных навыков, которые могут быть освоены и усовершенствованы до нужной степени уже при исходном уровне физической подготовленности. Такая возможность существует нередко, к примеру, для некоторых частных навыков, предусмотренных программой состязаний по спортивной гимнастике, а также в спортивных играх и других видах спорта.

экспериментальных фактов, подтверждающих правильность этой точки зрения. Укажем, например, на исследование И. П. Ратова (122), показавшее, что при овладении техникой метания диска лучшие результаты наблюдаются тогда, когда самому метанию предшествует освоение «подводящих» навыков, структурно схожих с основным навыком и в то же время отличающихся от него по импульсу силы в большую сторону. Можно сослаться также на многие работы, специально или попутно обосновывающие роль специально-подготовительных упражнений как необходимой предпосылки овладения спортивной техникой (В. М. Дьячков, 35, П. Л. Лимарь, 84, Б. И. Бутенко 11, и др.).

Проблема особенностей морально-волевой подготовки в различные периоды тренировочного цикла почти не освещена специальными исследованиями. Поневоле приходится довольствоваться пока лишь самыми общими суждениями.

Нередко указывают, что морально-волевою подготовку необходимо проводить в равной мере во всех периодах тренировки. Возникает вопрос — как понимать в данном случае «равномерность»: как указание на одинаково существенную роль морально-волевой подготовки во всех периодах тренировки или что она не подвержена периодическим изменениям, характерным для тренировочного процесса?

Первое, безусловно, справедливо. Второе требует уточнений. Поскольку процесс морально-волевой подготовки определяется прежде всего общими закономерностями нравственного воспитания, постольку он имеет свою собственную объективную логику и не «укладывается» в рамки периодизации тренировочного процесса. Встав на противоположную точку зрения, пришлось бы прийти к явно курьезным утверждениям, вроде того, что существует подготовительный, соревновательный и переходный периоды воспитания нравственных качеств спортсмена. Кстати, такого рода ассоциации невольно возникают при стремлении планировать морально-волевою либо даже только волевою подготовку по типу физической, технической и тактической. В ряде руководств эти специфические разделы подготовки спланированы по периодам в единой пятибалльной системе; причем, по мысли некоторых авторов, есть такие этапы тренировки,

где волевой подготовке целесообразно уделять внимание всего лишь на 3 балла?!

С другой стороны, было бы очевидно ошибкой отрицать связь между динамикой морально-волевой подготовки и динамикой тренировочного процесса. Связь здесь, несомненно, есть, и весьма существенная. На постановку частных задач в области нравственного воспитания спортсмена, равно как на подбор и применение соответствующих средств, методов, не могут не оказывать влияние конкретные условия спортивной деятельности, меняющиеся в зависимости от периодов тренировки. В особой мере этого относится к собственно волевой подготовке, поскольку она осуществляется главным образом в процессе спортивной деятельности и теснейшим образом переплетена с физической, технической, тактической подготовкой.

На первом этапе подготовительного периода тренировки специфическую значимость приобретают, очевидно, такие стороны морально-волевой подготовки, как формирование установки на предстоящую подготовительную работу, воспитание «спортивного трудолюбия», повышение общего уровня волевых возможностей, определяющих успех спортивной деятельности. Наряду с этим здесь, так же как и на других этапах, реализуются общие задачи по формированию сознания и поведения спортсмена.

Если суммировать все сказанное, то первый этап подготовительного периода тренировки правомерно назвать «общеподготовительным». Этот термин не выражает, конечно, всех существенных признаков данного этапа тренировки и не означает, что здесь отсутствует специальная подготовка. Однако он подчеркивает наиболее существенный для данного этапа момент — ведущую, основополагающую роль общей подготовки по отношению к специальной.

О составе средств и методов тренировки*

Касаясь вопроса о средствах общей подготовки спортсмена (гл. II), мы уже отмечали, что необходимы разнохарактерные упражнения: как упражнения, при-

* Здесь и далее затрагиваются только основные средства тренировки — физические упражнения и методы их применения.

ближенные по особенностям своего воздействия к избранному для специализации виду спорта, так и упражнения, расширяющие «спектр» тренировочных воздействий в направлении всестороннего физического совершенствования. В связи с этим возможности выбора средств общей подготовки теоретически безграничны. Практически, однако, они ограничиваются условиями мест занятий, наличием свободного времени, а также многими другими обстоятельствами, среди которых важную роль играют особенности периодов и этапов тренировки.

Первый этап подготовительного периода, как следует из только что изложенных представлений о функциях тренировки на этом этапе, должен отличаться особенно широким комплексом применяемых средств. Независимо от особенностей спортивной специализации здесь обязательны упражнения, которые, избирательно воздействуя на развитие общей выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости и других физических качеств, обеспечивают в итоге общий подъем функциональных возможностей организма и вместе с тем расширяют, обновляют фонд двигательных навыков и умений.

Эти упражнения подбираются из средств спортивно-вспомогательной гимнастики, подвижных игр и различных так называемых «дополнительных» видов спорта. Как уже говорилось, наибольшее распространение в качестве средств общей подготовки в настоящее время получили:

при воспитании общей выносливости — продолжительный бег умеренной и переменной интенсивности, лыжные кроссы и тому подобные упражнения;

при воспитании силы (в плане общей силовой подготовки) — упражнения со штангой, заимствованные из тяжелой атлетики, а также упражнения спортивно-вспомогательной гимнастики с различного рода отягощениями и сопротивлением;

при воспитании быстроты движений и двигательной реакции — «спринтерские» упражнения и спортивные игры, особенно баскетбол;

при воспитании ловкости — спортивная гимнастика, акробатика, подвижные и спортивные игры. Наряду с этим в зависимости от особенностей спортивной специализации подбираются упражнения из «смежных» видов спорта.

Специальный «уклон» в использовании средств тренировки на первом этапе выражен не столь ярко, как на последующих этапах цикла. Это относится не только к общей, но в какой-то мере и к специальной подготовке, хотя применительно к последней данное положение звучит почти парадоксально. Дело в том, что место значительной части подготовительных упражнений, находящихся как бы на грани между общей и специальной подготовкой, зависит вначале не столько от их структурной близости к избранному виду спорта, сколько от эффективности направленного воздействия на развитие физических качеств, необходимых спортсмену. (К примеру, ряд подготовительных упражнений со штангой, несмотря на структурные отличия от бега и прыжков, занимает на первом этапе тренировки у спринтеров и прыгунов-легкоатлетов не менее значительное место, чем некоторые специальные «беговые» и «прыжковые» упражнения, поскольку они обеспечивают эффективное воздействие на развитие скоростно-силовых качеств.)

Состав средств специальной подготовки на первом этапе характеризуется относительно небольшим удельным весом соревновательных упражнений избранного вида спорта и повышенным удельным весом специально-подготовительных упражнений*. Правда, в практике пока наблюдаются самые различные соотношения между названными средствами. Так, по данным бригады сотрудников ЦНИИФКа (181), доля специально-подготовительных упражнений (выраженная в процентах общего времени тренировки) отличается в подготовительном периоде у представителей различных видов спорта на 40—50% и более. Аналогичные расхождения отмечены и у представителей одного и того же вида спорта. Столь значительные различия в составе средств, очевидно, нельзя оправдать спецификой видов спорта или индивидуальными особенностями спортсменов. Они выражают противоположные тенденции в методике трениров-

* «Соревновательными» упражнениями мы называем целостные двигательные действия избранного вида спорта, выполняемые в соответствии с требованиями условий состязаний, а «специально подготовительными» — упражнения, включающие элементы соревновательных, а также движения и действия, существенно сходные с ними по форме и специфике проявляемых физических качеств.

ки. Одна из них заключается в стремлении решать задачи специальной подготовки главным образом посредством соревновательных и немногих предельно близких к ним по форме упражнений. При другой же центр тяжести переносится на различные подготовительные упражнения.

Будущее, несомненно, за второй тенденцией. В этом убеждает нас, в частности, опыт совместной работы с тренерами сборных команд СССР по различным видам спорта (см. Л. П. Матвеев, К. А. Инясевский, В. П. Филин, С. П. Богдасаров, 97). Как показали исследования, эффективность тренировки на первом этапе не находится в прямой зависимости от удельного веса соревновательных упражнений. Напротив, она может возрастать при замене соревновательных упражнений специально-подготовительными. Для «замещения» широко использовались, например: у спринтеров — бег на 150—300 м со скоростью в $\frac{3}{4}$ от максимальной (приблизительно на 4—5 сек. хуже максимального результата в пересчете на 200 м), скоростно-силовые упражнения с отягощениями и другие средства; у пловцов — скоростное плавание на отрезках избранной дистанции; у штангистов — специально-подготовительные упражнения со штангой в виде рывковых и толчковых «тяг», жима лежа, приседаний и др. Удельный вес соревновательных упражнений, которые выполнялись почти исключительно в условиях тренировочных занятий, составлял при этом весьма небольшую величину (см. табл. 3).

Подобное построение тренировки характерно, судя по литературным данным, для многих сильнейших спортсменов мира. Это и понятно. Соревновательные упражнения на первом этапе могут быть выполнены лишь в форме старых (усвоенных ранее) навыков. Поэтому если с самого начала использовать их как основное средство специальной подготовки, то это поведет к закреплению старого двигательного стереотипа, который, таким образом, может превратиться в оковы, мешающие дальнейшему прогрессу. Необходимо, следовательно, начинать с другого — надо повысить уровень функциональных возможностей, сформировать параллельно элементы новой спортивной техники или расширить диапазон старой (если она это позволяет) посредством подготовительных упражнений, чтобы вернуться затем, а там

Таблица 3

**Удельный вес соревновательных упражнений
(избранного вида спорта) на I этапе подготовительного периода
(пояснения в тексте)**

Виды спорта	Показатели	Средние величины (в %) и крайние значения
Плавание 100—200 м в/с	Доля соревновательных упражнений в общем метраже плавания Доля соревновательных упражнений в метраже плавания с предельной и околопредельной скоростью	0,4 (0,2—0,6) 5(0,8—10)
Бег 100—200 м	Доля соревновательных упражнений в общем метраже «спринтерских упражнений» Доля соревновательных упражнений в метраже бега с предельной и околопредельной скоростью	0,5 (0,2—0,9) 8 (4—13)
Греблеборье штангиста	Доля соревновательных упражнений в общем тоннаже упражнений со штангой Доля соревновательных упражнений в тоннаже «классических упражне- ний» со штангой	1,5 (1,2—1,8) 8 (7—9)

нее говоря, подойти к новым соревновательным упражнениям на новой, более высокой, основе.

Существенно далее, что воздействие соревновательных упражнений относительно недифференцированно, так как оно определяется условиями целостного выполнения соревновательных действий в том или ином виде спорта. Отдельные физические качества проявляются в соревновательных упражнениях на менее высоком уровне, чем при соответствующем подборе специально-подготовительных упражнений. (К примеру. Выполняя специально-подготовительные упражнения типа «тяг», приседаний со штангой, тяжелоатлет имеет возможность преодолеть большее отягощение, чем в движениях классического греблеборья штангиста. Бегун при соответствующем подборе подготовительных «беговых» упражнений проявляет

большую скорость, чем в процессе преодоления избранной дистанции.) Таким образом широкое использование специально-подготовительных упражнений позволяет усилить избирательное, направленное воздействие на развитие качеств и навыков, необходимых спортсмену. При этом открывается путь к увеличению нагрузок без утомительного однообразия и больших нервных трат, с которыми связано частое выполнение соревновательных упражнений. В свете изложенного не кажется лишенным смысла и такой путь, при котором соревновательные упражнения (избранного вида спорта) на первом этапе вообще исключаются из тренировки, как это бывает иногда в практике, особенно у представителей скоростно-силовых видов спорта.

Очевидно, этот путь оправдан далеко не всегда. Он целесообразен, думается, в первую очередь при коренных перестройках спортивной техники, а также при борьбе со «скоростным барьером», возникающим в процессе специализации в спринте и в других видах спорта скоростного характера (см. интересные соображения по этому поводу в статье В. М. Зацюрского и В. П. Филина, 44).

Существует, как известно, группа «сезонных» видов спорта, при занятиях которыми происходит вынужденный длительный перерыв в использовании как избранных соревновательных, так и ближайших к ним специально-подготовительных упражнений из-за отсутствия некоторых сезонно-климатических условий, необходимых для занятий данными упражнениями. Трудности, существующие здесь для проведения круглогодичной специализации, преодолеваются в настоящее время путем строительства специальных спортивных сооружений (искусственные катки, лыжные трамплины и дорожки с искусственным покрытием, закрытые гребные и плавательные бассейны и т. д.), а также путем разработки специально-подготовительных упражнений, приближенных к соревновательным (см., например, И. Ф. Мокропуло и П. Н. Ябров, 103, А. И. Фрейдберг, 151, Е. А. Грозим, 30). Благодаря этому и в «сезонных» видах спорта не исключена возможность специальной подготовки уже на первом этапе подготовительного периода.

По мере развития материально-технических условий возможности для круглогодичной специализации в «се-

зонных» и «несезонных» видах спорта все больше уравниваются. Однако, как следует из сказанного выше, это будет сопровождаться повышением эффективности тренировки лишь в том случае, если новые возможности будут использованы не в ущерб общей подготовке. Опасность одностороннего увлечения специализацией или, точнее, состязаниями в избранном виде сейчас уже стала реальной и для некоторых прежде сезонных видов спорта. вполне прав заслуженный тренер СССР А. Тарасов (135), когда предостерегает от этой опасности наших ведущих хоккеистов, получивших возможность почти круглогодично играть на льду.

Нужно вместе с тем подчеркнуть нецелесообразность переключения в «межсезонье» на специализацию в смежных видах спорта. Вообще говоря, занятия любым дополнительным видом спорта (имеются в виду подготовка и участие в состязаниях по какому-либо виду спорта, кроме основного) целесообразны лишь постольку, поскольку они не нарушают системы подготовки к состязаниям по избранному (основному) виду спорта, в частности если они не вытесняют других упражнений, необходимых для всесторонней подготовки спортсмена. Эти занятия, короче, не должны перерасти во вторую специализацию. В противном случае возникают препятствия для высших спортивных достижений.

Не случайно в истории развития спорта вместе с ростом спортивных результатов происходила и происходит все более четкая отдифференцировка «спортивных специальностей», т. е. переход от совмещения специализаций в двух (или более) различных видах спорта к углубленной специализации в одном виде, осуществляемой на основе широкой общей подготовки.

Наиболее отчетливо эта тенденция прослеживается в бывших сезонных видах спорта. Если еще в недалеком прошлом «посезонная» специализация была довольно распространенным явлением (например, широко совмещалась специализация в конькобежном и велосипедном спорте, в лыжном и гребном, в футболе и хоккее), то в настоящее время она повсеместно вытесняется круглогодичной тренировкой, построенной по принципу специализации в одном виде спорта или даже его разновидности, причем смежные виды спорта используются в та-

кой тренировке в основном не как объект состязаний, а как подготовительные упражнения.

Несколько слов об особенностях методов тренировки на рассматриваемом этапе. В связи с недостатком специальных исследований по этому вопросу ограничимся в основном предварительными суждениями.

В принципе, нет причин, которые обедняли бы методический арсенал тренера и спортсмена на том или ином этапе тренировочного процесса. Очевидно, любой рациональный метод может найти применение на любом этапе при условии, конечно, что он соответствует особенностям используемых средств, согласуется с особенностями динамики нагрузок и находится в таком соотношении с другими методами, которые отвечают ведущему направлению тренировки на этом этапе.

Поскольку на первом этапе тренировочного цикла акцентируется общеподготовительное направление тренировки, то и состав методов специализирован здесь относительно меньше, чем на последующих этапах. Методы, типичные для тренировки в избранном виде спорта, здесь шире дополняются «неспецифическими» методами, необходимыми для выполнения частных задач в области общей и специальной подготовки.

Например, типичным методом воспитания силы у спортсменов, специализирующихся в видах спорта «выносливость», является многократное серийное повторение движений с относительно небольшим внешним отягощением. На первом этапе (особенно в тренировке лыжников и конькобежцев) этот метод чаще, чем в дальнейшем, дополняется другими методами, в частности методом «повторно-прогрессирующего» упражнения, где повторение какого-либо стандартного отягощения сочетается с изменением его в сторону увеличения веса. Если повторяемость нагрузок создает предпочтительные условия для развития выносливости, то прогрессирование отягощений способствует в большей мере развитию силы (экспериментальные факты, на которых основывается данное утверждение, см. у Н. В. Зимкина, И. Н. Книпст, 59, Д. Матвеева, 236, Т. Хеттингера, 229 и др.). Объединение этих моментов расширяет диапазон тренировочных воздействий и в то же время обуславливает «синтезирование» силовой выносливости.

В начале подготовительного периода предпочте-

отдается, естественно, тем методам, которые предъявляют относительно менее «жесткие», менее интенсивные тренировочные требования, позволяя соблюсти необходимую постепенность в нарастании нагрузок. Так, при воспитании выносливости вначале более широко представлены методы продолжительного равномерного и переменного упражнения, а также повторного упражнения с увеличенными интервалами отдыха. Меньше применяются методы с укороченными «жесткими» интервалами отдыха, при которых каждая последующая часть упражнения проходит на фоне нарастания физиологических сдвигов в организме (в частности, так называемая «интервальная тренировка», как она описана Х. Рейнделлом и Х. Роскаммом, 242). Такого рода методы приобретают ведущее значение ближе к середине подготовительного периода. То же самое нужно сказать и о соревновательном методе.

О количественном соотношении общей и специальной подготовки

Вполне понятно, что «общеподготовительный» этап тренировки должен отличаться повышенным удельным весом общей подготовки. Признание этого положения не раскрывает, однако, вопроса о конкретном количественном соотношении общей и специальной подготовки, которое подвержено значительным колебаниям в зависимости от особенностей избранного вида спорта и множества других обстоятельств (исходного уровня подготовленности спортсмена, бюджета свободного времени и т. д.).

Решение данного вопроса в общем аспекте затруднено в связи с отсутствием частных исследований по большинству видов спорта. Существует также трудность чисто методического характера: пока не найдены критерии, которые позволили бы соизмерить достаточно полно и точно параметры общей и специальной подготовки.

Обычно сопоставляют время, которое затрачивается на соответствующие физические упражнения. Такой критерий отражает лишь один из многих параметров соотношения общей и специальной подготовки, причем характеризует его главным образом со стороны физической подготовки. Правда, этот критерий имеет и свои до-

стоинства: во-первых, время — всеобщая категория; во-вторых, оценивая «удельный вес» общей и специальной подготовки по времени, затрачиваемому на соответствующие физические упражнения, мы получаем одну из основных характеристик тренировки в целом, так как физические упражнения являются главным средством физической, технической, тактической подготовки и одним из основных средств волевой подготовки*.

Не претендуя на сколько-нибудь полные выводы, сделаем попытку, используя указанный критерий, наметить ориентировочное соотношение общей и специальной подготовки в тренировке высококвалифицированных спортсменов.

Если обратиться к немногочисленным фактическим данным, опубликованным в литературе, то выявляется картина чрезвычайно больших колебаний удельного веса общей и специальной подготовки как у представителей различных видов спорта, так и в области одной и той же спортивной специализации. Так, по материалам ЦНИИФКа (181), относящимся к тренировке ряда участников сборных команд страны в 1957—1959 гг., общая физическая подготовка занимала в подготовительном периоде следующую часть времени (в % ко всему времени, затраченному на физические упражнения в этом периоде):

Виды спорта	Крайние величины у представителей данного вида спорта
1. Бег на короткие дистанции . . .	27—47%
2. Прыжки легкоатлетические . . .	23—68%
3. Метания	9—62%
4. Бег на средние и длинные дистанции	11—40%
5. Лыжные гонки	42—50%
6. Велосипедный спорт	11—87%
7. Бокс	63—80%
8. Плавание	23—48%
9. Спортивная гимнастика	1—12%

* Есть мнение, что соотношение общей и специальной волевой подготовки аналогично соотношению общей и специальной физической подготовки (А. Ц. Пуни и др.). Весьма вероятно, что это соответствует действительности, но, чтобы утверждать определенно, нужны исследовательские материалы.

Объясняются ли эти расхождения закономерностями спортивной тренировки или привходящими обстоятельствами? Мы полагаем, что меньшие из приведенных цифр обусловлены в значительной мере недооценкой общей подготовки определенной частью тренеров и спортсменов.

В последние годы происходит широкое внедрение общеподготовительных упражнений во все виды спорта, хотя кое-где все еще не преодолено традиционное недоверие к этим «посторонним» упражнениям. Пожалуй, наиболее консервативны в этом отношении представители водного спорта. Еще совсем недавно многие специалисты по плаванию, по существу, исходили из «теории» несовместимости данного вида спорта с большинством «сухопутных» упражнений. Потребовалась целая серия неудач, чтобы рухнула эта «теория» и соответствующая ей практика, хотя несостоятельность ее с самого начала была очевидна в свете научных основ спортивной тренировки и положительного опыта использования общей подготовки в самых различных видах спорта, в том числе и в области плавания (А. К. Дмитриев, И. Ф. Столбов, А. М. Шумин, 34, П. Соосаар, 132, К. И. Ниясевский, 51, и др.). Кстати сказать, в то время значительная часть наших известных пловцов фактически игнорировала принцип связи общей и специальной подготовки, впервые выдвинутый именно отечественной школой спорта, за рубежом этот принцип не остался без внимания, что, несомненно, сыграло свою роль в стремительном росте достижений иностранных пловцов*.

В целях уточнения вопроса об оптимальных соотношениях общей и специальной физической подготовки у специализированных пловцов нами совместно с К. А. Шуминым проделано специальное исследование (97). Доказано, что общеподготовительных упражнений в тренировке экспериментальной группы была доведена до тех максимальных форм, которые можно было считать оправданными на основе имевшихся у нас материалов.

Интересно, в начале подготовительного периода общая физическая подготовка соотносилась со специальной примерно как 2 : 1; к концу периода это соотношение

* См. например, данные о тренировке зарубежных пловцов в работах Б. Райки (204) и Д. Тэлботом (208).

постепенно уменьшалось до 1 : 2 (см. рис. 21). До начала подготовительного периода основной состав опытной группы в виде активного отдыха совершил поход на байдарках протяженностью свыше 100 км. Динамические врачебные наблюдения (проводившиеся в течение всего цикла 1—2 раза в месяц по целой неделе*) сви-

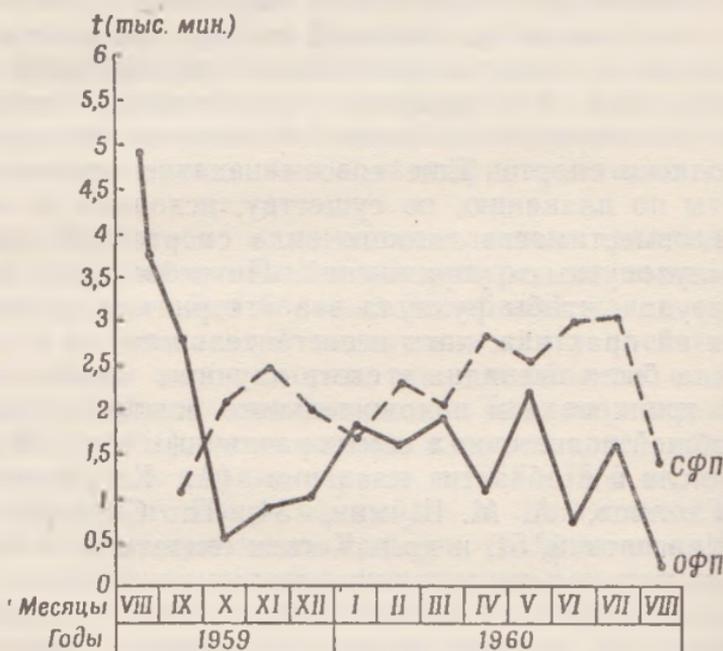


Рис. 21. Изменение времени, отводимого на общую (ОФП) и специальную физическую подготовку (СФП) в тренировочном цикле опытной группы пловцов

детельствовало о благоприятном влиянии общей физической подготовки на функциональное состояние пловцов. Достигнутый уровень общей физической подготовленности позволил применить повышенные нагрузки в плавании и добиться значительного прироста спортивных результатов. Трое участников опытной группы впервые выполнили норму мастера спорта, остальные улучшили свои прошлогодние достижения.

* Врачебные наблюдения осуществлены К. Ф. Славолюбовой и Г. А. Гончаровой с применением комплексной методики, разработанной сектором врачебного контроля ЦНИИФК (трехмоментная функциональная проба Летунова, проба на повторные специфические нагрузки, электрокардиография, антропометрия и др.) (172).

Аналогичные факты дала и практика работы сборной команды страны по плаванию в 1961—1962 гг., когда удельный вес общей физической подготовки в тренировке большинства членов сборной был по сравнению с предыдущими годами существенно увеличен (см. К. А. Иняевский, 52). Положительные результаты этого «естественного эксперимента» еще раз наглядно показали, что общая физическая подготовка является в плавании столь же действенным фактором спортивных достижений, как и в любом другом виде спорта.

Указанные и близкие к ним соотношения общей и специальной физической подготовки опробованы нами, помимо плавания, и в легкой (у спринтеров) и тяжелой атлетике (97). Учитывая материалы ряда других авторов, мы допускаем, что соотношения порядка 2:1—3:2 могут подойти на первом этапе подготовительного периода для самых различных видов спорта, хотя бы как грубо ориентировочные. Трудно представить, чтобы при существенно меньшем удельном весе общей подготовки удалось бы полноценно реализовать ее основополагающую роль в создании «фундамента» спортивной формы и расширении возможностей дальнейшего совершенствования.

Резким исключением на первый взгляд являются виды спорта многоборного характера (легкоатлетические, гимнастические многоборья, современное пятиборье и т. п.). Специальная подготовка применительно к программе избранного многоборья представляет в значительной мере и общую подготовку по отношению к отдельным видам, составляющим данное многоборье. (Например, тренировка легкоатлета-десятиборца в беге на 100 м, являясь частью его специальной подготовки по программе десятиборья, служит в то же время элементом общей подготовки по отношению к остальным видам десятиборья — спринту, прыжкам, метаниям и т. д.). Поэтому удельный вес «чистой» общей подготовки, т. е. общеподготовительных упражнений, привлекаемых в дополнение к средствам специализации, в этих видах спорта менее значителен, чем в видах спорта с относительно узким предметом специализации. Однако и в данном случае он не должен опускаться до тех низерных цифр, которые отмечены выше у гимнастич.

В спортивной гимнастике существовало примерно такое же отношение к общей физической подготовке, как и в плавании. Многие гимнасты, попросту говоря, не уделяли ей сколько-нибудь серьезного внимания. Отрицательные последствия проявлялись здесь не столь остро благодаря отмеченным особенностям многоборной специализации, и это как бы маскировало недостатки существовавшей практики. В последние годы положение меняется. Показательно, что вопросы общей физической подготовки в гимнастике стали предметом специальных исследований (В. М. Черняков, 155, А. А. Коробова, А. Б. Плотник, 66, и др.).

Особенности динамики нагрузок

Приступая к рассмотрению особенностей динамики нагрузок, мы должны опять дать некоторые пояснения, касающиеся способов оценки и описания обсуждаемых процессов.

Поскольку цельная картина динамики нагрузок складывается из множества частных, далеко не равнозначных друг другу моментов, то при описании ее приходится выделять как общую, так и частные характеристики. Мы говорим, с одной стороны, об общей, генеральной тенденции динамики нагрузок, выраженной в ее больших «волнах», а с другой — о частных тенденциях динамики, представленных «средними» и «малыми» «волнами»* (гл. III). Нашей задачей является общая характеристика динамики нагрузок по этапам и периодам тренировки, т. е. выявление главных тенденций нагрузок в рамках большого тренировочного цикла. Частные же моменты будут затронуты лишь постольку, поскольку это необходимо для общей характеристики.

При описании общей тенденции нагрузок возникает необходимость интегральной (обобщенной) оценки различных тренировочных воздействий. Пока эта задача решена лишь применительно к отдельным группам упражнений. С особым трудом поддается интегральной оценке интенсивность нагрузок. Это обусловлено, во-

* Количественную оценку этих «волн» несложно получить путем подсчета суммарных показателей нагрузки: а) за каждое тренировочное занятие (что выявляет малые волны); б) за каждую неделю (для характеристики средних волн); в) за каждый месяц (при выявлении больших волн)

первых, тем, что вопрос о частных критериях интенсивности для ряда групп упражнений (например, гимнастических упражнений на снарядах, подвижных и спортивных игр, единоборств) либо еще не решен, либо решен очень приближенно. Во-вторых, пока еще нет удовлетворительных способов для сведения частных критериев интенсивности в одну общую, интегральную характеристику. Немногим лучше обстоит дело и с интегральной оценкой объема нагрузок: фактически применяется лишь один способ сведения всех частных объемов к общему — по времени, затраченному на соответствующие упражнения.

Теория спорта находится сейчас на пороге широкого внедрения современных методов математического анализа, включая высшие его формы. Использование этих методов, несомненно, позволит со временем соизмерить всю совокупность параметров нагрузок и выразить их в четких количественных зависимостях. Пока же любое описание общей картины нагрузок неизбежно носит приближительный и в значительной мере гипотетический характер. С учетом этих оговорок продолжим наш анализ.

Генеральная тенденция общей динамики нагрузок на первом этапе заключается в постепенном увеличении объема и интенсивности нагрузок с преимущественным ростом объема. Признает это положение абсолютное большинство специалистов. Требуется пояснений лишь вторая часть данной формулировки — о «преимущественном» росте объема нагрузок. В нашем понимании это означает, что: 1) суммарная (интегральная) интенсивность нагрузок на первом этапе должна возрастать лишь постольку, поскольку это не исключает возможности увеличения общего объема нагрузок вплоть до начала следующего этапа тренировки; 2) темпы увеличения объема нагрузок в связи с этим выше, чем темпы роста интенсивности; 3) на первом этапе должна быть выполнена основная по объему подготовительная работа, необходимая для закладки полноценного «фундамента» спортивной формы; возможность выполнения данной работы и является мерой, определяющей прирост интенсивности.

Ясно, что сам по себе объем, не связанный с оптимальной интенсивностью, не даст необходимых результатов. Поэтому все сказанное справедливо при условии,

что преимущественный рост объема идет не в ущерб оптимуму интенсивности. Что же касается последнего, то он может быть определен конкретно лишь в каждом отдельном случае. Следует подчеркнуть также, что речь идет пока об общей тенденции, которая не передает всех частных моментов динамики нагрузок и не распространяется на все без исключения группы упражнений. Степень ее проявления зависит, помимо всего прочего, от особенностей видов спорта.

Для конкретизации выдвинутых положений обратимся к примерам. В табл. 4 помещены фактические материалы, отражающие динамику некоторых показателей объема и интенсивности нагрузок на первом этапе подготовительного периода тренировки у ряда высококвалифицированных спортсменов — представителей различных видов спорта. Все спортсмены значительно превысили в рассматриваемом цикле тренировки свои предыдущие спортивные достижения, причем большинство показало результаты международного класса*. Показатели нагрузки в таблице исчислены помесячно, т. е. характеризуют суммарную или наибольшую величину приводимых параметров за месяц. При этом минимальная, средняя и максимальная месячная величина каждого показателя на этапе выражена (чтобы облегчить сравнительный анализ) в процентах к максимальному значению соответствующего показателя в цикле тренировки.

В табл. 5 дана характеристика «темпов прироста» этих же показателей на первом этапе**. Показатели

* Кроме фактов, зафиксированных нашей исследовательской бригадой, в таблице использованы материалы (в качестве исходных данных) В. М. Дьячкова и С. А. Вакурова.

** «Темпы прироста» показателей исчислены как отношение между амплитудой изменения данного показателя за время этапа и полной амплитудой его прироста в цикле тренировки. К примеру, если месячный тоннаж нагрузок в классических упражнениях со штангой предельного и околопредельного веса возрос за время первого этапа с 1 до 5,2 тонны, а за время всех периодов цикла с 1 до 15 тонн, условный темп прироста показателя в данном случае составит

$$\frac{5,2-1}{15-1}=0,3.$$

В случае, когда амплитуда прироста показателя на первом этапе равна полной амплитуде его изменения (т. е. показатель достигает своего максимума на первом этапе), то темпы прироста будут равны единице. С помощью данного критерия можно сопоставить меру изменения различных показателей и таким образом соизмерить темпы прироста различных параметров нагрузки.

Примеры динамики некоторых показателей месячного объема
и интенсивности нагрузок на I этапе
подготовительного периода

Предмет спор- тивной специали- зации	Показатели	Макси- мальная величина месячного показателя в цикле трени- ровки	Минимальная, средняя и максимальная вели- чины показателя на I этапе в % к макси- мальн. значению показателя в цикле				
			мин.	средн.	макс.		
Тяжелая атлетика (троеборье штангиста)	Объем	1. Время, затрачен- ное на гимнасти- ческие и др. об- щеподготовитель- ные упражнения (в мин.)	580	60	80	100	
		2. Общий тоннаж нагрузок в упр. со штангой	176	57	78	100	
		3. Тоннаж нагрузок в классических упр. со штангой	36	81	89	94	
		4. Тоннаж нагрузок в классических упр. со штангой предельного и околопредельного веса	14	7	17	30	
	Интенсивность	1. Средний вес штан- ги (в кг)	183	84	85	86	
		2. Предельный вес штанги в упражне- ниях классическо- го троеборья	539	92	93	93	
	Прыжок в высоту	Объем	1. Тоннаж нагрузок в подготовитель- ных упр. со штан- гой	17	18	53	100
			2. Общее количест- во прыжков и прыжковых уп- ражнений	2260	29	61	100
3. Количество прыж- ков через планку			310	23	66	100	

Предмет спор- тивной специа- лизации	Показатели	Макси- мальная величина месячного показателя в цикле трени- ровки	Минимальная, средняя и максимальная вели- чины показателя на I этапе в % к макси- малн. значению по- казателя в цикле			
			мин.	средн.	макс.	
	Интенсивность	1. Средняя высота основных трениров- очных прыжков через планку (в см)	209	89	90	91
		2. Предельная вы- сота прыжков че- рез планку (в см)	220	90	92	93
Тройной прыжок	Объем	1. Время, затрач. на гимнастические и др. общеподгото- вительные упраж- нения (в мин.)	955	41	72	100
		2. Тоннаж нагру- зок в подготовит. упр. со штангой	8	40	72	100
		3. Метраж сприн- терских упражне- ний	7200	10	33	5
		4. Количество под- готовительных прыжковых уп- ражнений	9335	27	67	100
		5. Колич. прыжков в длину (гл. обр. тройных)	194	31	48	5
	Интенсивность	1. Предельная дли- на тройных прыж- ков (в м)	16,02	91	93	5

Предмет спортивной специализации	Показатели	Максимальная величина месячного показателя в цикле тренировки	Минимальная, средняя и максимальная величины показателя на I этапе в % к максимальной значению показателя в цикле				
			мин.	средн.	макс.		
Бег 100 — 200 м	Объемы	1. Время, затрач. на гимнастические и др. общеподготовительные упражнения (в мин.)	2400	8	63	100	
		2. Тоннаж нагрузок в подготовит. упр. со штангой	45	9	90	100	
		3. Общий метраж спринтерских упражнений	25 000	60	72	100	
		4. Метраж бега с максимальной интенсивностью	4500	22	44	80	
	Интенсивность	1. Отношение метража бега с макс. интенс. к общему метражу спринт. упр. (в %)	38	21	37	64	
		2. Предельная скорость бега на 100 м (в м/сек)	9,7	95	96	97	
	Бег 300 — 1500 м	Объем	1. Время, затрач. на гимнастические и др. общеподготовительные упражнения (в мин.)	1 060	43	63	100
			2. Тоннаж нагрузок в упражнениях с отягощениями	41	12	44	100
3. Общий метраж бега			259 000	12	58	100	
4. Метраж спринтерских упражнений			9 700	10	21	37	
5. Метраж бега с большой и субмаксимальной интенсивностью			39 000	10	18	26	

Предмет спортивной специализации	Показатели	Максимальная величина месячного показателя в цикле тренировки	Минимальная, средняя и максимальная величины показателя на I этапе в % к максимальн. значению показателя в цикле			
			мин.	средн.	макс.	
	Интенсивность	1. Отношение метража бега с большой, субмаксимальной и максимальной интенсивностью к общему метражу бега (в %)	31	13	26	52
		2. Предельная скорость бега на 1500 м (м/сек.)	6,7	94	96	97
Плавание 100—200 м в/с	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения (в мин.)	1 800	42	56	100
		2. Общий метраж плавания	102 000	27	65	100
		3. Метраж плавания с субмаксимальной и максимальной интенсивностью	8 000	18	43	100
	Интенсивность	1. Отношение метража плавания с большой, субмаксимальной и максимальной интенсивностью к общему метражу плавания (в %)	34	24	56	71
		2. Средняя тренировочная скорость при повторном проплывании 50-метровых отрезков (м/сек)	1,7	89	94	96
		3. Предельная скорость плавания на 100 м	1,8	95	96	96

Предмет спортивной специализации	Показатели	Максимальная величина месячного показателя в цикле тренировки	Минимальная, средняя и максимальная величины показателя на I этапе в % к максимальн. значению показателя в цикле			
			мин.	средн.	макс.	
Бег 5—10 км	Объем	1. Общий метраж бега	338 000	73	72	100
		2. Метраж спринтерских упражнений	10 000	30	67	100
		3. Метраж бега с большой интенсивностью	114 000	46	71	100
	Интенсивность	1. Отношение метража бега с большой интенсивностью к общему метражу бега (в %)	35	64	72	78
		2. Предельная скорость бега на 10 км (м/сек)	5,6	89	93	98

Примечание. Все показатели, кроме скорости в беге и плавании, даны с округлением до целых чисел.

сведены по группам упражнений, выполняющим однотипные функции.

Как видно из таблицы, объем нагрузок по всем взятым показателям стремится к своему максимуму в цикле быстрее, чем интенсивность. Объем упражнений общеподготовительного характера, а также суммарный объем упражнений, построенных на основе избранной спортивной деятельности (общий метраж плавания у пловцов, общий метраж бега у бегунов и т. д.), достигает апогея цикла уже за время первого этапа.

Относительно меньшими темпами растет объем специфических нагрузок, характеризующихся повышенной

Таблица 5

Темпы прироста некоторых показателей месячного объема и интенсивности нагрузок на I этапе подготовительного периода (средние данные по группам однотипных упражнений к табл. 4; см. пояснения в тексте)

Характер показателей и группы упражнений		«Темпы прироста» показателей (в услов- ных единицах) $M \pm \sigma (M)^*$
Объем нагрузок	1. Время, затрачиваемое на упражнения общеподготовительного характера	1 ± 0
	2. Общий объем нагрузок в упражнениях, построенных на основе избранной двигательной деятельности.	1 ± 0
	3. Тоннаж нагрузок в упражнениях с отягощениями**	1 ± 0
	4. Метраж «спринтерских упражнений»**	$0,6 \pm 0,36$
Интенсивность нагрузок	1. Относительная интенсивность некоторых (соизмеримых) упражнений	$0,61 \pm 0,132$
	2. Абсолютная интенсивность некоторых специально-подготовительных упражнений	$0,48 \pm 0,279$
	3. Абсолютная интенсивность соревновательных упражнений	$0,47 \pm 0,251$

* «M» — средние величины.

« σM » — «квадратическое отклонение» (от средней) — мера различий (вариации) отдельных показателей в группе по отношению к средней.

** Исключая виды спорта, где эти упражнения являются предметом специализации.

интенсивностью. Еще меньшими темпами изменяются показатели интенсивности (если темпы прироста большинства показателей объема равны в наших примерах 1, то для показателей интенсивности они колеблются между 0,47—0,61, т. е. ниже приблизительно в 1,5—2 раза).

При этом «относительная» интенсивность растет несколько быстрее «абсолютной»*.

Следует оговориться, что в таблице представлены лишь некоторые показатели интенсивности, относящиеся главным образом к специальной подготовке. Интенсивность ряда упражнений общеподготовительного характера достигает своего «потолка» уже на рассматриваемом этапе тренировки. Однако это не меняет общей картины. Суммарная — интегральная — интенсивность тренировки, когда будут найдены способы ее выражения, окажется здесь, надо думать, менее значительной, чем на последующих этапах.

Такое соотношение динамики объема и интенсивности на первом этапе представляется вполне закономерным. Между объемом и интенсивностью нагрузок существует определенное «противоречие», в силу которого максимум общего объема и максимум общей интенсивности в тренировочном цикле не могут совпадать на одном и том же этапе без ущерба для дела. Попытка совместить то и другое в начале тренировочного цикла влечет за собой форсирование тренировки и означает нарушение принципа постепенности со всеми вытекающими отсюда неблагоприятными последствиями.

Теоретически можно, конечно, представить вариант, при котором интенсивность на первом этапе увеличивается быстрее, чем объем, не нарушая постепенности роста нагрузок. Но такой вариант осуществим, надо думать, лишь при заниженных объемах, слишком малых, чтобы создать полноценные предпосылки для последующей тренировки, в том числе и для дальнейшего роста интенсивности.

Ускоренное наращивание интенсивности за счет объема, вызывая быстрый сдвиг некоторых (наиболее ла-

* «Относительной» интенсивностью в данном случае названо отношение между частью упражнений, выполняемых с повышенной интенсивностью, и общим объемом соизмеримых упражнений (например, у пловцов — процентное отношение метража плавания с большей сколопредельной и предельной скоростью к общему метражу плавания). Понятие же «абсолютной» интенсивности связывается со скоростью, мощностью — вообще с характеристикой степени усилий при выполнении упражнений (в наших примерах ее показателями являются: вес штанги у штангистов, высота или длина прыжков у прыгунов, скорость преодоления дистанций у бегунов и пловцов).

бильных) функций, не обеспечивает, однако, долговременные адаптационные перестройки и не способствует закреплению приобретенных возможностей. Поэтому если с началом подготовительного периода сразу же сделать уклон в сторону интенсификации тренировки, то не удастся обеспечить достаточно прочный фундамент спортивной формы, а это неблагоприятно скажется и на самой спортивной форме.

Интересны в этой связи приводимые ниже данные, где сопоставлена динамика спортивных результатов у одних и тех же спортсменов при неодинаковых соотношениях в росте объема и интенсивности нагрузок (см. табл. 6 и рис. 22, схематически изображающий данные этой таблицы). Довольно отчетливо видно, что более благоприятная динамика спортивных результатов наблюдается, как правило, в тех случаях, когда относительная интенсивность нагрузок в цикле достигает максимума позже, чем объем. (Вариант 4 в табл. 6 и соответственно на рис. 22 представляет особый случай, который будет рассмотрен ниже).

Интенсификация тренировки может произойти не только в результате повышения интенсивности самих физических упражнений (скорости движений, величины применяемых отягощений и т. д.), но также при выполнении большой по объему работы в сжатые сроки. В этом случае бывает тот же эффект, о котором говорилось выше: тренированность круто нарастает, но уровень ее относительно нестоек. Хорошо иллюстрирует это модельный эксперимент Т. Хеттингера (226). Как показано на рис. 23, более концентрированный режим нагрузок дает быстрый прирост тренированности, но с прекращением воздействий тренированность так же быстро теряется. Если те же самые нагрузки распределить на более значительные сроки — тренированность возрастет более постепенно; ее уровень менее высок, чем в первом случае, зато более стабилен. Смешанный режим нагрузок дает «среднюю» кривую развития тренированности. Эти данные хорошо согласуются с результатами лабораторных исследований ряда других авторов (Н. В. Зимкин с сотр., 46, Л. И. Ямпольская и Н. Н. Яковлев, 160, и др.), свидетельствующими, что степень «устойчивости» адаптационных перестроек, которые достигаются под воздействием того или иного фактора,

зависит, помимо всего прочего, от длительности периода воздействий.

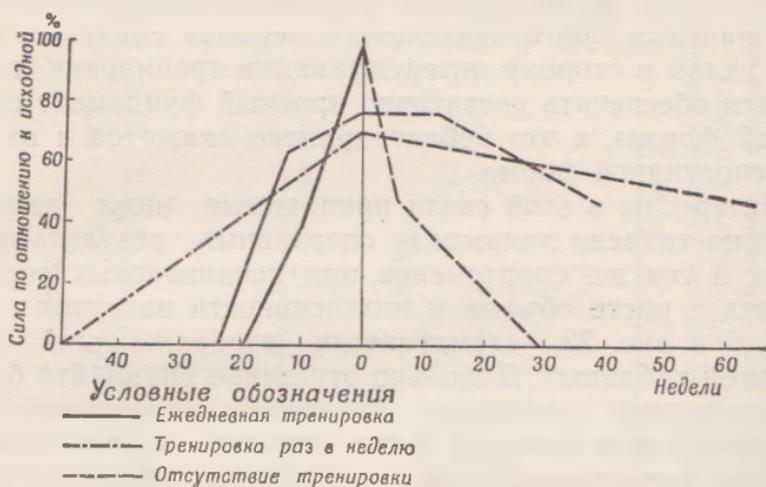


Рис. 23. Особенности развития и сохранения тренированности при различных режимах нагрузок и отдыха по Хеттингеру (226)

Различия в динамике спортивных результатов при различных (см. пояснения)

Виды спорта	Вариант	Интервал, в течение которого достигнуты максимальные показатели нагрузки (в месяцах)	
		по общему мет- ражу плавания или бега	по относительной интенсивности
Плавание 100 м в/с	I	3,1 (2,5—3,5)*	3,0 (2,5—3)
	II	3,0 (3—3)*	4,0 (4—4)
	III	5,3 (5—6)	6,3 (6—7)
	IV	7,0 (7—7)	8,0 (8—8)
Бег 800—1500 м	I	5,7 (4—8)*	3,3 (3—4)
	III	5,1 (5—6)*	5,7 (5—7)

Примечания: 1. Повсюду приведены средние величины и значения, при сопоставлении которых (по вертикальным столбцам) различий между группами (по «серийному» критерию). Остальное...

Разумеется, модель Хеттенгера далека от реальных условий спортивной тренировки (хотя бы потому, что в практике никто не применяет столь разреженной системы нагрузок, как во втором и третьем вариантах экспериментальной модели, и тренированность поддерживается в условиях непрерывного тренировочного процесса). Но она интересна в принципе как показатель тесной связи между динамикой развития тренированности и характером распределения тренировочных нагрузок во времени.

Мы сделали попытку проследить эту связь на материале спортивной практики. Наряду с материалами, отраженными в табл. 5, примечательны в интересующем нас аспекте следующие данные, которые получены в результате математической обработки 20 случаев из практики тренировки бегунов-спринтеров (взятый контингент примерно однороден по возрасту и спортивной квалификации — мастера спорта).

Таблица 6

вариантах динамики объема и интенсивности нагрузок в тексте и рис. 22)

Интервал, в течение которого месячный спортивный результат удерживался на уровне, который был не выше, чем уровень высшего достижения предыдущего цикла (в месяцах)		Интервал, в течение которого месячный спортивный результат возрастал от уровня высшего достижения предыдущего цикла (в месяцах)		Прирост спортивного результата относительно уровня высшего достижения предыдущего цикла (в %)
непрерывно	суммарно	непрерывно	суммарно	
1,3 (1—2)*	1,3 (1—2)*	1,0 (1—1)*	1,0 (1—1)*	0,9 (0,1—1,8)*
2,3 (2—3)	3,5 (2—4)	2,3 (1—3)	2,0 (1—3)	2,5 (1,6—2,9)
1,7 (1—2)*	2,0 (1—3)*	1,0 (1—1)*	1,3 (1—2)*	0,9 (0,2—1,5)*
—	—	—	—	0,3 (0,2—0,4)
1,1 (1—1)	1,7 (1—2)	1,0 (1—1)	1,3 (1—2)*	1,6 (0,4—2,7)*
2,1 (1—4)	3,3 (2—4)	1,9 (1—3)	2,1 (1—3)*	1,6 (0,9—3,3)*

значения (в скобках). 2. Звездочками обозначены величины данного вида спорта) не выявляется статически значимых различий статистически достоверны.

С помощью методов корреляционного анализа сопоставлены следующие параметры:

— (1) интервал времени, в течение которого достигнут максимум объема в цикле (максимальный месячный метраж беговых нагрузок). и (2) интервал, в течение которого месячные спортивные показатели данного цикла удерживались не ниже, чем на уровне лучшего достижения предыдущего цикла тренировки (суммарно за все месяцы).

— (3) интервал времени, в течение которого достигнут максимум относительной интенсивности (максимальный месячный процент спринтерского бега с определенной интенсивностью) и (2);

— (1) и (3).

Выявились следующие коэффициенты корреляции («г»);

(1) — (2) = +0,68 (достоверен при уровне значимости 0,01).

(3) — (2) = +0,62 (достоверен при уровне значимости 0,01).

(1) — (3) = +0,58 (достоверен при уровне значимости 0,01).

Первые два коэффициента остаются статистически достоверными и при элиминации третьего, т. е. при исключении одного из двух сопряженно действующих факторов (объема или интенсивности). Именно:

(1) (2) искл. (3) = +0,5 (достоверен при уровне значимости 0,05).

(3) (2) искл. (1) = +0,4 (достоверен при уровне значимости 0,05).

Полученные материалы дают основание полагать, что вместе с удлинением сроков, отводимых для роста объема и интенсивности нагрузок в цикле тренировки, возрастают и предпосылки для сохранения приобретаемой спортивной формы. Отсюда «устойчивость» спортивной формы пропорциональна в какой-то мере длительности подготовительного периода тренировки.

Существенно вместе с тем, что степень прироста спортивных результатов сверх определенного уровня коррелирует со взятыми параметрами динамики нагрузок. Решающую роль в обеспечении степени прироста спортивных показателей играют, надо думать, иные факторы (прежде всего содержание тренировки и абсолютные величины нагрузок).

Обратим внимание также, что выявленные связи являются функциональными (в математическом смысле этого слова). Более того, при чрезмерном удлинении подготовительного периода положительная корреляция между взятыми параметрами может смениться, очевидно, на отрицательную. Здесь следует учесть, во-первых,

* Достоверность этих корреляционных связей выявляется в использовании преобразования Фишера.

полученные достоверные коэффициенты корреляций находятся в границах 0,4—0,5. Согласно правилам вариационной статистики, такая связь расценивается как средняя. Во-вторых, зависимость между сопоставляемыми параметрами, если выразить ее графически (так называемая «линия регрессии»), выглядит прямолинейной лишь на определенном отрезке. В целом же здесь, очевидно, имеет место криволинейная зависимость (т. е. однонаправленное изменение различных параметров сменяется на каком-то рубеже разнонаправленным). Достаточно полно выявить это пока не представилось возможным из-за ограниченного количества наблюдений. Частичным же подтверждением могут служить помещенные выше материалы.

Возвращаясь к табл. 6 (рис. 22), мы видим, что последний из представленных здесь вариантов (вариант IV у пловцов) оказался наименее эффективным, хотя он и отличался наибольшей протяженностью периода роста нагрузок. Излишне длительное наращивание объема сдерживало в данном случае прирост интенсивности, а это, в свою очередь, тормозило развитие специальной тренированности.

Из сказанного можно сделать вывод, что тенденция преимущественного увеличения объема нагрузок оправдывает себя лишь в каких-то оптимальных временных границах. По мере приближения к этим границам объем нагрузок должен постепенно стабилизироваться, интенсивность же — возрасти. Момент стабилизации общего объема является одним из узловых пунктов, разграничивающих первый и второй этапы подготовительного периода тренировки.

Как было уже отмечено, протяженность первого этапа весьма существенно зависит от особенностей спортивной специализации. Теперь становятся понятными некоторые механизмы этой зависимости. Если скоро первый этап характеризуется преимущественным ростом объема нагрузок, то в принципе он может иметь тем большую протяженность, чем выше уровень объема и ниже уровень абсолютной интенсивности, которые должны быть достигнуты в итоге подготовительного периода тренировки по избранному виду спорта. Следовательно, он может быть более протяженным для тех видов спорта, где специализация идет с уклоном к развитию выносливости.

и менее протяженным для видов спорта скоростного и скоростно-силового характера*.

Описанная тенденция нагрузок характерна на первом этапе для большинства упражнений, включаемых в тренировку. Однако мы уже видели, что в зависимости от назначения применяемых средств она проявляется в неодинаковой степени. Существует группа упражнений, при использовании которых интенсивность стабилизируется уже на первом этапе. Объем нагрузок в упражнениях такого рода как бы доминирует над интенсивностью. Сюда нужно отнести все упражнения, направленные на развитие общей выносливости, а также часть упражнений, воспитывающих силовую выносливость (особенно в тренировке по видам спорта, требующим по преимуществу выносливости).

По-иному выглядит динамика нагрузок в подготовительных упражнениях, направленных на развитие скорости и силы. Интенсивность стремится здесь к абсолютному максимуму, что с самого начала лимитирует рост объема в значительно большей степени, чем при использовании упражнений иного характера.

Объем соревновательных упражнений определяется возможностью поддерживать при их выполнении именно ту интенсивность, которая необходима для достижения намеченного спортивного результата. Поскольку на первом этапе создаются лишь предпосылки спортивной формы, то объем соревновательных упражнений в избранном виде спорта здесь весьма незначителен (либо эти упражнения вообще не применяются на данном этапе). Их объем достигает максимума за пределами подготовительного периода. То же самое можно сказать и о динамике нагрузок в специально-подготовительных упражнениях, максимально приближенных к соревновательным. Разница только в том, что максимум объема этих упражнений приходится на второй этап подготовительного периода.

Наконец есть группа упражнений, не связанная с сколько-нибудь значительным увеличением суммарного

* Напомним, что этот вывод подкрепляется помещенными ранее материалами сравнительного анализа динамики спортивного результата в полугодичных и годичных циклах тренировки у представителей различных видов спорта (см. гл. I).

объема и интенсивности в пределах этапов тренировки (упражнения, применяемые в целях активного отдыха, «разминки» и некоторые другие). Нагрузки в этих упражнениях изменяются в зависимости от содержания отдельных тренировочных занятий и структуры «микроциклов»; в целом же на этапе они остаются практически стандартными.

Таким образом, при наличии общей (генеральной) тенденции динамика нагрузок в каждой специфической группе упражнений имеет свои особенности. Детальное выявление этих особенностей — одна из актуальнейших задач частной теории и методики видов спорта.

В соответствии с указанной общей тенденцией нагрузок средние волны их динамики имеют на первом этапе, как правило, более значительную протяженность, чем в последующем. Амплитуда средних волн может достигать, по нашим материалам, 4—6 недель. Ориентировочная схема шестинедельной «волны» представляется в следующем виде:

<i>Недели:</i>	<i>Характер динамики недельной (суммарной) нагрузки:</i>
первая — третья или первая — четвертая	— постепенное увеличение объема и интенсивности с преимущественным возрастанием объема;
четвертая — пятая или только пятая	— уменьшение или стабилизация объема, дальнейший рост интенсивности;
шестая («разгрузочная»)	— снижение интенсивности, стабилизация или уменьшение объема.

Возможен и ряд других вариантов, но при любом из них необходимо обеспечить нефорсированное повышение тренировочных требований с тенденцией к преимущественному возрастанию объема нагрузок и вместе с тем временным доминированием интенсивности на фоне уменьшения объема.

Динамика нагрузок в микроциклах характеризуется на первом этапе более частым изменением непосредственной направленности занятий и более значительными (первоначально) интервалами между занятиями с большими или максимальными нагрузками. «Микроциклы»

первого этапа строятся так, чтобы создать оптимальные условия для разностороннего развития спортсмена. Количество основных занятий в наиболее распространенном — недельном — цикле колеблется обычно от 3 до 5. Каждое занятие решает, как правило, несколько разнородных задач и вместе с тем имеет преимущественную направленность (см. в качестве примера табл. 7—8) *.

Разумеется, это не более чем примерные схемы. Они не отражают всего многообразия содержания и структурных особенностей микроциклов в различных видах спорта и в различные моменты рассматриваемого этапа тренировки. Направленность занятий и уровень нагрузок в микроциклах существенно меняются по мере про-

Таблица 7

Примерная схема недельного цикла тренировки
(главным образом для видов спорта
скоростно-силового характера)

Дни микроцикла	Преимущественная направленность занятий	Относительная характеристика нагрузки	
		по объему	по интенсивности
1	Общая спортивно-техническая подготовка; воспитание быстроты или силы	Средняя	Большая
2	Специальная техническая подготовка; воспитание быстроты или силы	Средняя	Максимальная или большая
3	Активный отдых или дополнительное занятие	Малая	Малая или средняя
4	Воспитание силы, быстроты и выносливости	Большая или средняя	Большая
5	Активный отдых или дополнительное занятие	В зависимости от нагрузки предыдущих занятий малая или средняя	
6	Воспитание общей выносливости	Максимальная или большая	Средняя
7	Активный отдых		

* В приводимых схемах учтены данные экспериментальных исследований о целесообразном сочетании и последовательности различных по характеру упражнений в микроциклах тренировки (С. Л. Корнеман и С. П. Летунов, 60, В. М. Дьячков с соавт. 57 и др.), а также об интервалах отдыха, необходимых для восстановления работоспособности после больших и максимальных нагрузок (Л. Д. Лантош, 74, В. С. Фарфель, 142, М. Я. Горкин и др., 24).

**Примерная схема недельного цикла тренировки
(для видов спорта, требующих
по преимуществу выносливости)**

Дни микро- цикла	Преимущественная направлен- ность занятий	Относительная характеристика нагрузки	
		по объему	по интенсивности
1	Общая спортивно-техниче- ская подготовка; воспи- тание быстроты	Средняя	Большая
2	Воспитание скоростно-си- ловой и общей выносли- вости	Большая или средняя	Большая или максималь- ная
3	Активный отдых или допол- нительное занятие	Малая или средняя	Средняя или малая
4	Специальная техническая подготовка; воспитание быстроты	Средняя	Большая
5	Воспитание силы и вынос- ливости или силовой вы- носливости	Большая	Большая или средняя
6	Воспитание общей вынос- ливости	Максимальная или боль- шая	Средняя
7	Активный отдых		

движения ко второму этапу подготовительного периода. Даже два смежных микроцикла могут резко отличаться в этом отношении друг от друга (скажем, микроцикл, совпадающий с апогеем средней волны динамики нагрузок, и микроцикл «разгрузочной» недели). Но это уже особая проблема, которая выходит за рамки нашего исследования.

В итоге первого этапа должен быть превышен уровень общей подготовленности, достигнутый в предыдущем цикле тренировки. То, в какой мере превышены соответствующие нормативы, и является основным критерием выполнения задач, стоящих на этом этапе.

Второй — «специально-подготовительный» этап **Изменение непосредственной направленности тренировки**

На втором этапе подготовительного периода тренировочный процесс претерпевает дальнейшие изменения.

Суть их заключается в таком преобразовании структуры и содержания тренировки, при котором создаются условия для непосредственного становления спортивной формы. Подготовка приобретает более выраженную специальную направленность во всех своих разделах — отсюда и название этапа: «специально-подготовительный».

В области физической подготовки усиливаются воздействия, направленные на развитие физических способностей, специфичных для избранного вида спорта, т. е. специальная физическая подготовка. Общая физическая подготовка в основном обеспечивает теперь сохранение достигнутой общей тренированности и повышение тех ее компонентов, которые наиболее тесно связаны с ростом специальной тренированности. Соответственно меняется удельный вес общей и специальной физической подготовки, состав средств и динамика нагрузок.

Аналогичные изменения происходят в области спортивно-технической и тактической подготовки. Техническая подготовка сосредоточивается в направлении углубленного освоения и совершенствования техники соревновательных действий. Одновременно разворачивается углубленная специальная тактическая подготовка.

Волевая подготовка по мере завершения подготовительного периода сосредоточивается на развитии специфических волевых качеств, необходимых для успеха в состязаниях по избранному виду спорта. Волевые качества, по-видимому, столь же специфичны, как и физические, т. е. весьма тесно связаны с конкретными формами деятельности, на что указывает практический опыт и некоторые, пока, к сожалению, немногочисленные, экспериментальные исследования (Т. Т. Джамгаров, 33 и др.). Если это так, то на втором этапе возрастает роль специальной подготовки спортсмена к преодолению специфических психологических трудностей, которые ожидают его в процессе состязаний по избранному виду спорта.

На завершающем этапе подготовительного периода необходимо объединить все компоненты, характеризующие оптимальную готовность к спортивным достижениям. Если на первом этапе не исключены временные

«сближения» между отдельными сторонами подготовленности (например, между общей и специальной тренированностью), то теперь все должно вылиться в единую, сгущенную в мельчайших своих деталях, спортивную форму. Отсюда, для второго этапа характерна особенно тесная взаимосвязь физической, технической, тактической и волевой подготовки вплоть до совпадения (взаимопроникновения) этих сторон тренировки.

Переход от первого этапа ко второму происходит, как уже говорилось, не одновременно, а постепенно. При этом изменяется не столько содержание тренировочного процесса, сколько ее структура — соотношение различных средств и методов, удельный вес общей и специальной подготовки, соотношение объема и интенсивности нагрузок и т. д.

Изменения в составе средств и методов. Соотношение общей и специальной подготовки

Основные особенности сочетания и применения различных средств и методов тренировки на втором этапе определяются следующими условиями:

во-первых, степень развития тренированности при прочих равных условиях тем выше, чем чаще и сильнее действует в определенных физиологических границах специфический тренирующий фактор;

во-вторых, по мере роста тренированности степень ее «переноса» при использовании разнохарактерных упражнений, видимо, уменьшается, и «перенос» становится более обратимым (см. выше);

в-третьих, всякая система условнорефлекторных связей устанавливается быстрее и легче при меньшей вариативности внешних воздействий (И. П. Павлов, 115); чем этот чем сложнее и тоньше организация данной системы, тем меньше первоначально ее устойчивость к обратным воздействиям.

Эти закономерности используются на втором этапе в соответствии с необходимостью обеспечить крутой подъем специальной тренированности и наладить тонкие взаимосвязи между компонентами спортивной формы.

На данном этапе возрастает роль соревновательных и имитационных к ним подготовительных упражнений из данного вида спорта. По мере завершения подготови-

тельного периода они занимают все более значительное место и все значительнее влияют на применение других средств тренировки. Одновременно изменяется соотношение между соревновательными и специально-подготовительными упражнениями: хотя последние, как и раньше, имеют больший удельный вес, доля соревновательных упражнений постепенно возрастает (см. табл. 9).

При выполнении соревновательных упражнений проявляются все стороны подготовленности спортсмена, причем различные качества, навыки, умения представлены именно в той взаимосвязи, которая определяется специфическими особенностями избранной спортивной деятельности. Поэтому соревновательные упражнения на этапе непосредственного становления спортивной формы не могут быть заменены никакими другими средствами.

Степень возрастания удельного веса этих упражнений зависит, конечно, от особенностей избранного вида спорта. Одно дело, скажем, скоростно-силовые виды спорта, которые дают возможность весьма широко использовать соревновательные упражнения как в условиях тренировочных занятий, так и в форме «прикидок», контрольных и собственно спортивных состязаний. Другое дело — соревновательные упражнения в беге или плавании на длинные дистанции, количество которых в подготовительном периоде жестко лимитировано. (По словам Д. Тэлбота, 208, его знаменитый ученик Д. Конрадс в период подготовки к рекорду на 1500 м вольным стилем проплыл соревновательную дистанцию всего 2 раза. Правда, это, видимо, крайность.)

Специально-подготовительные упражнения на втором этапе как бы сближаются с соревновательными, причем это сближение идет по двум основным направлениям:

1) путем постепенного перехода от упражнений, включающих частные действия, элементы соревновательных упражнений, к той самой целостной деятельности, которая является предметом спортивных состязаний (например, в тренировке гимнаста — переход от элементов гимнастических комбинаций к «связкам», а затем и к самим комбинациям; в тренировке бегуна — переход от повторного бега на отрезках избранной дистанции к бегу по дистанции в целом);

2) путем соответствующего сокращения длительности и повышения интенсивности определенной группы

Примеры изменения удельного веса соревновательных упражнений (избранного вида спорта)
на II этапе подготовительного периода

Виды спорта	Показатели	Средние величины (в %) и крайние значения	
		I этап	II этап
Бег 800—1500 м	Доля соревновательных упражнений в общем метраже бега Доля соревновательных упражнений в метраже бега с большой и субмаксимальной интенсивностью	0,6 (0,3—1,6) 5 (2—15)	1,8 (1,4—2,4) 13 (9—24)
Плавание 100—200 м в/с	Доля соревновательных упражнений в общем метраже плавания Доля соревновательных упражнений в метраже плавания с предельной и околопредельной скоростью	0,4 (0,2—0,6) 5 (0,8—10)	1 (0,5—1,6) 9 (2—13)
Бег 100—200 м	Доля соревновательных упражнений в общем метраже спринтерских упражнений Доля соревновательных упражнений в метраже бега с предельной и околопредельной скоростью	0,5 (0,2—0,9) 8 (4—13)	5 (3—7) 27 (18—34)
Троеборье штангиста	Доля соревновательных упражнений в общем тоннаже упражнений со штангой Доля соревновательных упражнений в тоннаже классических упражнений со штангой	1,5 (1,2—1,8) 8 (7—9)	6 (4—8) 16 (12—20)

упражнений (например, приближение специально-подготовительных упражнений в беге или плавании к соревновательным путем повышения скорости и уменьшения длины тренировочных дистанций, превышающих соревновательную).

В зависимости от специфики видов спорта применяют и другие способы сближения, но суть их одна — сделать специально-подготовительные упражнения более близкими (адекватными) к условиям состязаний в избранном виде спорта.

Необходимо, с другой стороны, подчеркнуть, что специально-подготовительные упражнения даже в конце подготовительного периода не могут быть заменены соревновательными, поскольку это привело бы к снижению эффективности воздействий на развитие отдельных качеств и навыков, необходимых спортсмену. Важно так сочетать и сближать специально-подготовительные и соревновательные упражнения, чтобы спортивная форма устанавливалась на возможно высоком функциональном уровне и с параллельной тончайшей отшлифовкой элементов спортивной техники и тактики.

Одна из проблем, возникающих в связи с этим, заключается в правильном сочетании упражнений различной длительности и интенсивности. Дело в том, что при объединении частных специально-подготовительных упражнений в целостные соревновательные действия (или деятельность), как и вообще при возрастании длительности работы, часто снижаются скоростные и силовые характеристики движений. Поэтому переход к соревновательным упражнениям нужно совместить, в частности, с использованием специально-подготовительных, более интенсивных, чем соревновательные, упражнений. Так, например, у бегунов этот переход совмещается с использованием беговых упражнений, выполняемых с более высокой скоростью и, следовательно, на более коротких отрезках дистанции, чем соревновательная. Подобным же образом поступают во всех других циклических, а также и в некоторых нециклических видах спорта, связанных с преодолением пространства. Кстати, этот путь оказался приемлемым для слаломистов.

Специальные исследования (см. В. М. Станкевич, Д. Е. Ростовцев, А. М. Шредерс, 134, Г. А. Петросян, 116) подтвердили, что использование в тренировке слаломистов

лов упражнений на трассах различной длины, в том числе на отрезках 50—150 м, т. е. значительно более коротких, чем соревновательная трасса, дает лучший эффект по сравнению с однонаправленным подбором упражнений.

Приближение специально-подготовительных упражнений к соревновательным происходит в меру развития специальной выносливости. Чем выше степень развития этого качества, тем полнее могут быть реализованы в условиях целостной соревновательной деятельности те отдельные приобретения, которые сделаны посредством подготовительных упражнений.

Для воспитания специальной выносливости в настоящее время все чаще обращаются к так называемому «интервальному» методу тренировки. Суть этого метода в самом общем виде заключается в следующем. Соревновательное упражнение (например, бег на длинную дистанцию) или соревновательная деятельность, состоящая из многих частных упражнений (например, спортивная игра), разбивается на части, между которыми вводятся интервалы отдыха. Каждая часть работы выполняется с интенсивностью более высокой, чем соревновательная (в некоторых случаях равной соревновательной). Интервалы между частями работы устанавливаются настолько короткими, чтобы определенные физиологические сдвиги, вызываемые каждой предыдущей частью работы, не успевали «сгладиться» до начала следующей части работы. В результате прерывистой «интервальная» работа дает как бы непрерывный тренирующий эффект.

Одним из примеров может служить «интервальная тренировка», разработанная в последние годы В. Гершлемом и Х. Рейнделлом с сотрудниками (242) для бега на средние и длинные дистанции. В данном случае имеет в виду многократное пробегание относительно небольших отрезков дистанции со скоростью, превышающей соревновательную, и с кратковременными интервалами отдыха. Интенсивность и продолжительность бегов на каждом отрезке должны быть такими, чтобы основные процессы происходили в анаэробных (бескислородных) условиях. Этому требованию отвечает работа продолжительностью не более 1 мин. Интервалы же между частями должны составлять не более 45—90 сек.

Устанавливая эти цифры, авторы рассматриваемого метода исходят из следующих соображений. Как известно, в течение первых минут отдыха после анаэробных нагрузок резко активизируется ряд физиологических функций (усиливается, в частности, деятельность органов кровообращения и дыхания, разворачиваются обменные процессы, связанные с ликвидацией кислородного долга, который создан анаэробной работой). При этом ударный объем сердца, играющий, по мнению Рейнделла, решающую роль в проявлении выносливости у бегунов на средние и длинные дистанции, достигает максимальных величин к началу или середине второй минуты. Затем начинается снижение к исходному уровню. Чтобы создать оптимальные условия для увеличения ударного объема сердца, Рейнделл и предлагает начинать повторную работу не позже 45—90 сек. после предыдущей. Таким образом, тренирующий эффект достигается не только и даже не столько во время нагрузки, сколько в интервалах отдыха.

Конкретизируя этот метод для квалифицированных бегунов на длинные и средние дистанции, рекомендуют обычно пробегать 20—40 раз по 200 м (в одном занятии) со скоростью порядка 30—34 сек. для стайеров, 27—30 сек. для «средневигов» (интервал отдыха сохраняется в пределах полутора минут после каждых 200 м). Аналогичный режим «интервальной тренировки» рекомендован для пловцов (Э. Гебхардт, 187).

Изложенный метод воспитания специальной выносливости, безусловно, заслуживает внимания. Вместе с тем неверно было бы считать его единственно правильным, как иногда это делают под влиянием сенсационного шума, поднятого вокруг идей Рейнделла и соавторов в зарубежной спортивной литературе. Интервальная тренировка, как она описана выше,— лишь один из вариантов интервального метода. Мы называем данный вариант «повторно-интервальным» методом.

Наряду с ним существует ряд других форм интервальной тренировки, которые отличаются друг от друга (помимо содержания деятельности) величиной и динамикой нагрузок и отдыха. Одинаков лишь принцип проводить каждую последующую часть тренировочной работы в условиях повышения (или во всяком случае до начала значительного снижения) тех или иных физи-

мологических сдвигов, вызванных предыдущей частью работы*.

Интервалы отдыха в различных формах интервального метода могут быть постоянными (как, например, в повторно-интервальном методе Рейнделла — Гершлера и др.) либо переменными. В последнем случае уместен термин «переменно-интервальный метод». Под это название подходит, к примеру, метод воспитания скоростной выносливости лыжников-гонщиков, предложенный группой сотрудников ГЦОЛИФКа (Н. И. Волков, И. М. Бутин и др., 19). Он основан на повторном прохождении 200-метровых отрезков с максимальной скоростью при уменьшении интервалов отдыха с 7 до 3 мин. в каждой серии из 3—4 повторений (между сериями дается отдых порядка 20—25 мин.). Подобный режим нагрузки и отдыха, судя по результатам биохимического анализа, обеспечивает непрерывную активизацию гликолитических обменных процессов и тем создает благоприятные условия для развития скоростной выносливости.

При некоторых вариантах интервального метода интервалы постоянны в пределах каждого отдельного тренировочного занятия, но уменьшаются от занятия к занятию. Одновременно происходит изменение «рабочих фаз» (нагрузки) путем приближения длительности частей работы к целому. Идея такого метода была разработана в первоначальном виде и практически применена еще в 40-х гг. (Д. П. Ионов, 53).

Принцип интервальной тренировки используют пока главным образом в циклических видах спорта. Однако исследования, проведенные в некоторых ациклических видах (например, в боксе — Б. Шмидт, Е. Крамер, Г. Врубель, 244, А. И. Силин, 128; в спортивных играх —

* Термин «интервальная тренировка» (или интервальный метод тренировки) в мировой специальной литературе многозначен. Иногда его истолковывают совершенно по-разному. Ряд авторов, особенно немцев, называют «интервальной тренировкой» всякое регламентированное чередование нагрузок и отдыха в данном тренировочном занятии (см., напр., Д. Харре, 222). При таком расширенном понимании интервального метода он охватывает большинство методов тренировки. Очевидно, назрела необходимость упорядочить научно-спортивную терминологию в международном масштабе. Пока же, чтобы избежать терминологической путаницы, мы будем придерживаться сделанных выше терминологических разграничений.

В. Брок, 217, и др.), указывают на возможность широкого применения его и в этой области, особенно на втором этапе подготовительного периода тренировки.

Интервальный метод, позволяя избирательно воздействовать на развитие определенных функций, лимитирующих специальную выносливость, не создает, конечно, всей совокупности условий, необходимых для воспитания этого качества. Кроме того, при воспитании силы, быстроты, ловкости и производных от них «комплексных» способностей необходимы принципиально иные методы. Поэтому использование интервального метода мыслится лишь в сочетании с другими методами, в частности с методом повторного выполнения соревновательного упражнения в целом. Последний метод играет основную роль при воспитании специальной выносливости во всех видах спорта, отличающихся относительно кратковременными напряжениями скоростного, скоростно-силового и собственно силового характера.

На втором этапе возрастает значение соревновательного метода. Его целесообразно использовать вначале главным образом на основе подготовительных упражнений, в том числе на материале дополнительных видов спорта, а также в связи с упражнениями, представляющими «части» избранного вида спорта. Так поступают, например, бегуны, соревнуясь вначале на дистанциях более коротких либо, наоборот, более длинных, чем основная соревновательная дистанция, или многоборцы, выступая в отдельных видах многоборья.

Вообще же говоря, подобный путь, обеспечивающий постепенное усложнение соревновательных испытаний и приносящий положительную эмоциональную окраску в занятия, возможен в любом виде спорта. То, что он не нашел пока достаточно широкого применения в некоторых видах, едва ли можно оправдать какими-либо принципиальными соображениями.

Ближе к окончанию подготовительного периода основным предметом состязаний становится сам избранный вид спорта со всеми присущими ему особенностями. Однако состязания не должны терять учебно-тренировочного характера. Участие в календарных состязаниях оправдано здесь лишь постольку, поскольку это не вступает в противоречие с интересами полноценной подготовки к решающим состязаниям соревновательного

года, т. е. при условии, что это не ведет к свертыванию подготовительной работы, не нарушает динамики нагрузок, свойственной подготовительному периоду, и т. д. — короче говоря, если состязания органически включены в систему подготовки и сами служат одним из ее средств.

Состав средств общей подготовки на втором этапе изменяется: несколько уменьшается разнообразие форм деятельности и повышается удельный вес упражнений, приближенных к специально-подготовительным. Это и понятно, если учесть, что на данном этапе необходимо создать предпочтительные условия для развития специальной тренированности и облегчить формирование тонко специализированных взаимосвязей между компонентами спортивной формы. Очевидно, создать такие условия можно, лишь сосредоточив тренировочные воздействия и исключив те из них, которые в силу изменения характера адаптационных процессов становятся неэффективными. При этом недопустимы, разумеется, крайности. Было бы ошибкой чрезмерно ограничивать содержание общей подготовки, так как в результате ухудшились бы предпосылки спортивной формы, заложенные на первом этапе подготовительного периода тренировки.

В принципе, содержание общей подготовки на втором этапе должно быть не шире, но и не уже, чем это требуется для закрепления достигнутой общей подготовленности и частичного повышения ее — главным образом в разделах, непосредственно обуславливающих уровень специальной подготовленности. Общая подготовка включает здесь в основном уже освоенные раньше привычные формы упражнений, причем место того или иного упражнения зависит теперь в первую очередь от его непосредственного эффекта.

Меняется также характер использования ряда общеподготовительных упражнений. Часть из них приобретает «стабилизирующее» значение, т. е. обеспечивает теперь не столько повышение, сколько закрепление достигнутой тренированности. Сюда, видимо, нужно отнести все упражнения, способствующие совершенствованию в избранном виде спорта, главным образом по механизму «косвенного переноса» физических качеств. Например, силовые упражнения при специализации по

видам спорта, требующим предельных проявлений выносливости, или упражнения, воспитывающие общую выносливость при специализации в силовых и скоростно-силовых видах спорта). Некоторые упражнения, имевшие ранее тренирующее значение, используются на втором этапе по преимуществу как средство активного отдыха. Наконец, ряд общеподготовительных упражнений специализируется, что выражается в соответствующих изменениях скорости, силы и других элементов характеристики выполняемых движений и действий, а также в особенностях дозировки нагрузок и отдыха в процессе упражнения. К примеру, упражнения со штангой в тренировке бегунов-спринтеров, прыгунов, метателей, боксеров приобретают на втором этапе более выраженный скоростно-силовой характер, чего достигают, увеличивая скорость движений (особенно в движениях типа «толчка» и «рывка») при некотором уменьшении веса штанги и количества повторений. В результате общеподготовительные упражнения приближаются по особенностям своего воздействия к специально-подготовительным.

Как было уже отмечено, удельный вес общей подготовки на втором этапе в целом уменьшается. Соответственно возрастает удельный вес специальной подготовки. Исходя из упомянутых выше исследований, мы представляем временное соотношение между общей и специальной подготовкой на данном этапе приблизительно как $1 : 2—2 : 3$. (Напомним, что для первого этапа намечены противоположные соотношения: $3 : 2—2 : 1$) *.

Такое перераспределение времени между общей и специальной подготовкой позволяет усилить специальную направленность тренировки, не исключая при этом возможности сохранения и частичного повышения достигнутой общей подготовленности. Последнее возможно не только благодаря продолжающейся общей подготовке, но и благодаря тем процессам, которые являются результатом большого объема нагрузок, примененных на первом этапе, а также в силу двусторонней связи между развитием общей и специальной тренированности.

* Снова сделаем оговорку относительно многоборий: для них, вероятно, могут быть приняты соотношения порядка $1 : 2—1 : 3$ на первом этапе и $1 : 3—1 : 4$ — на втором.

Особенности динамики нагрузок

Генеральная тенденция динамики нагрузок на втором этапе — уменьшение общего объема, дальнейшее возрастание интенсивности.

Согласно нашим материалам, объем нагрузок за время второго этапа может уменьшаться по ряду показателей более чем наполовину (см. табл. 10) *. Необходимость такого значительного сокращения объема определяется, надо думать, следующими причинами: во-первых, это необходимо прежде всего для повышения интенсивности, являющейся здесь основным фактором дальнейшего развития тренированности; во-вторых, требуется облегчить протекание долговременных адаптационных процессов, вызванных по механизму «запаздывающей трансформации» большим объемом подготовительной работы, которая проделана на первом этапе **. Очевидно лишь снизив на достаточно продолжительное время общий объем нагрузок и соответственно повысив интенсивность, можно «трансформировать», преобразовать результаты этой работы в крутой подъем спортивных показателей. В противном случае (при дальнейшем наращивании общего объема) сроки становления спортивной формы будут постоянно отодвигаться и подготовительный период окажется незавершенным.

Подчеркнем, что сокращение объема должно происходить постепенно и, следовательно, на протяжении достаточно длительного времени. Обычно называют сроки порядка 2—4 недель. В этом случае фактически учитывают лишь перепады объема в средних волнах динамики нагрузок. Если же иметь в виду общую тенденцию динамики (ее большие волны), то выявляется, что спад объема происходит на протяжении почти всего второго этапа подготовительного периода и части соревновательного периода. Конечно, длительность спада, при прочих равных условиях, будет зависеть от величин

* Табл. 10 нужно рассматривать как продолжение табл. 4, помещенной в предыдущем разделе работы (стр. 148—152). Материалы этих таблиц относятся к одному и тому же контингенту и к одним и тем же циклам тренировки. Пояснения о способах оценки и описания показателей даны выше.

** О механизме запаздывающей трансформации см. выше (стр. 110).

Примеры динамики некоторых показателей месячного объема и интенсивности нагрузок на II этапе подготовительного периода тренировки

Предмет спортивной специализации	Показатели	Изменение месячного показателя к окончанию подготовит. периода (в %) к максимуму I этапа	Минимальная, средняя и максимальная величины показателя на II этапе (в %) к максимальному значению показателя в цикле			
			мин.	средн.	макс.	
Тяжелая атлетика (троеборье штангиста)	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-71	29	46	64
		2. Общий тоннаж нагрузок в упражнениях со штангой	-46	49	55	61
		3. Тоннаж нагрузок в классических упражнениях со штангой	-21	75	89	100
		4. Тоннаж нагрузок в классических упражнениях со штангой предельного и околопредельного веса	+15	36	46	57
	Интенсивность	1. Средний вес штанги	+2	86	87	88
		2. Предельный вес штанги в упражнениях классического троеборья	+2	92	93	94
Прыжок в высоту	Объем	1. Тоннаж нагрузок в подготовительных упражнениях со штангой	-72	18	24	26
		2. Общее количество прыжков и прыжковых упражнений	-69	31	38	44
		3. Количество прыжков через планку	-33	66	67	68
	Интенсивность	1. Средняя высота основных тренировочных прыжков через планку	+6	95	95	96
		2. Предельная высота прыжков через планку	+4	93	94	95

Предмет олимпийской специализации	Показатели	Изменение месячного показателя к окончанию подготовит. периода (в %) к максимуму I этапа	Минимальная, средняя и максимальная величины показателя на II этапе (в %) к максимальному значению показателя в цикле			
			мин.	средн.	макс.	
Тройной прыжок	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-62	40	66	92
		2. Тоннаж нагрузок в подготовительных упражнениях со штангой	-45	10	16	23
		3. Метраж спринтерских упражнений	-25	42	73	100
		4. Количество подготовительных прыжковых упражнений	-75	25	27	29
		5. Количество прыжков в длину (главным образом тройных)	-17	78	89	100
	Интенсивн.	1. Предельная длина тройных прыжков	+1,4	95	96	97
	100—200 м	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-92	3	5
2. Тоннаж нагрузок в подготовительных упражнениях со штангой			-89	6	9	11
3. Общий метраж спринтерских упражнений			-34	66	76	87
4. Метраж бега с максимальной и субмаксимальной интенсивностью			-15	67	73	81
Интенсивность		1. Отношение метража бега с максимальной и субмаксимальной интенсивностью к общему метражу спринтерских упражнений	+33	53	72	88
		2. Предельная скорость бега на 100 м	+4	95	97	99

Предмет спортивной специализации	Показатели	Изменение месячного показателя к окончанию подготовит. периода (в %) к максимуму I этапа	Минимальная, средняя и максимальная величины показателя на II этапе (в %) к максимальной значению показателя в конце I этапа			
			мин.	средн.	макс.	
Бег 800—1500 м	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-74	24	38	51
		2. Тоннаж нагрузок в упражнениях с отягощениями	-88	10	11	12
		3. Общий метраж бега	-48	53	65	77
		4. Метраж спринтерских упражнений	+38	52	55	59
		5. Метраж бега с большой и субмаксимальной интенсивностью	-30	69	85	100
	Интенсивность	1. Отношение метража бега с большой, субмаксимальной и максимальной интенсивностью к общему метражу бега	+50	52	65	77
		2. Предельная скорость бега на 1500 м	+1,5	97	97	97
Плавание 100—200 м в/с	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-50	50	72	84
		2. Общий метраж плавания	-70	30	45	59
		3. Метраж плавания с субмаксимальной и максимальной интенсивностью	-27	28	50	73

Предмет спортивной специализации	Показатели	Изменение месячного показателя к окончанию подготовит. периода (%) к максимуму I этапа	Минимальная, средняя и максимальная величины показателя на II этапе (в%) к максимальному значению показателя в цикле		
			мин.	средн.	макс.
Интенсивность	1. Отношение метража плавания с большой, субмаксимальной и максимальной интенсивностью к общему метражу плавания	+42	71	85	100
	2. Средняя тренировочная скорость при повторном проплывании 50-метровых отрезков	+3	96	98	99
	3. Предельная скорость плавания на 100 м	+1,5	97	98	99
Объем	1. Общий метраж бега	-28	72	80	89
	2. Метраж спринтерских упряжений	-52	52	56	60
	3. Метраж бега с большой интенсивностью	-27	56	64	72
Интенсивность	1. Отношение метража бега с большой интенсивностью к общему метражу бега	+6	56	78	100
	2. Предельная скорость бега на 10 км	+1,5	98	98	99

ны объема, достигнутого на первом этапе, поскольку чем выше объем, тем значительнее сроки «запаздывающей трансформации». Косвенной иллюстрацией этой зависимости может служить табл. 11, где сопоставлены различные величины объема нагрузок у представителей некоторых видов спорта и сроки, которые проходят после снижения объема до момента максимального прироста спортивных показателей, наблюдаемых на данном отрезке тренировочного цикла.

Уменьшение объема нагрузок происходит вначале за счет общей подготовки. Объем большинства специально-подготовительных упражнений в течение некоторого времени продолжает возрастать либо стабилизируется. Затем постепенно уменьшается и этот компонент общего объема. Исключение составляют соревновательные и ряд ближайших к ним специально-подготовительных упражнений, объем которых в суммарном выражении за месяц продолжает постепенно увеличиваться.

Интенсивность нагрузок на втором этапе растет главным образом в области специальной подготовки. Наряду с увеличением скорости, темпа, мощности и других показателей абсолютной интенсивности возрастает также относительная интенсивность тренировки, что выражается прежде всего в росте удельного веса упражнений, характеризующихся соревновательной и более высокой интенсивностью. Это не относится, однако, к упражнениям, интенсивность которых резко превышает соревновательную.

Интенсивность большинства общеподготовительных упражнений на втором этапе стабилизируется. Это характерно для упражнений, направленных на сохранение достигнутой тренированности, а также, само собой разумеется, для упражнений, применяемых в качестве средств активного отдыха. Вместе с тем должен продолжаться, по-видимому, рост интенсивности упражнений, способных дать прямой перенос тренировочного эффекта на избранный вид спорта.

В связи с повышением специальной интенсивности тренировки и уменьшением объема средние «волны» динамики нагрузок на втором этапе, как правило, укрупняются (по нашим материалам до 3—4 недель). Становятся короче в том числе и «разгрузочные перепады», что обусловлено, с одной стороны, уменьшением

**Динамика спортивных результатов на фоне «спада» объема нагрузок
(пояснения в тексте)**

Виды спорта	Показатели объема нагрузок	Максимальная величина месячного объема перед началом его уменьшения (в км)	Время, в течение которого происходил прирост спорт. результата на фоне уменьшения объема (в месяцах)	Степень прироста спорт. результата по отношению к лучшему достижению предыдущего цикла (в %)
Бег 100 м	Общий километраж «спринтерских» упражнений	14 (12—17) 29 (20—40)	1,3 (1—2) 2,4 (2—3)	2,9 (0,9—5)* 1,2 (0,9—2)*
Плавание 100 м в/с	Общий километраж плавания	66 (53—89) 104 (102—105)	1,1 (1—2) 2,7 (2—3)	1,7 (0,1—2,9)* 0,9 (0,2—1,5)*
Бег 800—1500 м	Общий километраж бега	185 (171—199) 256 (207—320)	1,8 (1—3) 3,0 (2—4)	1,3 (0,4—2,7)* 1,7 (1,0—3,3)*

Примечания. 1. Повсюду даны средние величины и крайние значения. 2. Звездочками обозначены величины, при сопоставлении которых (по вертикальным столбцам в пределах каждого вида спорта) не выявляются статистически значимых различий. Остальные различия статистически достоверны.

общего объема нагрузок, а с другой — более быстрым протеканием восстановительных процессов по мере развития тренированности.

Динамика нагрузок в микроциклах меняется в соответствии с изменением всей их структуры. Последняя же перестраивается на втором этапе согласно условиям подведения и участия в наиболее важных из предстоящих состязаний, приобретая таким образом черты «соревновательных» микроциклов.

Речь идет не о полной замене тренировочных микроциклов соревновательными, а о сочетании тех и других и о сближении первых со вторыми. Степень сближения зависит при этом от особенностей недельного и суточного режима нагрузок и отдыха во время основных состязаний. В принципе, чем меньше отличается режим состязаний от оптимального тренировочного режима, тем полнее и чаще можно воссоздать его в процессе подготовки. Поясним эту мысль примерами.

Если турнирные соревнования по футболу будут проходить с интервалами порядка 5—6 дней, то подобный режим соревновательных нагрузок не накладывает чрезмерных ограничений на подготовительную работу (по данным специального исследования, в шестидневном межигровом интервале у футболистов можно эффективно проводить до двух тренировочных занятий с большим объемом нагрузки; см. Н. Д. Граевская, М. Г. Шафеева, 27). Режим состязаний в данном случае без особого труда совмещается с эффективным режимом нагрузок специально-подготовительного этапа тренировки и потому может быть включен в большинство микроциклов данного этапа. Схема микроцикла в подобных случаях может иметь приблизительно следующий вид:

Дни микроцикла	Преимущественное содержание занятий	Относительная характеристика нагрузки	
		по объему	по интенсивности
1	Активный отдых	Большая или средняя	Средняя или большая
2	Общая физическая подготовка		

Дни микроцикла	Преимущественное содержание занятий	Относительная характеристика нагрузки	
		по объему	по интенсивности
3	Специальная подготовка	Большая	Большая или максимальная
4	Активный отдых		
5	Специальная подготовка	Средняя	Средняя или большая
6	Специальная подготовка или активный отдых и занятие типа «разминка»	Малая	Большая или средняя
7	Состязание (учебное, контрольное, либо официальное)	В зависимости от специфики избранного вида спорта	

Если же соревнования будут проходить с меньшими интервалами или сериями в несколько дней подряд (что, как известно, бывает на крупных состязаниях по некоторым видам спорта), то воссоздание аналогичного режима нагрузок в процессе подготовки достигается не столько участием в состязаниях, сколько путем моделирования его средствами различных упражнений, объем которых в зависимости от места микроциклов в средних «волнах» может быть как меньше, так и больше объема соревновательных нагрузок.

Вообще нужно заметить, что соответствие условий подготовки условиям состязаний далеко не всегда означает копирование последних. Условия, затрудняющие подготовку, вводятся лишь постольку, поскольку это необходимо для адаптации к данным условиям и не ухудшает конечного результата подготовки*. Кроме

* Это относится и к внешним условиям состязаний, в частности — к климатическим. Например, иногда приходится отказываться от длительной адаптации к температурным условиям, если положительные моменты такой адаптации не компенсируют ущерба, наносимого количеству и качеству подготовительной работы. Во всех подобных случаях целесообразно ограничиться периодом начальной акклиматизации, сроки которой, согласно большинству исследований, находятся в пределах двух-двух с лишним недель.

того, ряд переменных условий состязания (особенности «противника», некоторые особенности порядка розыгрыша первенства, метеорологические условия и т. д.) нельзя предвидеть однозначно. По отношению к таким условиям спортсмен должен обладать «вероятностной» готовностью, что предполагает соответствующую вариативность условий подготовки.

* *

*

Специально-подготовительный этап тренировки можно назвать иначе «предсоревновательным», поскольку он непосредственно предшествует соревновательному периоду. Спортивная форма, приобретаемая в итоге данного этапа, является, так сказать, «первичной»: она представляет оптимальную готовность к ближайшим состязаниям. В дальнейшем ее уровень повышается, причем отдельные компоненты подготовленности (особенно тактическая подготовленность) изменяются применительно к специфике очередных состязаний. Критерием выполнения функций подготовительного периода, как уже говорилось, может служить достижение спортивного результата более высокого, чем лучший результат предыдущего цикла тренировки, либо близкого к этому уровню. (Для видов спорта, где спортивный результат не имеет точной количественной характеристики, критерием будет выполнение нормативов специальной подготовки, превышающих соответствующие нормативы предыдущего цикла).

II. СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Соревновательный период может иметь простую и сложную структуру. В первом случае он строится из однородных в своей основе структурных единиц. Во втором он состоит из двух (иногда и более) собственно-соревновательных этапов, разделенных особым «промежуточным» этапом (порядка 4—6 недель).

Использование той или иной структуры зависит от специфики видов спорта, принятого в данном виде спорта календаря состязаний и других обстоятельств. Решающую роль при прочих равных условиях играет

длительность периода: простая структура соответствует относительно непродолжительному периоду (примерно до 2—3 месяцев), а сложная — длительному (порядка 4—5 месяцев).

Ниже будут освещены общие черты соревновательного периода и отдельные частные вопросы, касающиеся указанных различий.

Специфические функции тренировки

После того, как приобретена спортивная форма, возникает задача — сохранить ее на все время ответственных состязаний и реализовать в спортивных достижениях. Спортивную форму, как уже говорилось, неверно было бы представлять в качестве неизменного состояния. Это и состояние, и процесс: состояния оптимальной готовности и в то же время процесс повышения возможностей, определяющих спортивные достижения. Отсюда термин «сохранение» спортивной формы в нашем понимании означает дальнейшее совершенствование всех компонентов подготовленности спортсмена в пределах данной спортивной формы.

В период сохранения спортивной формы отдельные компоненты ее могут претерпевать значительные изменения в связи с необходимостью адаптации к специфическим условиям очередных состязаний. Однако коренные перестройки в этот период неосуществимы, поскольку они привели бы к утрате спортивной формы и тем исключили бы возможность успешного участия в состязаниях.

Физическая подготовка в соревновательном периоде имеет характер непосредственной функциональной подготовки к максимальным напряжениям; она направлена к достижению максимальной специальной тренированности, сохранению ее на этом уровне, а также к поддержанию достигнутой общей тренированности.

Спортивно-техническая и тактическая подготовка обеспечивают в соревновательном периоде доведение избранных форм двигательной деятельности до возможно высокой степени совершенства, что предполагает, с одной стороны, закрепление освоенных ранее языков и умений, а с другой — повышение их вариативности, применимости к различным условиям спортивной

борьбы на основе тончайшей «отшлифовки» координации движений, развития тактического мышления и углубления специальных познаний.

В области морально-волевой подготовки особое значение в соревновательном периоде приобретает непосредственная психологическая «настройка» на состязания, мобилизация спортсмена на высшие проявления физических и духовных сил. Наряду с этим важно обеспечить правильное отношение к возможным спортивным неудачам и поддержание положительного эмоционального тонуса.

Соревновательный период большой продолжительности несет дополнительную функцию, связанную с расширением предпосылок для сохранения спортивной формы. Наблюдаемые в этом случае «промежуточные» этапы имеют некоторые черты подготовительного периода.

Изменения в составе средств и методов.

Соотношение общей и специальной подготовки

Важнейшим средством и методом совершенствования в период спортивной формы являются собственно-спортивные состязания.

Известно, что спортивные состязания требуют от участников предельной мобилизации сил и способностей. Обстановка состязаний создает особый физиологический и эмоциональный фон, усиливающий воздействие физических упражнений и способствующий (при соответствующих условиях) высшему проявлению функциональных возможностей организма за счет резервов, которые не выявляются в обстановке тренировочных занятий. На это указывает, в частности, сопоставление биологических сдвигов, происходящих в организме в ответ на соразмерную тренировочную и соревновательную нагрузки. Сдвиги, наблюдаемые в условиях состязаний, оказываются, как правило, более значительными (см. сводный обзор исследований по данному вопросу в работах К. М. Смирнова, 130, Л. И. Ямпольской, 164, Н. Н. Яковлева и др., 162).

В ходе состязаний совершенствуются спортивные навыки и умения, накапливается опыт ведения спортивной борьбы, образно говоря, оттачивается спортивно-тех-

ческое и тактическое мастерство. Не менее существенно и то, что состязания являются мощным средством воспитания моральных и волевых качеств спортсмена. Все это дает основания рассматривать состязание не только как способ выявления победителя, но в первую очередь как один из факторов спортивного совершенствования. В соревновательном периоде, т. е. после того как проведена соответствующая подготовка, состязания приобретают значение решающего, наиболее действенного средства и метода дальнейшего прогресса.

Количество состязаний у спортсменов одинаковой квалификации и тренированности зависит прежде всего от специфики видов спорта. Так, если в большинстве циклических и ациклических видов спорта скоростно-силового характера, а также в спортивных играх у спортсменов высокой квалификации проводятся еженедельные состязания почти на протяжении всего соревновательного и части подготовительного периодов, то для видов спорта «на выносливость», спортивных единоборств и многоборий подобный режим состязаний явно не подходит. При всем этом период, когда поддерживается спортивная форма, должен быть в любом случае подлинно соревновательным периодом. В нем должно быть такое количество соревнований, которое было бы достаточным для воспитания физических и волевых качеств спортсмена, для роста его мастерства.

Некоторое представление о месте соревнований в практике сильнейших спортсменов дает табл. 12. В таблице отражено количество официальных соревнований, в которых принял участие взятый контингент спортсменов на протяжении года. Для тех случаев, когда спортсмен выступал в двух или более различных упражнениях и дни выступлений не совпадали, указывается количество «соревновательных дней», занятых выступлениями по избранному виду (или разновидности) спорта и отдельно — по другим видам. Приводится также число месяцев, в пределах которых размещались соревнования. В конце таблицы показано количество соревнований, предшествовавших установлению спортсменом своего лучшего результата в данном тренировочном году. Эти цифры являются хорошей иллюстрацией к положению о том, что, прежде чем реализовать свои возможности в рекордных достижениях, спортсмен должен

Количество соревнований и соревновательных дней за год в практике некоторых сильнейших спортсменов (средние данные с округлением до целых чисел)

Виды спорта	Число случаев		Общее количество соревнований в избранном и в других упражнениях* $M \pm \sigma (M)$	Количество соревновательных дней		Интервал времени (в месяцах), в пределах которого размещалось данное количество соревновательных дней $M \pm \sigma (M)$	Количество соревнований, предшествовавших установлению лучшего результата $M \pm \sigma (M)$
	всего по данному виду спорта	% спортсменов, принимавших участие в соревнованиях по смежным и другим упражнениям		в избранном упражнении $M \pm \sigma (M)$	в смежных и других упражнениях $M \pm \sigma (M)$		
Прыжки легкоатлетические	58	21	23 ± 5	24 ± 6	5 ± 4	7 ± 1	14 ± 6
Метание диска, толкание ядра	44	59	23 ± 3	22 ± 6	5 ± 4	6 ± 1	14 ± 7
Бег 100—200 м	30	100	22 ± 4	17 ± 5	15 ± 8	7 ± 1	10 ± 5
Бег 800—1500 м	40	100	19 ± 5	16 ± 6	6 ± 6	6 ± 1	12 ± 6
Бег 5—10 км	25	100	19 ± 3	14 ± 5	7 ± 5	6 ± 1	11 ± 5
Плавание 100—400 км	40	100	12 ± 2	15 ± 4	12 ± 6	7 ± 1	7 ± 3
Тяжелая атлетика (классическое троеборье штангиста)	53	—	7 ± 2	7 ± 2	—	6 ± 3	4 ± 3

* В тех случаях, когда спортсмен выступал на 2—3 смежных дистанциях, к «избранному упражнению» условно отнесена только одна из дистанций (например, у спринтеров — бег на 100 м).

пройти в каждом цикле тренировки через целую серию испытаний в реальных условиях спортивной борьбы.

Следует учесть, что в таблицу не попали «прикидки» и другие состязания неофициального характера. Не отражено и количество соревновательных попыток («стартов»), достигающее в одном состязании по некоторым видам спорта 10 и более, а за год — 100 и более. И еще одно пояснение: примерно от 10 до 20% указанного числа соревнований приходится на второй этап подготовительного периода, остальные — на соревновательный период*.

Мы пока не располагаем соответствующими данными о других видах спорта. Согласно частичным данным, количество соревнований у высококвалифицированных спортсменов едва ли будет существенно отличаться от указанных цифр, если сопоставлять аналогичные по характеру виды спорта. Например, некоторые сильнейшие лыжники-гонщики имеют в течение сезона 22—26 соревновательных дней (см. Н. П. Аникин, 4), что близко к верхним цифрам, зарегистрированным у бегунов-стайеров. Пожалуй, наиболее насыщенный зачастую даже перенасыщенный, соревновательный период имеют спортсмены, специализирующиеся по спортивным играм, особенно баскетболисты. Количество соревновательных дней у последних достигает 80 и более.

Можно предположить, что целесообразное количество соревновательных дней в период спортивной формы у спортсменов высокой квалификации колеблется в большинстве случаев что-нибудь в пределах от 1—2 в неделю до 1—2 в две недели. Мы не подразумеваем, конечно, те случаи, когда распорядок состязаний предусматривает большее количество соревновательных дней в неделю (многодневные велогонки и т. д.). Основное исключение составят, вероятно, единоборства (борьба, бокс) и многоборья, требующие, как правило, более продолжительных интервалов между состязаниями. Однако общее количество состязаний у спортсменов-многоборцев в принципе может быть не меньшим, чем у представителей боль-

* Учитывая возможную неполноту использованной печатной информации, следует допустить, что указанное в таблице количество соревнований несколько занижено. Однако вероятность этого, судя по материалам, полученным рядом других авторов, невелика (см. библиогр. 112, 153, 179).

Примеры изменения удельного веса соревновательных упражнений (избранного вида спорта) в соревновательном периоде по сравнению со II этапом подготовительного периода

Виды спорта	Показатели	Средние величины (в %) и крайние значения	
		II этап подготовительного периода	соревновательный период
Бег 800—1500 м	Доля соревновательных упражнений в общем метраже бега	1,8 (1,4—2,4)	2,3 (2,1—2,5)
	Доля соревновательных упражнений в метраже бега с большой и субмаксимальной интенсивностью	13 (9—24)	16 (10—27)
Плавание 100—200 м в/с	Доля соревновательных упражнений в общем метраже плавания	1 (0,5—1,6)	1,2 (0,6—2,4)
	Доля соревновательных упражнений в метраже плавания с предельной и околопредельной скоростью	9 (2—13)	19 (3—25)
Бег 100—200 м	Доля соревновательных упражнений в общем метраже «спринтерских упражнений»	5 (3—7)	10 (5—15)
	Доля соревновательных упражнений в метраже бега с предельной и околопредельной скоростью	27 (18—34)	37 (24—45)
Тяжелая атлетика (троеборье штангиста)	Доля соревновательных упражнений в общем тоннаже упражнений со штангой	6 (4—8)	10 (9—11)
	Доля соревновательных упражнений в тоннаже классических упражнений со штангой	16 (12—20)	33 (28—38)

шинства других видов спорта. К примеру, известные легкоатлеты-десятиборцы В. Кузнецов и Ю. Кутенко имели в некоторые годы около 20 соревнований (см. Л. С. Хоменков, 153). Но для этого необходимо, чтобы в интервалах между состязаниями по всей программе многоборья проводились выступления по отдельным видам данной программы. Такая практика получила распространение главным образом у легкоатлетов-многоборцев. К сожалению, ее мало используют либо совсем не используют в области других спортивных многоборий — гимнастического, тяжелоатлетического и т. д.

Вообще говоря, практика чередования состязаний по избранному виду спорта и состязаний в частных или смежных (по отношению к избранному виду) упражнениях может использоваться в той или иной мере почти во всех областях спорта, особенно там, где соревнования по избранному виду требуют больших промежуточных интервалов. Чередование различных соревновательных упражнений позволяет увеличить общее количество состязаний, а вместе с ним и эффективность тренировочных воздействий. В циклических видах спорта эта задача решается довольно просто — путем определенного сочетания выступлений на основной дистанции с выступлениями на смежных и дополнительных дистанциях (например, у бегунов-стайеров 10—5, иногда даже 1,5 км).

Независимо от того, соревнуется ли спортсмен только в избранном виде спорта или выступает еще и в дополнительных видах, соревнования должны различаться по степени значимости и направленности. Часть состязаний даже в соревновательном периоде имеет подготовительный характер и применяется для подведения к основным, наиболее ответственным, состязаниям.

Удельный вес соревновательных упражнений в этот период, естественно, возрастает (см. табл. 13), причем это должно произойти не столько за счет сокращения количества специально подготовительных упражнений, сколько в результате более широкого использования состязаний и более частого выполнения соответствующих упражнений в тренировочных занятиях. Состав специально-подготовительных упражнений остается в основном таким же, как и в конце предыдущего периода.

Значительные изменения происходят в использовании средств общей подготовки. После того как приобре-

тена и упрочена спортивная форма, появляется возможность более широкого варьирования общеподготовительных упражнений, особенно на промежуточных этапах длительного соревновательного периода, где возрастают отчасти и нагрузки, связанные с этими упражнениями.

Аргументируя сказанное, напомним, что по мере образования динамического стереотипа нервных процессов составляющие его связи приобретают повышенную устойчивость, т. е. меньше поддаются сбивающему влиянию внешних и внутренних факторов (И. П. Павлов, 115, Г. В. Скипин, 129, Д. Г. Квасов, 57, и др.).

Эта общая физиологическая закономерность распространяется, несомненно, и на ряд процессов, имеющих отношение к развитию спортивной формы, в частности на процессы взаимодействия двигательных навыков*. Отсюда правомерно допустить, что в период стабилизации спортивной формы уменьшается опасность отрицательных взаимодействий между различными видами упражнений и, следовательно, расширяется возможность использования разнообразных средств тренировки.

Общая подготовка в соревновательном периоде строится в основном на материале уже освоенных ранее упражнений, но состав их здесь может быть более разнообразным и порядок чередования более вариативным, чем на втором этапе подготовительного периода тренировки. Разнообразие упражнений создает благоприятные условия для поддержания общей подготовленности, что, в свою очередь, является предпосылкой сохранения и дальнейшего развития специальной подготовленности. Вместе с тем улучшаются условия для восстановления и повышения работоспособности путем использования эффекта «переключений» — активного отдыха. Разнообразие средств общей подготовки в соревновательном периоде имеет, очевидно, тем большее значение, чем больше продолжительность периода и чем однообразнее содержание специальной подготовки, поскольку однонаправленная работа, согласно физиологическим представлениям, быстрее приводит к «охранительному тормо-

* Здесь уместно сослаться на ряд исследований, показавших, что по мере установления и совершенствования спортивных двигательных навыков повышается их устойчивость к воздействию «отрицательного переноса» (В. Д. Мазниченко, 88, Л. Н. Соболев, 131).

жению» и функциональной изоляции сложившихся стереотипов деятельности (см. исследования павловской школы, 115, 129, 57).

Удельный вес общей подготовки в соревновательном периоде должен быть, на наш взгляд, не меньше, чем в тренировке специально-подготовительного этапа. Причем, если соревновательный период относительно непродолжительный, то соотношение между общей и специальной подготовкой сохраняется примерно на том же уровне, как в конце подготовительного периода. Если же соревновательный период удлиняется до 4—5 месяцев, то это соотношение изменяется во второй половине периода (на «промежуточном» этапе) в сторону некоторого возрастания удельного веса общей подготовки.

Указанные соотношения общей и специальной подготовки пока еще достаточно широко не внедрились в практику. Часто наблюдается иная картина: с наступлением соревновательного периода удельный вес общей подготовки резко сокращается либо вообще сводится фактически на нет и возрастает лишь в переходном периоде. Между тем современные научные представления и передовой опыт дают достаточно оснований считать такой путь, безусловно, нерациональным.

Если снижение удельного веса общей подготовки на специально-подготовительном этапе оправдано закономерностями тренировки и не связано с утратой общей тренированности (поскольку продолжается последствие большого объема нагрузок, примененных на первом этапе подготовительного периода), то дальнейшее сокращение общей подготовки на все время соревновательного периода ведет к падению общей тренированности, что нарушает сложившийся оптимум адаптационных процессов и снижает функциональную базу спортивной формы. В результате спортсмен не использует дополнительных резервов спортивного совершенствования. Напротив, сохранение и поэтапное повышение удельного веса общей подготовки позволяют использовать эти резервы и продлить сроки пребывания в спортивной форме. Не случайно ведущие спортсмены все чаще прибегают к общей подготовке, уделяя ей в соревновательном периоде до 30—40, иногда и более процентов общего бюджета времени, которое отводится здесь на тренировку (см. материалы соревнований ЦНИИФКа, 181).

В качестве иллюстрации, демонстрирующей значение общей подготовки в соревновательном периоде, приводится примерно из тренировки экс-рекордсменки мира В. Крепкиной (см. рис. 24) *. Сопоставляя циклы ее тренировки в 1957 и 1958 гг., легко заметить, что параметры общей физической подготовки в соревновательном периоде 1958 г. существенно превысили уровень предыдущего года. Это, несомненно, явилось одним из условий

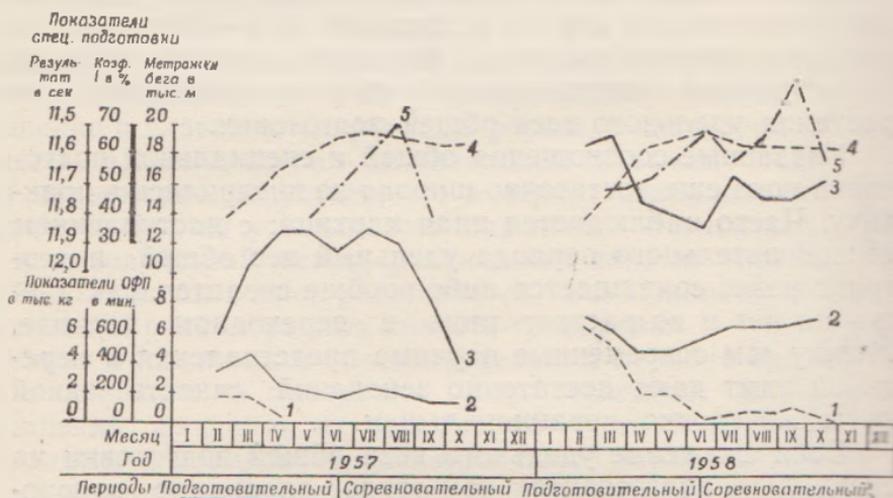


Рис. 24. Различия динамики тренировочных нагрузок и спортивных результатов в двух смежных циклах тренировки В. Крепкиной

Обозначения: 1 — упражнения с отягощениями (в тыс. кг); 2 — гимнастические упражнения и другие средства общей физической подготовки (в мин.); 3 — метраж «спринтерских» упражнений; 4 — их относительная интенсивность (% бега с предельной и околопредельной скоростью — коэффициент «i»); 5 — результат на 100 м (в сек.) (Все показатели нагрузок выражены по методу «скользящей средней»)

крутого роста достижений спортсменки (В. Крепкина, как известно, достигла здесь мирового рекорда в беге на 100 м).

В числе различных вариантов построения тренировки, подвергнутых нами совместно с К. А. Иняевским опыт-

* По материалам Г. Ф. Туровой и В. П. Филина.

ной проверке, был опробован вариант, при котором объем общей физической подготовки на промежуточном этапе соревновательного периода превышал (по количеству времени в расчете на месяц) объем соответствующего раздела тренировки на первом этапе подготовительного периода (см. рис. 25—26).

Такой вариант не является, конечно, оптимальным, но он интересен в исследовательском аспекте. Приводи-

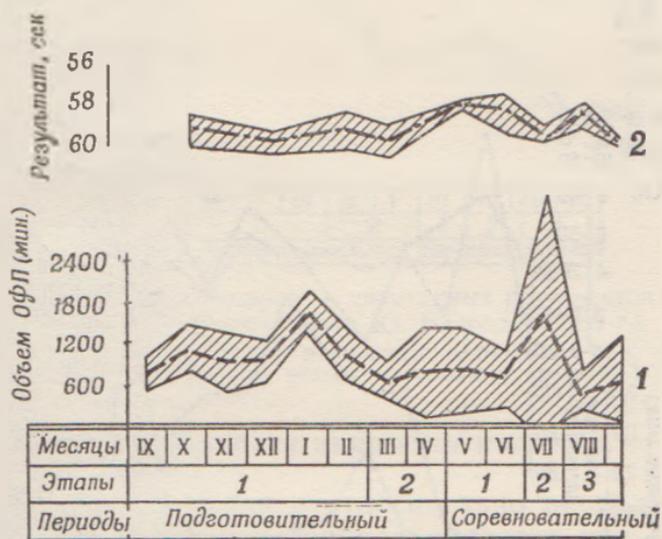


Рис. 25. Динамика нагрузок по общей подготовке и динамика спортивных результатов у группы пловцов

Обозначения: 1 — время, затраченное на упражнения общеподготовительного характера; 2 — результат в плавании на м/с. (Штриховкой показана зона квадратического отклонения от средних величин)

Эти графики дают основание полагать, что после того, как стабилизировалась спортивная форма, даже резкое увеличение удельного веса общей физической подготовки на промежуточном этапе не вызывает длительного спада спортивных результатов. Разумеется, при оптимальном варианте удельный вес общей подготовки в соревновательном периоде не должен достигать максимума, характерного для подготовительного периода, иначе соревновательный период перерастет в подготовительный.

Общую подготовку в период соревнований целесообразно расширять лишь постольку, поскольку это необходимо для продления суммарных сроков спортивной формы. Хорошим примером рационального использования общей физической подготовки в соревновательном периоде является

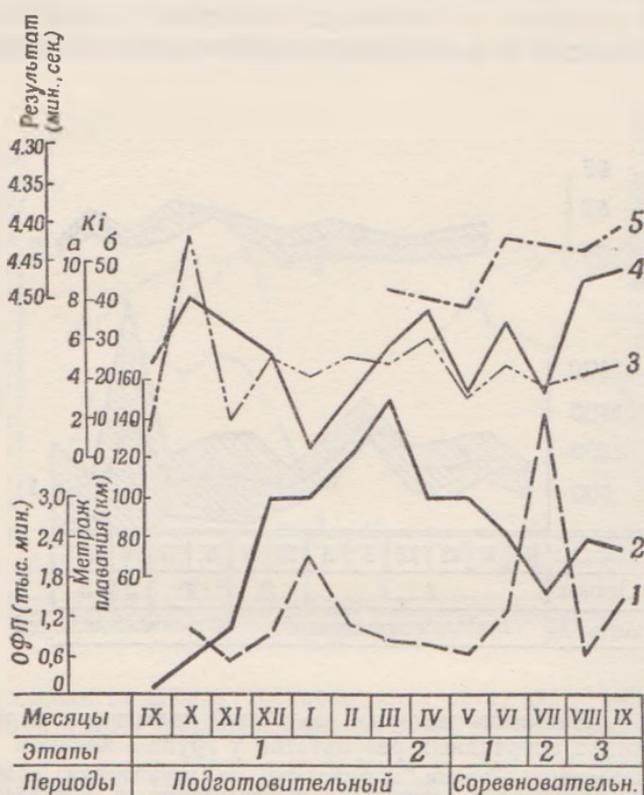


Рис. 26. Динамика нагрузок и спортивных результатов у пловца Н.

Обозначения: 1 — время, затраченное на упражнения общеподготовительного характера (в тыс. мин.), 2 — общий метраж плавания (в км); 3—4 — показатели относительной интенсивности (% плавания с большой и субмаксимальной интенсивностью в общем метраже плавания); 5 — результат в плавании на 400 м/с

ляется приводимый ниже график тренировки абсолютно-го чемпиона и рекордсмена мира по тяжелой атлетике Ю. Власова (рис. 27).

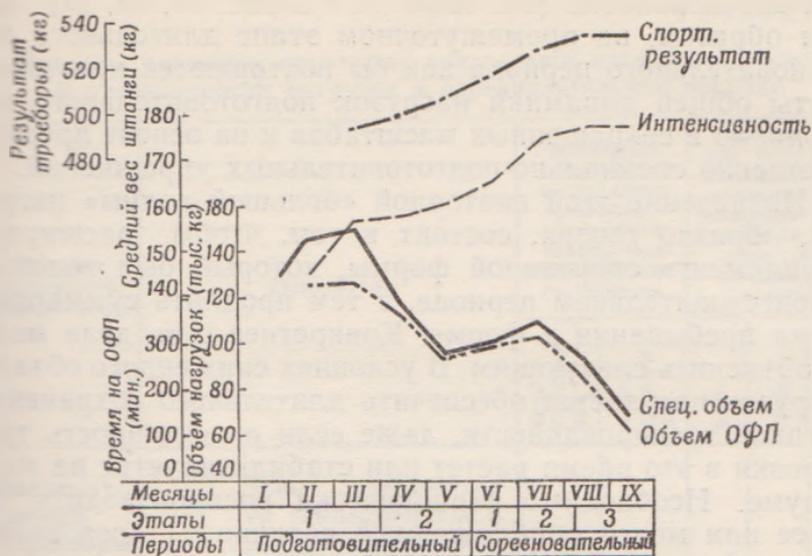


Рис. 27. Динамика нагрузок и спортивных результатов в одном из циклов тренировки Ю. Власова (1960 г.)

Обозначения: ОФП — общая физическая подготовка. (Все показатели выравнены по методу «скользящей средней».)

Особенности динамики нагрузок

Динамика нагрузок в относительно непродолжительном соревновательном периоде является как бы завершением тех тенденций, которые наблюдались на специально-подготовительном этапе тренировки. В этом случае общий объем тренировочных нагрузок вначале несколько сокращается и затем стабилизируется; интенсивность специфических нагрузок возрастает до максимума и на этом уровне также стабилизируется. Имеется в виду, конечно, относительная стабилизация: на фоне указанной общей тенденции происходит волнообразное колебание объема и интенсивности в пределах средних волн и микроциклов.

Если соревновательный период продолжителен, описанная динамика нагрузок дополняется рядом новых моментов. Именно: вслед за стабилизацией тренировочных нагрузок должно произойти новое нарастание общего объема нагрузок при некотором уменьшении относительной интенсивности тренировки, затем опять начинает действовать тенденция сокращения объема и возраста-

ния интенсивности (см. табл. 14 * и рис. 30, 32, 34). Таким образом, на промежуточном этапе длительного соревновательного периода как бы повторяются некоторые черты общей динамики нагрузок подготовительного периода, но в сокращенных масштабах и на основе преимущественно специально-подготовительных упражнений.

Назначение этой повторной «большой волны» нагрузок, образно говоря, состоит в том, чтобы расширить «фундамент» спортивной формы, который был заложен в подготовительном периоде, и тем продлить суммарные сроки пребывания в форме. Конкретнее суть дела можно объяснить следующим. В условиях сниженного объема нагрузок не удастся обеспечить длительного сохранения высокой тренированности, даже если интенсивность тренировки в это время растет или стабилизируется на максимуме. Необходимо периодически воспроизводить (в более или менее приближенных величинах) освоенные ранее объемы нагрузок, чтобы стимулировать «затухающие» приспособительные (адаптационные) процессы, предупредить реадаптацию и усовершенствовать специальную тренированность. «Волны» динамики нагрузок в соревновательном периоде выступают, следовательно, как одно из условий продления оптимальной готовности к спортивным достижениям. Динамика спортивных результатов обычно приобретает при этом несколько «вершин» — по числу основных «волн» общей динамики нагрузок.

Возникает вопрос о целесообразном количестве и параметрах таких «волн». Есть основание думать, что указанные изменения общей тенденции нагрузок в соревновательном периоде должны происходить не более одного, реже — двух раз; иначе возникают затруднения для участия в состязаниях, и соревновательный период может превратиться в неполноценное подобие подготовительного.

Параметры «больших волн» динамики нагрузок соревновательного периода подвержены значительным колебаниям, зависящим от специфики видов спорта и других условий, в том числе — от величины нагрузок, применяющихся в подготовительном периоде. Однако существует

* Табл. 14 нужно рассматривать как продолжение табл. 4 и 10 помещенных в предыдущих разделах монографии (стр. 148, 177).

Примеры динамики некоторых показателей месячного объема
и интенсивности нагрузок в соревновательном периоде

Предмет спортивной специализации	Показатели	Изменение показателей (в %) относительно последнего месяца подготовительного периода		Минимальная, средняя и максимальная величины показателя в периоде (в %) к макс. знач. показателя в цикле				
		макс. уменьшение	макс. увеличение	мин.	сред.	макс.		
Вольная борьба (классический стиль)	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-52	+165	14	45	76	
		2. Общий тоннаж нагрузок в упражнениях со штангой	-22	+44	39	54	70	
		3. Тоннаж нагрузок в классических упражнениях со штангой	-4	+33	72	86	97	
		4. Тоннаж нагрузок в классических упражнениях со штангой предельного и околопредельного веса	-	+180	57	79	100	
	Интенсивность	1. Средний вес штанги	-	+16,6	91	96	100	
		2. Предельный вес штанги в упражнениях классического троеборья	-	+6,7	97	99	100	
	Упражнения в зале	Объем	1. Тоннаж нагрузок в подготовительных упражнениях со штангой	-	+200	18	38	60
			2. Общее количество прыжков и прыжковых упражнений	-30	-	16	19	20
3. Количество прыжков через планку			-55	+10	32	55	73	

Предмет спортивной специализации	Показатели	Изменение показателей (в %) относительно последнего месяца подготовительного периода		Минимальная, средняя и максимальная величины величины показателя в периоде (в %) к макс. знач. показателя в цикле			
		макс. уменьшение	макс. увеличение	мин.	сред.	макс.	
Прыжок в высоту	Интенсивность	1. Средняя высота основных тренировочных прыжков через планку	—	+4,5	96	98	100
		2. Предельная высота прыжков через планку	-1,5	+5	95	96	100
Тройной прыжок	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-22	+45	40	45	58
		2. Тоннаж нагрузок в подготовительных упражнениях со штангой	-87	+14	3	13	25
		3. Метраж спринтерских упражнений	-30	+80	29	47	75
		4. Количество подготовительных прыжковых упражнений	-22	+24	19	24	31
		5. Количество прыжков в длину (главным образом тройных)	-74	—	21	52	72
	Интенсивность	Предельная длина тройных прыжков	—	+3	97	98	100

Предмет спортивной специализации	Показатели	Изменение показателей (в %) относительно последнего месяца подготовительного периода		Минимальная, средняя и максимальная величины показателя в периоде (в %) к макс. знач. показателя в цикле			
		макс. уменьшение	макс. увеличение	мин.	сред.	макс.	
Бег 100—200 м	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-70	—	3	4	8
		2. Тоннаж нагрузок в подготовительных упражнениях со штангой	-70	—	3	5	7
		3. Общий метраж спринтерских упражнений	-18	+35	56	75	92
		4. Метраж бега с максимальной и субмаксимальной интенсивностью	-75	+50	11	58	10
	Интенсивность	1. Отношение метража бега с максимальной и субмаксимальной интенсивностью к общему метражу спринтерских упражнений	-30	+14	37	62	100
		2. Предельная скорость бега на 100 м	—	+1	98	99	100

Предмет спортивной специализации	Показатели	Изменение показателей (в %) относительно последнего месяца подготовительного периода		Минимальная, средняя и максимальная величины показателя в периоде (в %) к макс. знач. показателя в цикле				
		макс. уменьшение	макс. увеличение	мин.	сред.	макс.		
Бег 800—1500 м	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-22	+18	19	25	29	
		2. Тоннаж нарузок в упражнениях с отягощениями	—	—	10	10	10	
		3. Общий метраж бега	-29	+56	37	66	82	
		4. Метраж спринтерских упражнений	—	+94	59	85	100	
		5. Метраж бега с большой и субмаксимальной интенсивностью	-19	—	59	61	64	
	Интенсивность	1. Отношение метража бега с большой, субмаксимальной и максимальной интенсивностью к общему метражу бега	-45	+28	42	65	100	
		2. Предельная скорость бега на 1500 м	—	+2,2	98	99	100	
	Плавание 100—200 м в/с	Объем	1. Время, затраченное на гимнастические и другие общеподготовительные упражнения	-60	+10	20	27	56
			2. Общий метраж плавания	-30	+10	20	27	34
			3. Метраж плавания с субмаксимальной и максимальной интенсивностью	-30	+12	18	50	81

Предмет спортивной подготовки	Показатели	Изменение показателей (в %) отно- сительно по- следнего меся- ца подготови- тельного периода		Минимальная, средняя и максимальная величины по- казателя в пе- риоде (в %) к макс. знач. показателя в цикле			
		макс. уменьше- ние	макс. увеличе- ние	мин.	сред.	макс.	
Плавание 100— 500 м в/с	Интенсивность	1. Отношение метража плавания с большой, субмаксимальной и максимальной интенсивностью к общему метражу плавания	-70	—	30	59	88
		2. Средняя тренировочная скорость при повторном проплывании 50-метровых отрезков	—	+1	99	99,5	100
		3. Предельная скорость плавания на 100 м	—	+1	90	99,5	100
Бег — 10 км	Объем	1. Общий метраж бега	—	+25	83	87	91
		2. Метраж спринтерских упражнений	—	+80	52	70	96
		3. Метраж бега с большой интенсивностью	-17	+28	47	58	72
	Интенсивность	1. Отношение метража бега с большой интенсивностью к общему метражу бега	-10	—	50	76	100
		2. Предельная скорость бега на 10 км	—	+1,5	99	99,5	

конечно, какая-то оптимальная зона колебаний, преступить которую нецелесообразно. Одна из актуальных задач частной теории видов спорта как раз и заключается, на наш взгляд, в том, чтобы найти для каждого вида и для каждой категории спортсменов конкретную количественную характеристику данной зоны. Можно думать, что ее верхние границы по объему нагрузок не должны

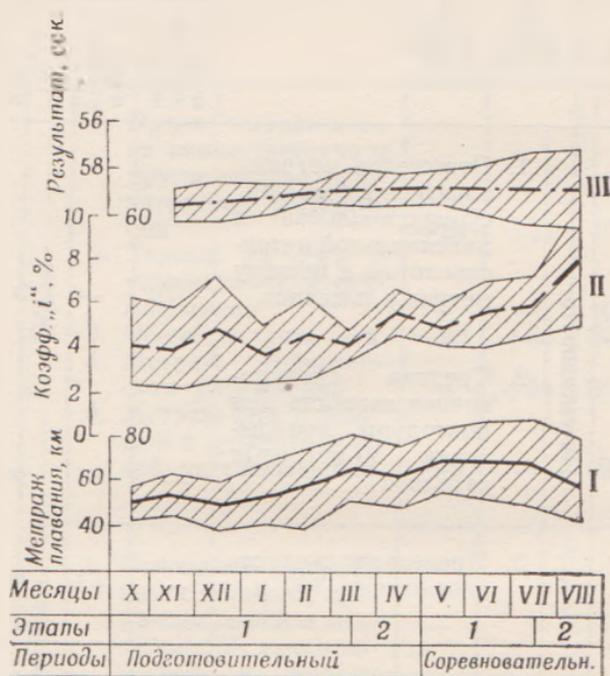


Рис. 28. Динамика нагрузок и спортивных результатов у группы пловцов

Обозначения: 1 — общий метраж плавания; 2 — относительная интенсивность (% плавания с предельной и околопредельной скоростью — коэффициент «i»); 3 — результат в плавании на 100 м в/с. (Штриховкой показана зона квадратического отклонения от средних величин)

выходить за пределы максимальных месячных объемов примененных в подготовительном периоде (разумеется, если последние были достаточно большими). Мы составили опытным путем ряд вариантов динамики нагрузок в соревновательном периоде. Рассмотрим их*.

* Работа проводилась совместно с тренерами К. А. Иняевым, В. П. Филиным, С. П. Богдасаровым; параллельно велись врачебно-физиологические наблюдения К. Ф. Славолюбовой, Г. А. Гончаровой, В. А. Тишлер, Е. В. Куколевской и В. Ф. Сорокиным (172).

В одном из вариантов тренировки опытной группы пловцов месячный объем нагрузок в основных упражнениях (общий метраж плавания) на втором этапе соревновательного периода был существенно выше, чем в подготовительном периоде (см. вариант I в табл. 15 и рис. 28). При таком варианте динамики объема весьма трудно было поддерживать высокую интенсивность упражнений, о чем свидетельствовали как педагогические, так и врачебные показатели. Объем нагрузок в данном

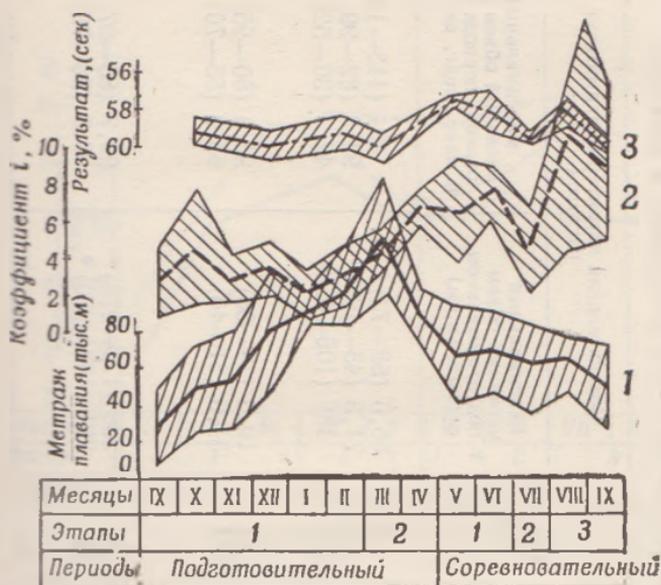


Рис. 29. Динамика нагрузок и спортивных результатов у группы пловцов
(Обозначения те же, что и на рис. 28)

случае как бы сдерживал рост интенсивности, а вместе с тем и рост спортивных результатов. Запоздалое снижение объема в конце соревновательного периода уже не было исправлено.

В другом варианте тренировки той же группы пловцов была допущена противоположная крайность (см. вариант III в табл. 15 и рис. 29). Генеральная тенденция объема нагрузок характеризовалась в данном случае снижением общего метража плавания в течение всего соревновательного периода. Пловцы не превысили здесь своих предыдущих спортивных достижений, несмотря на

Изменение спортивных результатов на последнем этапе соревновательного периода большой продолжительности (порядка 4—5 месяцев) при различных вариантах соотношения объема нагрузок (пояснения в тексте)

Виды спорта	Показатели объема нагрузок	Вариант	Сравнительная характеристика объема нагрузок		Изменение спорт. результата на последнем этапе соревн. периода (в % к лучшему предыдущему результату)
			максимальный месячный объем в подготовительном периоде (в км)	максимальный месячный объем в соревнов. периоде (в % к макс. подг. периода)	
Плавание 100 м в/с	Общий километраж плавания	I	66,6 (53—73) *	121 (113—130)	-0,1 (-0,9; +1,4)
		II	71,3 (45—105) *	93,3 (82—99)	+2,0 (0,5—2,9)
		III	136 (106—156)	42,3 (30—52)	-1,3 (-1; -2)
Бег 100 м	Общий километраж «спринтерских упражнений»	II	19,0 (14—36)	90,0 (80—95)	+1,9 (0,5—3)
		III	31,0 (21—40)	63,0 (55—70)	-1,0 (0; -3)
Бег 800—1500 м	Общий километраж бега	II	236 (171—279) *	93,7 (85—97)	+1,8 (0,9—3,3)
		III	221 (183—320) *	66,8 (56—79)	-0,8 (0; -1,4)

Примечания: 1. Повсюду даны средние величины и крайние значения (в скобках). 2. Звездочками обозначены величины, при сопоставлении которых (по вертикальным столбцам в пределах каждого вида спорта) не выявлены статистически значимых различий. Остальные различия статистически достоверны.

то что суммарный объем нагрузок и их интенсивность в рассматриваемом цикле были значительно выше, чем в предыдущем.

Оптимальным же оказался такой вариант, при котором максимальный месячный объем нагрузок на промежуточном этапе соревновательного периода составлял примерно 90% от максимального месячного объема подготовительного периода (см. вариант II в табл. 15 и рис. 30).

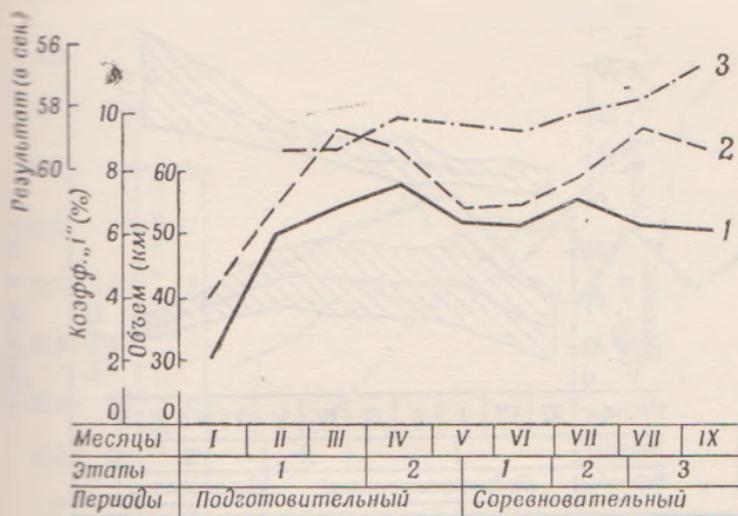


Рис. 30. Динамика нагрузок и спортивных результатов у пловца Н.

(Обозначения те же, что и на рис. 28.)

Аналогичная картина выявилась в исследованиях по легкой атлетике. На рис. 31 представлен вариант построения тренировки у бегунов-спринтеров, характеризующийся заниженным объемом нагрузок во второй половине соревновательного периода. Недостаточный объем был обусловлен в данном случае не преднамеренным планированием, а привходящими обстоятельствами (прежде всего — большим количеством отборочных, контрольных и других состязаний). В результате, исчерпав те ресурсы, которые были созданы в подготовительном периоде, спортсмены подошли к моменту наиболее ответственных состязаний (олимпийским играм) с начавшимся спадом

тренированности, на что указывало снижение спортивных результатов, а у части и физиологических тестов (ухудшение показателей миотонометрии, скорости мышечного сокращения, статической выносливости и др.). Более целесообразным опять-таки оказался вариант «пов-

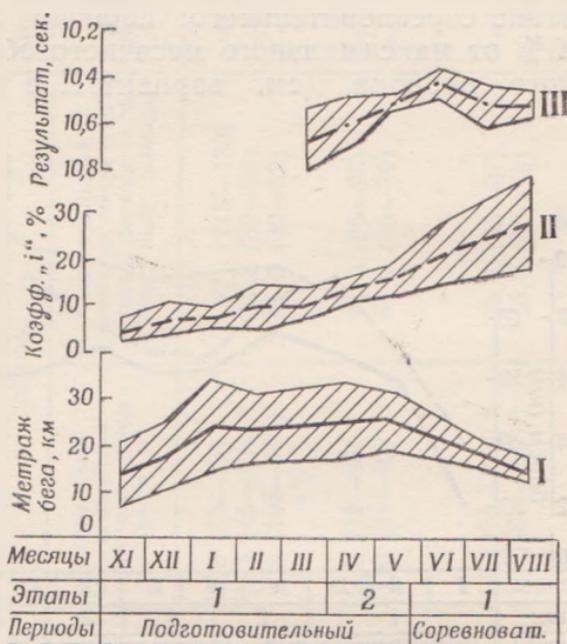


Рис. 31. Динамика нагрузок и спортивных результатов у группы бегунов-спринтеров (Обозначения те же, что и на рис. 28, но применительно к бегу на 100 м)

торной волны», причем максимальный месячный объем соревновательного периода составлял примерно 90% от соответствующих величин подготовительного периода (см. табл. 15 и рис. 32).

Преимущества данного варианта выявились и на материалах из практики тренировки бегунов на средние дистанции (см. табл. 15) *. При сведении всей совокупности рассмотренных данных в общую таблицу довольно явственно обозначается зона оптимальных объемов: наи-

* Исходные данные о тренировке бегунов на средние дистанции предоставлены нам тренером сборной команды страны С. А. Вакуровым.

Более значительный прирост спортивных результатов наблюдается, как правило, в тех случаях, когда максимальный месячный объем основных упражнений соревновательного периода находится в пределах 80—95% соответствующих величин подготовительного периода.

Пока трудно сказать, насколько широко могут быть экстраполированы эти данные. Указанные цифры, само собой понятно, не являются всеобщей нормой. Можно

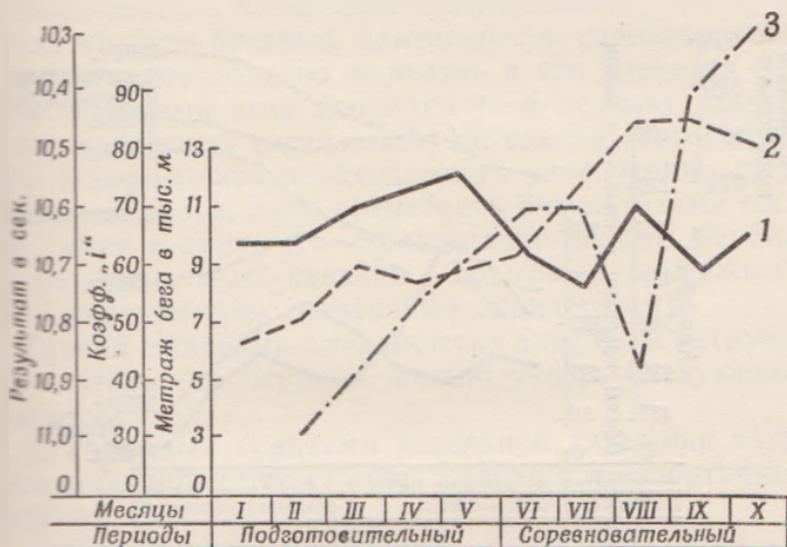


Рис. 32. Динамика нагрузок и спортивных результатов у бегуна-спринтера О.

Обозначения те же, что и на рис. 28, но применительно к бегу на 100 м)

запустить, однако, что оптимальная мера во многих случаях будет находиться где-то близко от обозначившихся границ. Главное же — в самом принципе соотношения объемов нагрузок подготовительного и соревновательного периодов.

Подтверждение сказанному мы находим в области разных видов спорта. В этой связи нелишне привести еще один пример. На рис. 33 сопоставлена динамика нагрузок и спортивных результатов в двух смежных циклах тренировки тяжелоатлета В. Как видно, в обоих циклах имелось повторное нарастание общего

объема нагрузок, но параметры «волн» соотносились по-разному: в одном из циклов (цикл 1959 г.) «волна», приходящаяся на соревновательный период, превышала «волну» подготовительного периода, в другом цикле наблюдалось противоположное соотношение. График отчетливо демонстрирует преимущества последнего варианта, который создавал более благоприятные условия для роста спортивных показателей (это подтверждала и динамика врачебно-физиологических показателей электро-

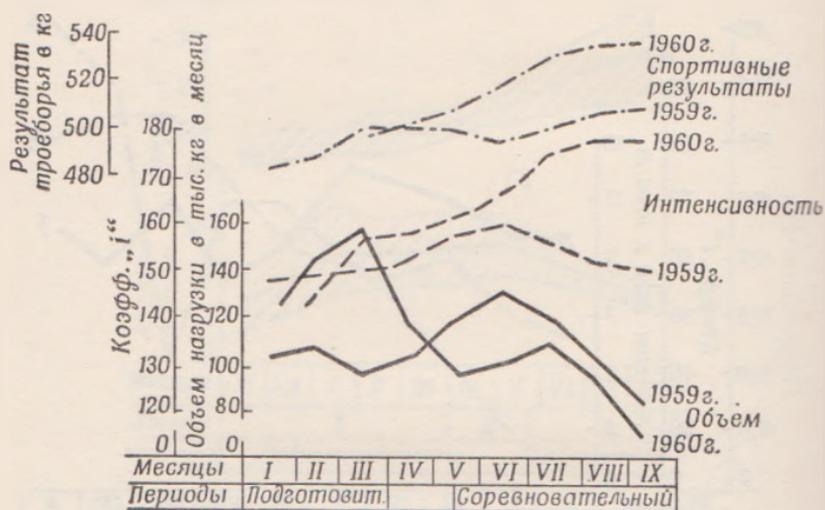


Рис. 33. Различия динамики нагрузок и спортивных результатов в двух смежных циклах тренировки тяжелоатлета В.

(Объем нагрузок — тоннаж в упражнениях со штангой; показатель интенсивности — коэффициент «i» — средний вес штанги; все показатели выравнены по методу «скользящей средней»)

миографии, электрокардиографии и оксигеметрии в специфических функциональных пробах, которые брались в течение подготовительного и соревновательного периодов).

Итак, есть основания считать, что динамика нагрузок в соревновательном периоде большой длительности должна характеризоваться увеличением общего объема в середине либо во второй половине периода с последующим сокращением объема и новым нарастанием интенсивности. При этом величины объема необходимо сор-

мерить с объемами подготовительного периода так, чтобы не превысить оптимальную меру тренировочных нагрузок. Отсутствие повторной «волны» в общей динамике тренировочных нагрузок сопряжено, как правило, с падением спортивных результатов во второй половине соревновательного периода. Однако и чрезмерное нарастание объема также не дает желаемого эффекта. Увеличение объема нагрузок оправдано здесь лишь в размерах, которые не приведут к длительному снижению максимальной интенсивности.

Изложенные материалы обосновывают также мысль о том, что при большой длительности соревновательного периода целесообразно выделять в его пределах особый промежуточный этап (порядка 4—6 недель), свободный от ответственных состязаний. Не сделав этого, придется либо игнорировать необходимость увеличения тренировочных нагрузок, либо пренебречь результатами состязаний (имея в виду, что наращивание общего объема нагрузок может быть связано с временной задержкой или даже уменьшением спортивных показателей).

Говоря о частных особенностях динамики нагрузок соревновательного периода, важно учесть следующие моменты:

1. Узловыми пунктами недельной динамики нагрузок здесь в большинстве случаев являются спортивные состязания.

2. Спортивные состязания характеризуются более острым воздействием, чем аналогичная тренировочная нагрузка: они вызывают более значительные биологические сдвиги в организме (см. об этом выше) и сопровождаются более длительными восстановительными процессами*.

3. По мере роста тренированности повышается реактивность некоторых функциональных систем на специфические нагрузки (Л. Г. Лешкевич, Л. И. Ямпольская, В. Н. Яковлев, 160, и др.), что позволяет сохранять приобретенную тренированность посредством менее высоких нагрузок, чем те, с помощью которых она приобреталась. Но это справедливо только для относительно небольших

* Из последних работ, раскрывающих биологические особенности восстановительных процессов после соревновательных нагрузок, следует отметить обстоятельное исследование И. Пиралишвили (117).

(в масштабе недель) промежутков времени. При длительном сохранении тренированности, не говоря уже о ее повышении, оказывается необходимым систематически чередовать сравнительно небольшие нагрузки с большими и максимальными, на что указывают как помещенные выше материалы, так и материалы исследования различных вариантов недельного режима нагрузок (Н. Д. Гравская, В. Н. Кузьмина, Н. Б. Тамбиан и др., 26). Эти данные соответствуют представлениям об условнорефлекторных закономерностях развития тренированности, в частности представлениям о том, что если прекращается действие адекватной нагрузки, то довольно скоро начинается угасание условнорефлекторных связей, «...при этом угасают в первую очередь наиболее высокоспециализированные связи, наиболее высокие и специфичные проявления их» (А. Н. Крестовников, 70).

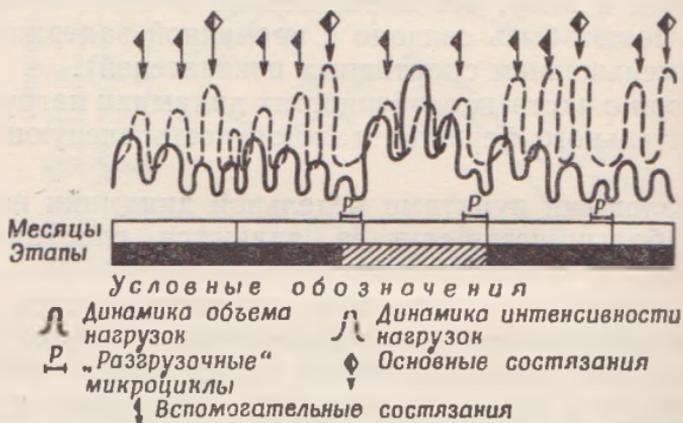


Рис. 34. Один из возможных вариантов динамики недельных нагрузок в соревновательном периоде тренировки

Все перечисленные моменты находят отражение в недельных (средних) волнах динамики нагрузок и в структуре микроциклов соревновательного периода. Средние волны здесь «привязываются» к интервалам между ответственными соревнованиями таким образом, чтобы очередному ответственному соревнованию предшествовало заблаговременное уменьшение недельного объема

нагрузок при сохранении (либо возрастании) их интенсивности (см схему — рис. 34) *.

Соотношение между восходящей и нисходящей частью «волны», т. е. количеством недель, отводимых для наращивания общего объема нагрузок, и количеством недель, в течение которых объем сокращается, может быть различным в зависимости от этапа соревновательного периода, календаря состязаний, величины объема, достигнутого в подготовительном периоде, и других обстоятельств. В практике, судя по нашим материалам, встречаются соотношения порядка 3 : 2, 2 : 2, 1 : 2 и др. Специальные исследования должны показать, какие соотношения будут оптимальными в тех или иных конкретных условиях. Но ясен принцип: нужно так соотнести нарастание и снижение недельных объемов нагрузки, чтобы к моменту очередного ответственного состязания спортсмен не только обладал повышенными функциональными возможностями, но и был в состоянии максимально реализовать их именно в данный момент.

Контрольные и другие состязания вспомогательного характера могут проходить как на фоне снижения недельного объема нагрузок, так и в условиях нарастания его. В последнем случае объем уменьшается только в последние дни до состязания за счет соответствующего распределения нагрузок внутри микроциклов.

Следовательно, динамика нагрузок в средних волнах ориентируется прежде всего на основные состязания — те состязания, в которых спортсмен демонстрирует высший уровень своих возможностей. Таких состязаний в году сравнительно немного. Это не значит, конечно, что на всех остальных соревнованиях спортсмен выступает «не в полную силу». Установка спортсмена в большинстве состязаний должна характеризоваться стремлением выжать все свои силы, возможности. Но объективные предпосылки для реализации этой установки будут различными, так как некоторые состязания («вспомогательные») проходят без специального подведения к ним — на фоне подготовки к основным состязаниям.

Доминирующей формой микроциклов в соревнова-

* Есть данные, заставляющие полагать, что в некоторых видах спорта (напр. тяжелой атлетике) и в зависимости от индивидуальных особенностей спортсмена последняя неделя перед состязанием может характеризоваться уменьшением не только объема, но и интенсивности нагрузок.

тельном периоде является, естественно, соревновательный микроцикл, о котором мы уже говорили, рассматривая специально-подготовительный этап тренировки. Однако не все микроциклы однородны по своей структуре. Микроциклы, включающие дни основных соревнований, характеризуются уменьшенным объемом недельной нагрузки и наименьшим количеством тренировочных занятий. Обычно 2—3, иногда и больше число дней накануне состязания почти полностью высвобождаются от значительных по объему нагрузок, поскольку восстановительные процессы после больших по объему и интенсивности тренировочных занятий могут длиться несколько суток (см. данные Л. Д. Лантоша, 74, В. С. Фарфеля, 142, М. Я. Горкина с сотр., 24, В. В. Михайлова, 102, Н. Д. Гравеской, М. Г. Шафеевой, 27, и др.). Это время отводится в основном для активного отдыха и небольшой по объему «разминочной» тренировки*, с тем чтобы получить эффект восстановления и «сверхвосстановления» работоспособности к моменту состязания.

Микроциклы, в которых осуществляется нарастание недельного объема нагрузок, характеризуются (особенно на промежуточном этапе) увеличенным количеством тренировочных дней и, отсюда, более плотным режимом нагрузок и отдыха. Наряду с этим используются «разгрузочные» микроциклы, следующие за наиболее напряженными состязаниями или за микроциклами с повышенной тренировочной нагрузкой (см. рис. 34). «Разгрузочные» микроциклы охватывают в данном случае примерно от 3 до 5 дней, посвящаемых в основном активному отдыху, который обеспечивается переключением на разнообразные упражнения и сменой обстановки занятий. Такого рода переключения, как свидетельствует опыт и данные врачебных наблюдений (С. П. Летунов с сотр., 171), — одно из важных условий предупреждения перетренированности и длительного сохранения спортивной формы.

* «Разминочная» тренировка, проводимая приблизительно за сутки до соревнования, получает на практике широкое применение. Интенсивность некоторых упражнений в такой тренировке может превышать иногда интенсивность соревновательных упражнений, например, в видах спорта типа бега на длинные и сверхдлинные дистанции. Исследование показало (Л. И. Абросимова, А. Л. Фролов, 2), что выполнение стайером за день до специфической работы скоростных упражнений (бег субмаксимальной мощности) содействует высоким проявлениям специфической работоспособности.

III. ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД

К дискуссии о переходном периоде

В процессе обсуждения, развернувшегося в свое время вокруг проблемы периодизации спортивной тренировки (см. гл. 1), вопрос о переходном периоде оказался одним из наиболее дискуссионных. Некоторые специалисты предложили упразднить этот период, полагая, что в рациональной системе тренировки он не должен иметь места. Правда, большинство сторонников такой точки зрения признавало необходимым выделять во втором периоде тренировки особый «послесоревновательный этап», который при ближайшем рассмотрении оказался ни чем иным, как этапом по преимуществу активного отдыха. Дискуссия в этой части носила, следовательно, не столько принципиальный, сколько терминологический характер.

Были высказаны, однако, и некоторые аргументы против самого существования переходного периода. В конечном счете они сводятся к тому, что период активного отдыха не вытекает из закономерностей спортивной тренировки, поскольку тренировочный процесс предполагает постоянное чередование нагрузок и отдыха в рамках каждого микроцикла.

Обсудим, насколько же справедливо данное утверждение. В этой связи нужно ответить прежде всего на следующий вопрос: создаются ли оптимальные условия для спортивного совершенствования, если нагрузки применяются лишь так, как это необходимо в подготовительном и соревновательном периодах тренировки?

Ответ, на наш взгляд, должен быть отрицательным. И вот почему. Справедливо, что тренировочный процесс есть постоянное чередование нагрузок и отдыха. Вместе с тем порядок чередования тренировочных нагрузок, а также величина, характер и, следовательно, эффект их не остаются неизменными. В подготовительном периоде, как мы видели, действуют закономерности, определяющие нарастание общего объема и интенсивности нагрузок; в соревновательном периоде интенсивность достигает апогея и затем стабилизируется на фоне волнообразных колебаний нагрузок в пределах этапов и микроциклов тренировки. Если встать на позицию сторонников

упразднения переходного периода, то после соревновательного периода нужно продолжить линию роста нагрузок как по объему, так и по интенсивности. Между тем в жизни наблюдается противоположная картина (исключая некоторые атипичные случаи, о которых будет сказано ниже). Фактически после окончания соревновательного периода следует период, характеризующийся, как правило, уменьшением общего объема и особенно интенсивности нагрузок.

Такое изменение общей тенденции тренировочного процесса обусловлено рядом причин. О них уже шла речь раньше в связи с анализом закономерностей временной утраты спортивной формы (см. гл. I). Сейчас нет нужды повторять сказанное. Напомним лишь некоторые «детали», которые, судя по всему, ускользают из внимания тех, кто склонен отрицать переходный период.

Хорошо известно, что тренировочные и соревновательные нагрузки дают не только ближайший эффект, но и сопровождаются более или менее длительными следовыми процессами, благодаря чему происходит «суммирование» (вероятно, лучше сказать, «интегрирование») эффекта нагрузок. Из этого положения с необходимостью следует, что, решая вопрос о рациональной системе нагрузок и отдыха, нужно учитывать соотношение данных компонентов тренировочного процесса не только в масштабе микроциклов, но и в масштабе этапов, периодов и всего большого цикла тренировки. В последнем случае мера отдыха определяется уже не отдельной нагрузкой, а суммарным (кумулятивным) эффектом всех нагрузок, примененных в течение подготовительного и соревновательного периодов.

Очевидно, далее, что систему спортивной тренировки только тогда можно считать рациональной, если кумулятивный эффект всех нагрузок не выходит за границы, отделяющие нормальное физиологическое утомление от переутомления и перетренировки. Период активного отдыха как раз и является одним из важнейших условий, предупреждающих нарушение этих границ, причем функции данного периода не могут нести другие периоды тренировки.

В течение подготовительного и соревновательного периодов, несмотря на постоянное чередование нагрузок и отдыха в микроциклах и по этапам, происхо-

дит нарастание требований к адаптационным возможностям организма. Это вполне оправданно, так как иначе невозможно создать условия для неуклонного развития тренированности. Вместе с тем благодаря суммированию эффекта нагрузок раньше или позже (что зависит от абсолютной величины нагрузок и других обстоятельств) возникает, надо думать, охранительная реакция организма против перенапряжения адаптационных механизмов. Об этом свидетельствует, в частности, стабилизация и ухудшение спортивных показателей при чрезмерном удлинении подготовительного или соревновательного периодов тренировки. Термин «перенапряжение адаптационных процессов» пока не имеет строгого биологического истолкования. Вероятно, его можно раскрыть на основе комплекса признаков, связываемых с понятием «перетренированности». Ведущим звеном синдрома перетренированности большинство авторов считает перенапряжение нервных процессов, нарушение корковой нейродинамики, а затем и адаптационно-трофических функций нервной системы (А. Н. Крестовников, 68, С. П. Летунов, 81, Л. Прокоп, 203, и др.). Одним из моментов этого синдрома является, по-видимому, чрезмерный разрыв между различными функциональными и морфологическими перестройками, протекающими с неодинаковой скоростью.

Назначение переходного периода, надо полагать, и состоит прежде всего в том, чтобы посредством активного отдыха исключить возможность перерастания кумулятивного эффекта тренировки в «перетренировку», создать условия для подтягивания отстающих адаптационных перестроек, не допустив тем самым чрезмерного разрыва между гетерохронными адаптациями, и обеспечить предпосылки для использования повышенных нагрузок в следующем цикле тренировки.

Возражая против переходного периода, некоторые специалисты указывают, что сам по себе факт выделения данного периода якобы вынуждает спортсмена отдыхать тогда, когда отдых ему еще не нужен. Данный аргумент кажется сильным только при сугубо формальном подходе к периодизации тренировки вообще и к переходному периоду в частности. Но ведь речь-то идет не о формальном делении на периоды, а о выделении периода активного отдыха именно тогда, когда он является необходи-

мым в силу закономерностей спортивной тренировки. Как ни звучит парадоксально, но установка на исключение периода активного отдыха может ориентировать на заниженные нагрузки, ибо лишь при недостаточно высоких тренировочных или соревновательных нагрузках этот период перестает быть неизбежным. Если же спортсмен тренируется и соревнуется в полную меру своих возможностей, переходный период наступает в силу объективной необходимости.

Данный период неверно было бы рассматривать как своего рода досадную необходимость или как тренировочную паузу, не имеющую конструктивного значения.

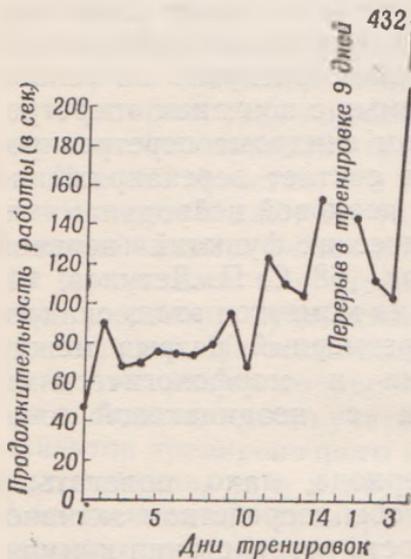


Рис. 35. Резкое увеличение показателей выносливости при возобновлении тренировки после перерыва (по данным Б. С. Воронина)

Активный отдых, составляющий основное содержание переходного периода, хотя и не вызывает непосредственно прироста тренированности, но создает определенные предпосылки для крупного повышения ее в новом цикле тренировки.

Исключительный интерес в этой связи представляет явление «послеразгрузочного адаптационного скачка» (этот термин, вероятно, трудно уложить в каноны строгой терминологии, но применим его хотя бы как временный). Мы имеем в виду явление ускорения темпов развития тренированности после некоторого перерыва

в тренировке или после достаточно продолжительного активного отдыха. Это явление отчетливо зафиксировано Б. С. Ворониным (20) в условиях лабораторного эксперимента (см. рис. 35).

Мы наблюдали аналогичные факты в процессе специального исследования по проблеме переходного периода, которое осуществлялось в естественных условиях спортивной практики с использованием комплекса педагогических и врачебно-физиологических методик

(см. В. П. Филин, Л. П. Матвеев, 144, 145, Е. В. Куколевская, Е. Е. Немова, 73, 145).

В этом же исследовании были сопоставлены три варианта перехода от соревновательного периода к подготовительному периоду очередного цикла:

1) через период активного отдыха с использованием средств общей и частично специальной подготовки;

2) прямым переключением на тренировку по типу подготовительного периода (т. е. исключая период активного отдыха);

3) через полный отдых от занятий физическими упражнениями порядка 4—6 недель (когда сохранялись лишь упражнения гигиенической гимнастики и некоторые эпизодические формы занятий).

Сопоставление проводилось на материалах массовой практики (основной контингент — легкоатлеты высшей квалификации). Кроме того, первый и второй варианты сопоставлены экспериментально.

Наиболее эффективным — как по влиянию на общее функциональное состояние организма, так и в смысле обеспечения предпосылок для последующего роста тренированности — оказался первый вариант. Спортсмены, тренировавшиеся по второму варианту, вначале опередили других по ряду показателей специальной тренированности (например, по результатам в беге на 60 м у спринтеров), но затем уступили и в этом отношении спортсменам первой группы — вскоре же после того, как те начали занятия подготовительного периода. Выявилась также несбалансированность третьего варианта, что подтвердили опубликованные ранее данные (С. П. Летунов и др., 171).

Длительный пассивный отдых нецелесообразен, поскольку он нарушает непрерывность тренировочного процесса и ведет к неоправданному снижению тренированности. Некоторое ускорение адаптационных процессов после такого отдыха не компенсирует утрат, вызванных длительным перерывом. Кроме того, возможно ухудшение общего функционального состояния организма. Особенно опасно в этом смысле резкое прекращение занятий. Согласно врачебно-контрольным данным (С. П. Летунов, Р. Е. Мотылянская, 80, Е. В. Куколевская, Е. Е. Немова, 73), неблагоприятные последствия такого перерыва могут проявляться не сразу, а спустя длительное время после возобновления тренировки.

Таким образом, наиболее рациональной формой перехода от соревновательного периода одного цикла тренировки к подготовительному периоду другого является, судя по всему, активный отдых, обеспечиваемый в основном средствами общей физической подготовки.

Отличительные черты переходного периода

Из сказанного выше следует, что переходный период есть особое, своеобразное звено в системе непрерывной тренировки. Его своеобразие заключается прежде всего в том, что основные занятия приобретают характер активного отдыха, гарантирующего, с одной стороны, «разгрузку», а с другой — поддержание определенной тренированности. Разумеется, в условиях активного отдыха невозможно поддержать тренированность на уровне максимума, достигнутого в соревновательном периоде. Но можно и необходимо сохранить такую тренированность, которая позволила бы начать новый цикл тренировки со значительно более высоких исходных позиций, чем исходный уровень минувшего цикла.

Одной из важных сторон деятельности тренера и спортсмена во время переходного периода является анализ и оценка всей проделанной работы и планирование нового цикла тренировки. Переходный период используется также для устранения некоторых частных изъянов в технической, тактической, физической и волевой подготовленности спортсмена, коль скоро таковые выявлены и не исправлены раньше. В какой-то мере может происходить и освоение новых форм движений (главным образом в упражнениях общеподготовительного характера). Но все это оправдано здесь лишь постольку, поскольку не требует больших затрат времени и напряженных усилий, или, точнее говоря, поскольку такая работа не вступает в противоречие с закономерностями переходного периода.

Есть и еще одна причина, ограничивающая специальную подготовку в этот период: двигательные навыки, многократно применявшиеся накануне, прочно стабилизировались и приобрели свойство доминанты. Вносить в них на таком фоне какие-либо существенные изменения — дело весьма трудное и едва ли целесообразное. Очевидно, лучше будет заняться этим в подготовительном периоде, когда нежелательные условнорефлекторные

связи несколько угаснут и будут созданы новые предпосылки для совершенствования.

Режим активного отдыха, как основа переходного периода, понимается в широком смысле: это не только и не столько чередование работы отдельных мышечных групп, но и смена всего характера деятельности, использование самых разнообразных форм «переключений», облегчающих и ускоряющих восстановительные процессы после основной деятельности, вызвавшей утомление.

Известно, что первооткрыватель феномена активного отдыха И. М. Сеченов наблюдал его в условиях чередования работы отдельных звеньев двигательного аппарата (правой и левой рук, рук и ног). Но великий физиолог с самого начала усмотрел в этих частных случаях более широкую закономерность. «Найденные факты, — писал И. М. Сеченов, — пришлось отнести в категорию издавна известных пособников работы — оживленного настроения, песни, музыки и т. д. В частности же (подчеркнуто мною. — Л. М.), найденные факты имеют, может быть, значение пособников против утомления при ходьбе и всех вообще работах, где действуют попеременно различные рабочие органы тела» *. Открытое явление И. М. Сеченов объяснял тем, что при переключении от одной деятельности, вызвавшей утомление, к другой утомленные нервные центры тонзируются под влиянием импульсов этой новой деятельности; в результате происходит как бы «зарядка энергией нервных центров» **.

Позже появилась возможность более полно объяснить суть этого явления в свете развитых павловской школой представлений о процессах индукции в центральной нервной системе, об охранительном и восстанавливающем значении процесса торможения, а также новых данных об активизации функций симпатико-адреналовой системы и ее адаптационно-трофических влияниях. На основании обширных экспериментальных материалов и обобщения опыта жизненной практики было показано, что активный отдых в сочетании с пассивным — неотъемлемое условие плодотворной деятельности при всех видах по-

* И. М. Сеченов. Автобиографические записки. М., 1945, стр. 171—172.

** И. М. Сеченов. Избранные труды, 1935, стр. 161.

стоянно выполняемой физической или умственной работы (см., например, обобщающий обзор исследований по данному вопросу у С. П. Нарикашвили, 104, и В. В. Розенблата, 123).

Понятие активного отдыха сейчас все более сближается с понятием эффекта «переключения». Физиологическую суть переключения А. В. Коробков (63) определяет как переход физиологической активности полностью или частично с одной системы условнорефлекторных связей на другую или же значительное изменение в интенсивности протекания обменных и других процессов в действующей системе условных рефлексов. Если иметь в виду переключение в масштабе всего переходного периода, то к сказанному нужно добавить, очевидно, смену основной физиологической доминанты, а также изменение психологической установки и эмоционального фона деятельности. Помимо переключений в самой деятельности, важным фактором активного отдыха является смена обстановки (перенесение занятий в естественные условия природы, в лесную местность и т. п.).

Активный отдых в переходном периоде обеспечивается в первую очередь разнообразными упражнениями из арсенала средств общей физической подготовки спортсмена — используются туризм, подвижные игры, спортивно-вспомогательная гимнастика, упражнения из дополнительных видов спорта. Здесь могут быть представлены как освоенные ранее, так и новые формы двигательной деятельности, если для освоения последних не требуется больших затрат времени и усилий. Момент обязательности в использовании того или иного упражнения во время переходного периода выражен в наименьшей степени. Спортсмену предоставляются широкие возможности для выбора и варьирования предмета занятий, лишь бы при этом не нарушались условия активного отдыха.

Это не значит, конечно, что все средства активного отдыха одинаково хороши и выбор их вообще не зависит от спортивной специализации. Специализация влияет, само собой понятно, и на содержание и на формы активного отдыха, но не предопределяет их однозначно. В любом случае остается возможность для варьирования средств и методов переходного периода. Поэтому представители одного и того же вида спорта могут

использовать различные виды активного отдыха. Более того, спортсмены, специализирующиеся в совершенно различных видах спорта, могут строить свой переходный период на основе использования одних и тех же средств. Скажем, и гимнаст, и пловец, и боксер могут провести этот период главным образом в туристском путешествии, привлекая в дополнение некоторые средства своей специализации. Вообще туризм (пеший, лыжный, гребной, велотуризм и т. п.) является универсальным, а во многих случаях, вероятно, и самым рациональным средством и способом организации активного отдыха в рассматриваемом периоде тренировки. Его ценность определяется как характером самой деятельности, так и обстановкой туристского путешествия.

Уже отмечалось, что переходный период должен включать и некоторые средства специальной подготовки. Использование их определяется рамками указанных выше частных задач и подчинено основному содержанию данного периода. Удельный вес специально-подготовительных упражнений сразу же после окончания соревновательного периода существенно уменьшается. Ряд упражнений, как правило, выпадает из тренировки — в первую очередь соревновательные упражнения основного вида спорта и наиболее часто применявшиеся специально-подготовительные упражнения. Очевидно здесь должны оставаться главным образом те из средств специальной подготовки, которые характеризуются относительно локальным воздействием (специально-подготовительные упражнения для развития гибкости, для повышения силовых качеств отдельных мышечных групп и т. д.), а также (но далеко не во всех случаях) упражнения, построенные на основе целостных форм избранной спортивной деятельности с изменением ее скоростных или силовых характеристик в сторону уменьшения (например, бег умеренной интенсивности у бегунов, плавание умеренной интенсивности у пловцов и т. п.).

Соотношение между общей и специальной подготовкой меняется, естественно, в пользу общей подготовки. Доля специальной подготовки в этот период составит, вероятно, не свыше 15—20% времени, отводимого для тренировки.

Специфика переходного периода проявляется, далее, в методах тренировки. Здесь мало подходят методы,

характеризующиеся жесткими требованиями к физическим и психическим качествам спортсмена. К примеру, должны сводиться к минимуму либо вообще выпадать методы, основанные на использовании сокращенного интервала отдыха — типа описанной выше «повторно-интервальной» тренировки. Вместо них более широкое применение получает игровой метод в самых разнообразных формах — от сюжетной подвижной игры до включения элементов игры в специальные упражнения (например, фартлек — «беговая игра»).

Соревновательный метод в это время целесообразно применять главным образом как один из вспомогательных способов проведения занятий, не связывая его с официальными и другими состязаниями, предъявляющими высокую психологическую и физическую нагрузку.

Есть случаи, когда спортсмен, закончив соревновательный период в избранном виде спорта, переключается на состязания в дополнительных видах. Так поступают, в частности, некоторые сильнейшие американские легкоатлеты (56). Подобное переключение, вероятно, можно рассматривать как одну из форм активного отдыха, но ее нельзя рекомендовать как основную и наиболее рациональную. Правильнее будет говорить об эпизодическом использовании данной формы в дополнение к другим.

Мера общей нагрузки в переходном периоде определяется в основном закономерностями активного отдыха. Здесь как бы сливаются воедино две противоположности: с одной стороны, активный отдых представляет собой «нагрузку», поскольку это есть деятельность, связанная определенным расходом рабочих потенциалов, с другой стороны, он же и «отдых», поскольку восстанавливает работоспособность относительно другой деятельности. При этом для получения эффекта восстановления необходимо, чтобы активный отдых не превращался в интенсивную нагрузку. Отсюда, переходный период характеризуется относительно невысокой суммарной интенсивностью. По сравнению с предыдущим периодом обычно уменьшается и суммарный объем нагрузок. На этом фоне несколько возрастает объем в области общей подготовки.

Микроциклы переходного периода не отличаются строгой стабильностью. Они строятся применительно к

режиму деятельности, используемой в качестве основного средства активного отдыха. К примеру, структурной основой микроциклов может стать режим многодневного туристского похода.

По сравнению с другими периодами тренировки переходный период занимает относительно небольшой промежуток времени. Есть основания считать, что при отсутствии изъятий в тренировке для данного периода потребуется около 4—6 недель. Различия в сроках зависят прежде всего от величины нагрузок в предыдущем периоде: с увеличением напряженности соревновательного периода возрастает и период активного отдыха.



Рис. 36. Схема «сдвоенного» цикла тренировки

Как и любая фаза периодического процесса, обсуждаемый период не имеет резких (одномоментных) границ. По мере выполнения функций активного отдыха переходный период постепенно перерастает в подготовительный период очередного цикла.

Выше отмечалось, что соревновательный период не всегда сменяется переходным. Такая возможность появляется обычно при недостаточно высоких тренировочных или соревновательных нагрузках, т. е. при изъятиях в тренировке. Но не исключена и другая возможность. Например, когда два полугодичных цикла тренировки объединяются в один «сдвоенный» цикл, где вслед за первым соревновательным периодом, завершаемым непродолжительным отдыхом (порядка 7—10 дней), идет второй подготовительный период, затем второй соревновательный и только потом — переходный (см. рис. 36). Подобное построение тренировки мыслится как один из возможных вариантов цикла для видов спорта, предъявляющих особо высокие требования к скоростно-силовым качествам спортсмена.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Некоторые перспективы разработки проблемы

Рассматривая избранную проблему на примере некоторых видов спорта и некоторых контингентов спортсменов, мы старались избежать двух крайностей: не встать на путь неоправданных экстраполяций и не оказаться в плену частностей. Автор надеется, что основные положения и выводы настоящей работы отражают в какой-то мере общие основы периодизации спортивной тренировки.

Наиболее широкое и центральное значение имеет, на наш взгляд, вывод, что проблема периодизации спортивной тренировки есть проблема управления развитием спортивной формы на различных стадиях этого процесса, проблема познания закономерностей этого процесса и целесообразного использования их в практике спорта.

В силу многогранности данной проблемы она является предметом различных наук — педагогических и биологических. Интересы всестороннего углубленного исследования требуют органического слияния различных аспектов научного анализа. Пока же существует известная разобщенность. Представители естественнонаучных знаний, изучая процесс развития тренированности с биологических позиций, зачастую неправомерно отвлекаются от самой спортивной тренировки, ее содержания и структуры, т. е. не учитывают в должной мере причинно-следственных связей между динамикой спортивной тренировки как педагогического процесса и процессом развития тренированности. С другой стороны, представители педагогических знаний нередко забывают о биологической картине спортивной тренировки или, во всяком случае, недостаточно учитывают закономерности биологических процессов, развертывающихся под ее воздействием. Между тем законы управления развитием спортивной формы можно вскрыть лишь во взаимосвязи педагогических и биологических явлений спортивной тренировки, ибо по сути своей это есть прежде всего законы, выражающие связи между педагогически организованными воздействиями, с одной стороны, и тем, как они отражаются на функциональном и морфологическом совершенствовании организма спортсмена — с другой.

Необходимо, следовательно, «наложить» детальную педагогическую картину спортивной тренировки на столь же подробную картину биологических процессов, протекающих в ходе и в результате тренировочных воздействий, установив, в частности, корреляцию между всеми основными параметрами динамики тренировочных нагрузок и динамикой основных функций организма за время круглогодичных и многолетних занятий спортом.

Важную роль в решении этой задачи призваны сыграть математические методы (корреляционный, дисперсионный, факториальный и другие способы математического анализа). Иногда высказывают опасение — не приведет ли «математизация» теории спорта к схематизации той сложной творческой деятельности, которую выполняют тренер и спортсмен, строя тренировочный процесс? Эта «опасность» становится реальной лишь при одном условии: если нарушаются требования качественного анализа. Если же математический аппарат исследования применяется в меру его компетенции, в единстве со всеми другими научными методами и на основе материалистической диалектики, то указанная опасность снимается. Напротив, открывается путь к существенному уточнению представлений о спортивной тренировке, а, как известно, только на основе точных знаний и появляется подлинная свобода творчества.

Проблема периодизации спортивной тренировки охватывает множество частных вопросов. Некоторые из них мы пытались поставить и рассмотреть в монографии. Подчеркнем теперь аспекты, требующие, на наш взгляд, первоочередной разработки как со стороны общей теории спорта, так и со стороны частных спортивных дисциплин.

1. Углубленное изучение особенностей физической, спортивно-технической, тактической и морально-волевой подготовки в различные периоды тренировки. В существующих представлениях по данному вопросу, как мы видели, немало «белых пятен». Относительно подробно исследована физическая подготовка, но и в этой области до действительно полных представлений не хватает еще многих деталей. Значительно меньше исследована динамика спортивно-технической, тактической и особенно волевой подготовки. В этой области больше предположений, чем точных исследовательских фактов. Нужна

весьма трудоемкая коллективная работа по накоплению материалов и преодолению ряда методических трудностей, чтобы закрыть здесь пробелы.

2. Детализация представлений о структурных особенностях периодов тренировки и о динамике основных параметров объема и интенсивности нагрузок. Здесь предстоит соизмерить и выразить в общих критериях частные параметры динамики нагрузок, воссоздать целостную картину нагрузок в микроциклах, этапах и периодах тренировки, а также детально изучить особенности соотношения различных сторон подготовки в отдельных занятиях, по этапам и периодам тренировочных циклов.

3. Исследование различных вариантов календаря спортивных состязаний в целях приведения его в соответствие с закономерностями периодизации спортивной тренировки. Автор надеется, что изложенные выше аргументы убеждают в необходимости планировать спортивный календарь согласно принципам рациональной периодизации тренировочного процесса. Следует вместе с тем иметь в виду, что календарь соревнований складывается под влиянием многих факторов и потому обладает известной «автономией» по отношению к периодизации тренировки. Отсюда возникает задача — исследовать различные варианты спортивного календаря, отсеять те из них, которые, безусловно, не могут быть увязаны с рациональным построением тренировки, и наряду с этим найти пути преодоления организационных и методических трудностей, возникающих в силу объективных причин (например, в связи с особенностями сроков крупнейших международных соревнований) при неоптимальных, но неизбежных вариантах спортивного календаря.

4. Выявление особенностей периодизации тренировки в различных видах спорта. Эта задача стоит в первую очередь перед частными спортивными дисциплинами. Однако и общая теория спорта не может стоять в стороне от разработки данного вопроса. В конечном счете только взаимодействие и объединение творческих усилий позволит решить проблему как в общетеоретическом аспекте, так и в аспекте каждого вида спорта.

Пунктом наиболее тесного соприкосновения этих общих аспектов является разработка проблемы примени-

тельно к группам видов спорта, существенно сходных по характеру основной двигательной деятельности спортсмена. Проблема периодизации спортивной тренировки соприкасается здесь с проблемой классификации видов спорта.

В последнее время осуществлено несколько попыток сгруппировать виды спорта как в связи с изучением вопросов периодизации тренировки, так и в связи с другими потребностями. Так, Ф. Ресснер (243) объединяет все виды спорта в три группы:

1) виды спорта, требующие длительных усилий (бег на средние и длинные дистанции, плавание на 400—1500 м, гребля, велоспорт, лыжный спорт, футбол, борьба и др.);

2) виды спорта скоростно-силового характера — «спринтерская группа»;

3) виды спорта, требующие «особой концентрации усилий» (легкоатлетические прыжки и метания, горнолыжный спорт, прыжки в воду, бокс и др.). Для каждой группы устанавливаются различные сроки периодов тренировки.

Нетрудно видеть, что группировка Ресснера чрезмерно крупна — в одну и ту же группу попадают существенно различные виды спорта. Кроме того, некоторые родственные виды (например, спринт — прыжки в длину) помещены в различные группы.

Более дифференцированная группировка предложена сотрудниками ЦНИИФКа (181):

1. Группа скоростно-силовых видов спорта, характеризующихся максимальной интенсивностью усилий (спринт, тяжелая атлетика, легкоатлетические прыжки, метания и др.).

2. Группа видов спорта, характеризующихся преимущественным проявлением выносливости со средними оптимальными усилиями различной интенсивности (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, лыжный спорт, шоссейные велогонки и др.).

3. Группа видов спорта, характеризующихся высоким уровнем ловкости и точности движений при заданной программе действий (гимнастика, акробатика, фигурное катание на коньках, прыжки в воду).

4. Группа видов спорта, характеризующихся комплексным проявлением физических качеств при различ-

ных соотношениях их уровня (бокс, борьба, спортивные игры).

Если группировать виды спорта, исходя из интересов разработки вопроса об особенностях периодизации тренировки, то целесообразно, на наш взгляд, различать примерно такие группы и подгруппы:

Первая группа — виды спорта, представляющие ациклические и составные действия скоростно-силового характера, а также локомоции максимальной интенсивности (мощности).

Подгруппы: а) прыжки (легкоатлетические, прыжки с вышки, трамплина и др.);

б) метания (копья, диска, молота, толкание ядра и др.);

в) тяжелая атлетика (поднимание штанги);

г) слалом и скоростной спуск на лыжах;

д) спринт (легкоатлетический спринт и другие циклические упражнения максимальной интенсивности).

Вторая группа — виды спорта, представляющие локомоции, связанные по преимуществу с выносливостью.

Подгруппы: а) локомоции субмаксимальной интенсивности (бег на средние дистанции, плавание на 100—400 м и др.);

б) локомоции большой и умеренной интенсивности (бег на 5 и более километров, плавание на 800 и более метров и др.).

Третья группа — спортивные игры.

Подгруппы: а) игры, характеризующиеся повышенной интенсивностью и возможностью периодического выключения из процесса игры (баскетбол, хоккей с шайбой и др.);

б) игры, характеризующиеся относительной непрерывностью и длительностью участия в состязании (футбол, хоккей с мячом и др.).

Четвертая группа — спортивные единоборства.

Подгруппы: а) фехтование;

б) бокс и борьба.

Пятая группа — комплексные виды спорта и некоторые однородные многоборья.

Подгруппы: а) двоеборья и многоборья со стабильным содержанием (легкоатлетические многоборья, современное пятиборье, зимнее двоеборье и др.);

б) многоборья с периодически обновляемым содержанием (спортивная и художественная гимнастика, акробатика, фигурное катание на коньках и др.).

Разработка проблемы периодизации тренировки применительно к этим группам и подгруппам даст, несомненно, ценные материалы как для выявления общих закономерностей периодизации, так и для понимания ее специфических особенностей в различных видах спорта. Вполне понятно, что специфику напрасно было бы искать в количестве и назначении периодов тренировки или в других общих чертах периодизации. Она будет выражаться, очевидно, главным образом в следующих моментах.

Во-первых, в соотношении различных сторон подготовки: общей и специальной, физической и спортивно-технической, технической и тактической и т. д., а также в особенностях изменения этого соотношения по этапам и периодам тренировочного цикла. Например, в тренировке по видам спорта типа многоборий соотношение общей и специальной физической подготовки будет изменяться заведомо в меньшей мере, чем при более узкой спортивной специализации. Имеются, бесспорно, особенности в соотношении различных средств и методов внутри каждого раздела подготовки.

Во-вторых, нужно иметь в виду структурные особенности соревновательного периода тренировки, которые обусловлены главным образом различным количеством соревнований и различными интервалами между ними. Особенно резко отличается в этом отношении группа многоборств. Соревновательный период охватывает здесь относительно небольшое число соревнований турнирного характера, отделенных друг от друга значительными промежутками времени. Специальная подготовка к турнирному состязанию, само состязание и послесоревновательный отдых составляют при этом свои образные внутрипериодные циклы, придающие соревновательному периоду весьма сложную структуру.

В-третьих, могут быть существенные отличия в длительности периодов и всего цикла тренировки. Так, общие продолжительность цикла для видов спорта, относящихся ко второй группе (виды спорта, требующие по преимуществу выносливости), составляет как минимум 1 год. В отличие от этого при построении тренировки в

большинстве видов спорта скоростно-силового характера целесообразно использовать, вероятно, как годовые, так и полугодовые циклы, чередуя их в определенном порядке (см. выше, гл. I). Годовые циклы будут служить для освоения больших объемов нагрузки, обеспечивающих наиболее долговременные адаптационные перестройки, а также для значительного обновления арсенала спортивно-технических навыков. Полугодовые циклы, отличающиеся повышенной интенсивностью, позволяют на этой основе круто поднять специальную тренированность и реализовать ее в высших достижениях.

И еще пример. В спортивной гимнастике и других видах спорта, где предмет специализации «подвижен» (т. е. изменяется со сменой программы состязаний), сроки подготовительного периода могут колебаться в очень широких пределах. Если гимнасту предстоит освоить новую программу, подготовительный период может распространяться на много месяцев. Если же программа остается прежней, то подготовительный период требует значительно меньше времени. Исходя из этого, можно допустить, что для видов спорта данной группы также подойдет чередование годовых и полугодовых циклов.

В-четвертых, имеются существенные особенности в динамике нагрузок. Это касается, как мы видели на примере некоторых видов спорта, конкретных величин общего объема и интенсивности нагрузок, их соотношения и изменения по этапам и периодам тренировки, а также частных тенденций динамики нагрузок при использовании упражнений различного характера.

Общей особенностью периодизации тренировки в так называемых «сезонных» видах спорта является зависимость сроков соревновательного и отчасти подготовительного периода от сезонно-климатических условий, необходимых для занятий данными видами спорта. Это создает иллюзию, будто смена времен года является здесь решающим фактором периодических изменений тренировки.

В действительности периодизация тренировки в «сезонных» видах спорта, так же как и во всех других, определяется закономерностями управления процессом развития спортивной формы.

5. Исследование особенностей периодизации тренировки на различных ступенях многолетних занятий спортом. Этот вопрос относится к компетенции «возрастной» теории спорта.

В настоящее время наметились примерно следующие наиболее крупные этапы многолетнего пути спортивного совершенствования:

1. Выбор спортивной специализации (ступень многоборной спортивной подготовки).

2. Начальная специализация (ступень овладения основами мастерства в избранном виде спорта).

3. Углубленное совершенствование (ступень спортивного мастерства).

4. «Спортивное долголетие» (ступень поддержания возможно высокой спортивной дееспособности в условиях возрастной инволюции).

Надо полагать, периодизация спортивной тренировки на каждой из этих ступеней имеет крупные особенности в отношении удельного веса общей и специальной подготовки, в динамике нагрузок, в длительности периодов и т. д. К сожалению, мировая литература, насколько нам известно, дает пока чрезвычайно мало исследовательских материалов по данному вопросу. В последние годы увеличились исследования в области возрастных особенностей занятий спортом, что дает возможность надеяться на разрешение этого вопроса в недалеком будущем.

6. Исследование зависимостей периодизации тренировки от условий трудовой и учебной деятельности спортсмена. Спорт — лишь одна из сторон деятельности, причем не самая главная. Поэтому, хотя построение спортивной тренировки определяется специфическими закономерностями данного процесса, на него так или иначе влияет вся совокупность условий жизни и деятельности спортсмена. Не исключено, что влияние условий производственной или учебной деятельности в определенных случаях потребует использования особых вариантов тренировочного цикла, например, с учетом периодики учебного процесса в вузе (деление учебного года на семестры) или цикличности производственного процесса (например, сезонности сельскохозяйственных работ). Этот чрезвычайно важный вопрос ждет углубленной разработки. Пока сделаны лишь первые шаги (В. И. Маслов, 90, В. И. Христинин, 154, и др.).

Характер настоящего заключения свидетельствует, что автор далек от мысли рассматривать выполненную работу как попытку исчерпывающего решения проблемы. Это попытка подытожить основные результаты теоретических и практических поисков в области периодизации тренировки высококвалифицированных спортсменов и наметить опорные пункты для дальнейших исследований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

(к текстовым ссылкам)

А. ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Абросимова Л. И. Материалы к итоговой сессии ЦНИИФКа за 1957 г. М., 1958, с. 67.
2. Абросимова Л. И., Фруктов А. Л. «Теория и практика физич. культ.», 1959, № 6, с. 528.
3. Аграновский М. А. «Теория и практика физич. культ.», 1955, № 2, с. 101.
4. Аникин Н. П. «Теория и практика физич. культ.», 1958, № 1, с. 38.
5. Бабаян К. Г. «Теория и практика физич. культ.», 1962, № 7, с. 50.
6. Байченко И. П. Материалы конференции по проблеме адаптации, тренировки и другим способам повышения устойчивости организма. Донецк, 1960, с. 12.
7. Бергман Б. И. Лыжный спорт. М., 1938, раздел «Планирование тренировки и периоды ее».
8. Бернштейн А. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса. М., 1959, с. 214.
9. Бирзин Г. К. «Известия физич. культуры», М., 1925, № 1—2,5.
10. Богданова Д. Я. Осознание движений в процессе овладения двигательным навыком (автореф. канд. дисс.). М., 1957.
11. Бутенко Б. И. О соотношении оптимальных и максимальных усилий при овладении спортивными движениями (автореф. канд. дисс.). Л., 1962.
12. Бутовский А. Д. Из чтений по истории и методике телесных упражнений, Спб., 1910, разд. 11.
13. Васильева В. В., Гандельсман А. Б. и др. Сб. «Проблемы физиологии спорта». М., 1958, вып. 1, с. 245.
14. Васильев Г. В. Значение общей физической подготовки для спортсмена. М., 1954.
15. Васильев И. Г. Труды ИФК им. Ленина, 1954, вып. 7, с. 33.
16. Васильев И. Г. и др. Труды ИФК им. Ленина, 1956, вып. 14.

17. Васильев П. С., Волков Н. И. «Теория и практика физич. культ.», 1960, № 11, с. 857.
18. Взоров Б. Н. Основы тренировки легкоатлета, 1936.
19. Волков Н. И., Бутин И. М. и др. «Теория и практика физич. культ.», 1960, № 10, с. 752.
20. Воронин Б. С. Труды ИФК им. Ленина, 1955, вып. 11, с. 10.
21. Вржесневский И. В. Сб. «Авторефераты научн. иссл. работ по проблемам спортивной тренировки», М., 1959, вып. 2, с. 32.
22. Гиппенрейтер Б. С. «Теория и практика физич. культ.», 1961, № 5, с. 335.
23. Гориневский В. В. Научные основы тренировки. «Физическая культура». М., 1922. № 1—5, 1923, № 1 (6—7).
24. Горкин М. и др. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса. М., 1959, с. 223.
25. Градополов К. Бокс. М., 1938.
26. Граевская Н. Д. и др. «Теория и практика физич. культ.», 1954, № 3, с. 207.
27. Граевская Н. Д., Шафеева М. Г. Сб. «Проблемы врачебного контроля». М., 1958, вып. 4, с. 5.
28. Граевская Н. и Шафеева М. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса, М., 1959, с. 167.
29. Грантынь К. Х. «Теория и практика физич. культ.», 1939, № 8, с. 7.
30. Грозин Е. А. «Теория и практика физич. культ.», 1961, № 2, с. 99.
31. Дембо А. Г. Сб. «Клинико-физиологические методы исследования спортсменов». М., 1958, с. 22.
32. Дембо А. Г. «Советская медицина», 1961, № 9.
33. Джамгаров Т. Т. Воспитание волевых качеств, решительности и смелости у советских воинов средствами физической подготовки (автореф. канд. дисс.). Л., 1954.
34. Дмитриев А. К. и др. «Теория и практика физич. культ.», 1959, № 6, с. 497.
35. Дьячков В. М. Техника и методика обучения прыжку с шестом (канд. дисс.). М., 1950.
36. Дьячков В. М. Прыжок в высоту с разбега. М., 1958.
37. Дьячков В. М. Методы совершенствования физической подготовки (докл. на I Всеросс. конф. тренеров). М., 1960.
38. Дьячков В. «Легкая атлетика», 1960, № 12, с. 8.
39. Дьячков В. «Легкая атлетика», 1961, № 8, с. 10 и № 9, с. 19.
40. Еременко Н. П., Тавастшерна Н. И. «Теория и практика физич. культ.», 1960, № 7, с. 514.
41. Жураковский Е. Н. Очерки по истории античной педагогики. М., 1940.
42. Зациорский В. М. «Теория и практика физич. культ.», 1960, № 9, с. 652.
43. Зациорский В. М. Исследование переноса тренированности в циклических локомоциях (автореф. канд. дисс.). Л., 1961.
44. Зациорский В. М., Филин В. П. «Теория и практика физич. культ.», 1962, № 6, с. 23.
45. Зимкин Н. В. и др. Физиологические основы физической культуры и спорта. М., 1953.

46. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости. М., 1956.
47. Зимкин Н. В. Сб. «Пленум комиссии по вопросам физиологии спорта» (тезисы докладов). М., 1956, с. 49.
48. Зимкин Н. В. и Трифонов Ю. Н. Материалы конференции по проблеме адаптации, тренировки и другим способам повышения устойчивости организма. Донецк, 1960, с. 37.
49. Зимкин Н. В. «Физиол. журн. им. Сеченова», 1960, № 7, с. 860.
50. Зимкин Н. В. Труды ИФК им. Ленина, 1960, вып. 23, с. 163.
51. Иньясевский К. А., Никитский Б. Н. Тренировка шловца. М., 1958.
52. Иньясевский К. «Советский спорт». 1961, № 123, 124, 229; 1962, № 224, 225.
53. (Пугачев) Ионов Д. П. «Теория и практика физич. культ.», 1948, № 8, с. 366.
54. Ионов Д. Тезисы докладов на пленуме НМС Всесоюзн. комитета по физич. культуре и спорту. М., 1956, с. 3.
55. Ионов Д. «Легкая атлетика», 1956, № 8, с. 5.
56. Кайтмазова Е. Сб. «Спорт за рубежом», 1958, вып. 3, с. 38.
57. Квасов Д. Г. «Физиол. журн. им. Сеченова», 1952, № 4, с. 423.
58. Китаев В., Набатникова М. Спортивное мастерство шловца. М., 1960.
59. Книпст И. Н. Сб. «Проблемы физиологии спорта». М., 1958, вып. 1, с. 21.
60. Корнеман С. Л. и Летунов С. П. Труды ЦНИИФКа (о научных основах тренировки). М.—Л., 1941, вып. 4, с. 36, 48.
61. Коробков А. В. и др. Труды ИФК им. Ленина, 1952, вып. 3, с. 28.
62. Коробков А. В. «Теория и практика физич. культ.», 1954, № 5, с. 340.
63. Коробков А. «Легкая атлетика», 1957, № 4, с. 20.
64. Коробков А. «Теория и практика физич. культ.», 1958, № 7, с. 519.
65. Коробков Г., Филин В. «Легкая атлетика», 1961, № 7, с. 28.
66. Коробова А. А., Плоткин А. Б. «Теория и практика физич. культ.», 1962, № 12, с. 32.
67. Котов Б. А. Олимпийский спорт. М., 1916, кн. 1; 1917, кн. 2.
68. Крестовников А. Н. Очерки по физиологии физич. упражнений». М., 1961.
69. Крестовников А. Н. и др. «Теория и практика физич. культ.», 1951, № 8, с. 567.
70. Крестовников А. Н. и Коссовская Э. Б. «Физиологич. журн. им. Сеченова», 1952, № 4, с. 422.
71. Крестовников А. Н. «Теория и практика физич. культ.», 1954, № 6, с. 413.
72. Кузьмина В. Н. и др. Сб. «Проблемы врачебного контроля». М., 1960, вып. 5, с. 79.
73. Куколевская Е. В., Немова Е. Е. Сб. «Проблемы врачебного контроля». М., 1960, вып. 5, с. 95.

74. Лантош Л. Д. Труды ЦНИИФКа (о научных основах тренировки). М.—Л., 1941, вып. 4, с. 3.
75. Лаптев А. П. «Теория и практика физич. культ.», 1958, № 8, с. 609.
76. Ленц А. Н. Классическая борьба. М., 1960.
77. Летунов С. «Советский спорт», 1950, № 125.
78. Летунов С. П., Мотылянская Р. Е. Врачебный контроль в физическом воспитании. М., 1951.
79. Летунов С. П. Сб. «Врачебный контроль в процессе спортивного совершенствования» (материалы пленума). М., 1952, с. 19.
80. Летунов С. П. и Мотылянская Р. Е. Сб. «Проблемы врачебного контроля». М., 1955, вып. 3, с. 274.
81. Летунов С. П. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса. М., 1959, с. 38.
82. Летунов С. «Советский спорт», 1960, № 57.
83. Летунов С. П. Врачебно-педагогич. наблюден. в процессе спортивной тренировки и соревнований (доклад на Всесоюзной конференции по вопросам спортивной тренировки). М., 1961.
84. Лимарь П. Л. Исследование техники метания молота и пути ее совершенствования (автореф. канд. дисс.). М., 1956.
85. Лихачевская Е. Ф. Сб. «Проблемы врачебного контроля». М., 1958, вып. 4, с. 55.
86. Лихачевская Е. Ф. Сб. «Проблемы врачебного контроля». М., 1960, вып. 5, с. 131.
87. Лучкин Н. И. Тяжелая атлетика. М., 1956.
88. Мазниченко В. Д. К механизму образования динамических стереотипов двигательных навыков в спортивной гимнастике (канд. дисс.). М., 1953.
89. Маркосян А. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса. М., 1959, с. 524.
90. Маслов В. И. Особенности организации и проведения круглогодичных занятий с пловцами в условиях колхоза (автореф. канд. дисс.). М., 1956.
91. Матвеев Л. П. Всесторонняя физическая подготовка как условие спортивной специализации (канд. дисс.). М., 1955.
92. Матвеев Л. П. О периодизации спортивной тренировки (материалы к дискуссии). М., 1956.
93. Матвеев Л. П. Общие основы спортивной тренировки (в «Очерках по теории физического воспитания»). М., 1959.
94. Матвеев Л. П. «Теория и практика физич. культ.», 1959. № 5, с. 450.
95. Матвеев Л. П. «Теория и практика физич. культ.», 1960. № 6, с. 422.
96. Матвеев Л. П. «Теория и практика физич. культ.», 1960. № 9, с. 686.
97. Матвеев Л. П., Иняевский К. А., Филин В. П., Богдасаров С. П. «Теория и практика физич. культ.», 1961. № 6, с. 423.
98. Матвеев Л. П., Ермишкин В. Н., Логинова Л. А., Хлопков В. И., Хухлаев В. К. Ученые записки ГЦОЛИФКа (юбилейный сборник). М., 1961, с. 50.
99. Матвеев Л. П. Вопросы построения спортивной тренировки. М., 1962.

100. Майсурадзе М. И. «Теория и практика физич. культ.», № 11, с. 840.
101. Михайлов В. В. Физиологическое понимание спортивной формы (канд. дисс.). М., 1954.
102. Михайлов В. В. Сб. «Проблемы физиологии спорта», М., 1960, вып. 2, с. 188.
103. Мокропуло И. Ф. и Ябров П. Н. «Теория и практика физич. культ.», 1959, № 5, с. 427.
104. Нарикашвили С. П. «Теория и практика физич. культ.», 1953, № 7, с. 421.
105. Немирович-Данченко О. Р. «Теория и практика физич. культ.», 1962, № 7, с. 40.
106. Огольцов И. Г. Материалы к итоговой сессии ЦНИИФКа. М., 1962, с. 59, 61.
107. Озолин Н. Г. «Красный спорт». М., 1938, № 65.
108. Озолин Н. Г. Тренировка легкоатлета. М.—Л., 1949.
109. Озолин Н. Г. «Теория и практика физич. культ.», 1951, № 11, с. 848.
110. Озолин Н. Г. Тренированность и ее показатели (в кн. «Легкая атлетика»). М., 1953, ч. 2.
111. Озолин Н. Г. Научные исследования в области спортивной тренировки (доклад на юбилейном заседании НМС ВКФКиС). М., 1957.
112. Озолин Н. Г. Состояние и пути совершенствования советской системы спортивной тренировки. М., 1960.
113. Озолин Н. Г., Хоменков Л. С. «Теория и практика физич. культ.», 1960, № 4, с. 258.
114. Орлов Л. П. Общие основы обучения и тренировки в гимнастике (в кн. «Гимнастика»). М., 1952.
115. Павлов И. П. Полное собрание трудов. М., 1947—1949, т. 3—4.
116. Петросян Г. А. «Теория и практика физич. культ.», 1961, № 1, с. 39.
117. Пиралишвили И. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса. М., 1959, с. 230.
118. Пуни А. Ц. Очерки психологии спорта. М., 1959.
119. Пуни А. Ц. Сб. «Проблемы психологии спорта». М., 1960, с. 148.
120. Пуни А. «Легкая атлетика», 1961, № 7, с. 13.
121. Пэрна Н. Я. Ритм жизни и творчества. Л.—М., 1925.
122. Ратов И. П. Экспериментальное обоснование условий применения упражн. с отягощ. при обуч. и трен. легкоатл.-метателей (канд. дисс.), автореф. М., 1962.
123. Розенблат В. В. Проблема утомления. М., 1961.
124. Рокицкий П. Ф. Основы вариационной статистики для биологов. Минск. 1961.
125. Рудик П. А. Психология. М., 1958.
126. Семкин А. А. Сб. автореф. научно-исслед. работ по проблемам спортивной тренировки. М., 1952, вып. 2, с. 44.
127. Сергеев И. «Красный спорт», М., 1938, № 48.
128. Силин А. И. «Теория и практика физич. культ.», 1959, № 9, с. 661.

129. Скипин Г. В. О системности в работе больших полушарий (в сб. «Труды физиол. лаборатории им. Павлова»), 1933, т. 8.
130. Смирнов К. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса. М., 1959, с. 77.
131. Соболев Л. Н. Перенос навыков в спортивной гимнастике (канд. дисс.). М., 1953.
132. Соосаар П. «Советский спорт», М., 1959, № 123.
133. Сорокин Н. Н. «Теория и практика физич. культ.». 1958, № 9, с. 658.
134. Станкевич В. М. и др. «Теория и практика физич. культ.», 1959, № 12, с. 912.
135. Тарасов А. «Советский спорт», 1956, № 111.
136. Тиванов А. А. и Ергин Б. П. Зимняя подготовка легкоатлета. Л.—М., 1932.
137. Украин М. Л. Методика тренировки гимнастов старших разрядов. М., 1958.
138. Украин М. Л. Ученые записки ГЦОЛИФКа (юбилейный сборник). М., 1961, с. 103.
139. Ульрих Е. С. и Моржевилов Н. В. «Теория и практика физич. культ.», 1961, № 3, с. 192.
140. Усиевич М. А. «Журн. высш. нервн. деятельности им. Павлова», 1952, т. 2, вып. 2.
141. Ухтомский А. А. Физиология двигательного аппарата, собр. соч., Л., 1951, т. 3.
142. Фарфель В. С. Ученые записки ГЦОЛИФКа. М., 1945, вып. 1, с. 10.
143. Фарфель В. С. «Теория и практика физич. культ.», 1945, № 4—5, с. 28.
144. Филин В. П., Матвеев Л. П. «Легкая атлетика», 1958, № 9, с. 11.
145. Филин В. П., Матвеев Л. П., Куколевская Е. В. Немова Е. Е. Тренировка легкоатлетов старших спортивных разрядов в заключительном (переходном) периоде (методическое письмо). М., 1958.
146. Филиппов Б. Г. «Теория и практика физич. культ.», 1961, № 1, с. 42.
147. Фольборт Г. В. Процессы истощения и восстановления как основа физиол. понимания утомления и отдыха (в сб. «Проблемы советской физиол., биохим., фармакологии». М., 1949, кн. 1).
148. Фольборт Г. В. «Журн. высш. нервн. деятельности им. Павлова», 1951, № 6, с. 819.
149. Фольборт Г. В. Сб. «Врачебный контроль в процессе спортивного совершенствования», М., 1952, с. 61.
150. Фольборт Г. и др. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса. М., 1952, с. 221.
151. Фрейдберг А. И. «Теория и практика физич. культ.», 1960, № 5, с. 339.
152. Хоменков Л. С. Об основах спортивной тренировки легкоатлета (методические материалы). М., 1955, с. 3.
153. Хоменков Л. С. «Теория и практика физич. культ.», 1961, № 11, с. 812.
154. Христинин В. И. «Теория и практика физич. культ.», 1962, № 3, с. 32.

155. Черняков В. М. «Теория и практика физич. культ.», 1960, № 8, с. 585.
156. Чионов Н. Г. Вопросы теории и практики спортивного совершенствования в классической борьбе (канд. дисс.). М., 1955.
157. Шапошников В. Д. «Теория и практика физич. культ.», 1962, № 11, с. 57.
158. Шувалов В. И. Основы учебно-тренировочных занятий по плаванию (в кн. «Плавание, водное поло и прыжки в воду»). М.—Л., 1940.
159. Шулъга М. Е. Материалы конференции молодых ученых (ГЦОЛИФК), М., 1963, с. 46.
160. Яковлев Н. Н. Очерки по биохимии спорта. М., 1955.
161. Яковлев Н. Н. и др. Сб. «Проблемы физиологии спорта». М., 1958, вып. 1, с. 212.
162. Яковлев Н. Н., Коробков А. В., Янанис С. В. Физиол. и биохим. основы теории и методики спортивной тренировки. М., 1957.
163. Ямпольская Л. И., Яковлев Н. Н. «Физиол. журн. им. Сеченова», 1951, № 1, с. 110.
164. Ямпольская Л. И. «Теория и практика физич. культ.», 1952, № 10, с. 733.
165. Сб. под общ. ред. Петрова Е. Н. «Очерки по истории физич. культ.». М., 1938, вып. 1.
166. Учебное пособие под общ. ред. Коряковского И. М. и др. «Гимнастика». М.—Л., 1938.
167. Руководство для секций — «Борьба». М., 1939.
168. Труды ЦНИИФКа (о научных основах спорт. тренировки) под ред. Касьянова В. М. М., 1941, вып. 4.
169. Труды ЦНИИФКа (исследования по физиологии выносливости) под ред. Фарфеля В. С. М.—Л., 1949, т. 7, вып. 3.
170. Сб. под общ. ред. Быкова К. М. «Опыт изучения периодических изменений физиологических функций в организме». М., 1949.
171. Сб. под общ. ред. Летунова С. П. «Врачебные наблюдения над спортсменами в процессе тренировки», М., 1954; «Проблемы врачебного контроля». М., 1955, вып. 3; 1958, вып. 4; 1960, вып. 5.
172. Сб. под ред. Граевской Н. Д. и др. «Врачебные наблюдения за спортсменами в процессе тренировки», М., 1963, с. 76, 150, 171.
173. «Советский спорт», 1956, № 36; 1957, № 15, 39, 229; 1958, № 94, 214, 225; 1959, № 208; 1961, № 130, 268; 1962, № 287, 295.
174. Материалы к итоговой сессии ЦНИИФКа за 1956 г. М., 1957.
175. Материалы пленума НМС ВКФКиС 6—9 марта 1957 г. (доклады гос. тренеров по видам спорта). М., 1957.
176. Сб. под общ. ред. Каледина С. В. «Всесторонняя физическая подготовка спортсмена». М., 1957.
177. Методич. материалы под общ. ред. Китаева В. Ф. и Набатниковой М. Я. «Перспективное планирование спортивной тренировки пловцов». М., 1959.
178. Методич. материалы под общ. ред. Филина В. П. «Перспективное планирование тренировки легкоатлетов». М., 1959.
179. Сб. под общ. ред. Набатниковой М. Я. и Граевской Н. Д. «Перспективное планирование спортивной тренировки». М., 1961.
180. Сб. под общ. ред. Рудика П. А. «Проблемы психологии спорта». М., 1960, вып. 1.

181. Сб. под общ. ред. Каледина С. В. и Дьячкова В. М. «Проблемы спортивной тренировки» (физич. подготовка спортсмена). М., 1961, вып. 1.

Б. ИНОСТРАННЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ

182. Бреснаан Г. и Татл В. Легкая атлетика, 1947 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

183. Буаже М. Физическое воспитание (перев. с франц.). М., 1938.

184. Бениен М. «Матч». Париж, 1935, № 34—38 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

185. Бюнинг Э. Ритмы физиологических процессов («физиологические часы») (перев. с немецк.). М., 1961.

186. Вайтцер И. «Дер Лейхтатлет». Берлин, 1936, № 50; 1937, № 11 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

187. Гебхардт Э. «Дер Дейче Швиммспорт». ФРГ, 1959, № 51—52 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

188. Гершлер В. «Дер Лейхтатлет». Берлин, 1938, № 42—45 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

189. Грофф О. «Спортул попул.». Бухарест, 1954, № 26—1 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

190. Гуттман А. и др. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса. М., 1959, с. 557.

191. Догерти Д. Современная легкая атлетика (перев. с англ.). М., 1958.

192. Доноп Г. «Лейбесбунген унд Корпер. Ерциеунг». Берлин, 1935, № 22—23 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

193. Дункан С., Боун К. Сб. перев. ЦНИИФКа «Спорт за рубежом. Легкая атлетика». М., 1959, с. 149.

194. Зеегер К. О тренировке и питании лыжников-стайеров, «Дер Винтер», 1935 (перв. рукописн. ЦНИИФКа).

195. Казьмерский Э. Сб. перев. ЦНИИФКа «Спорт за рубежом». М., 1958, в. 2, с. 296.

196. Кифут Р. Плавание. Нью-Йорк, 1940 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

197. Левден П. «Ла тренер д'атлетизм». Париж, 1956, № 7 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

198. Мезэ Ф. Шестьдесят лет олимпийских игр (перев. с немецк. изд.). М., 1959.

199. Мерфи М. Тренировка в легкой атлетике (перев. с америк. изд. 1913 г.). Берлин, 1924.

200. Неккер И. Очерк основ биологии физических упражнений. Лейпциг, 1959, с. 414—428 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

201. Ньютон А. «Уорлд Спортс». Лондон, 1947, т. 12, № 2 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).

202. Питерс Д. и др. Сб. перев. ЦНИИФКа «Спорт за рубежом. Бег на средние и длинные дистанции». М., 1960, с. 22.

203. Прокоп Л. Спортивная медицина. Труды XII Международного юбилейного конгресса. М., 1959, с. 25.

204. Райки Б. Информ. бюлл. перев. ЦНИИФКа «Спорт за рубежом». М., 1956, вып. 5, с. 23.

205. Селъе Г. Очерки об адаптационном синдроме (перев. с англ.). М., 1960.
206. Стампфл Ф. О беге (перев. с англ.). М., 1957.
207. Сайто Тахакиро (в кн. «Плавание в Японии»), Токио, 1935, с. 200 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).
208. Тэлбот Д. «Спорт», Австралия, 1958, № 12 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).
209. Флекстад Б. «Спортсманден». Осло, 25/1—1955 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).
210. Форд Г. «Атлетик Журнал». Чикаго, 1950, № 10 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).
211. Халът Ф. Легкая атлетика (перев. с немецк.). М., 1925.
212. Хоке Р. «Лейбесбунген унд Корперерциеунг». Берлин, 1935, № 23 (перев. рукописн. ЦНИИФКа).
213. Хольмер Г. Сб. перев. ЦНИИФКа «Спорт за рубежом. Легкая атлетика». М., 1960, с. 72.
214. В сб. перев. ЦНИИФКа «Спорт за рубежом», Легкая атлетика». М., 1960, с. 9—69.
215. В сб. перев. ЦНИИФКа «Спорт за рубежом», М., 1958, вып. 2, с. 179.
216. В сб. «Спорт за рубежом», М., 1962, № 5 (37), с. 10—12; № 17 (49), с. 12—13.
217. Brock W. Zeitschr. «Theorie und Praxis der Körperkultur». Leipzig, 1958, N. 2, s. 178.
218. Bues M. Zeitschr. «Theorie und Praxis der Körperkultur». Leipzig, 1953, N. 6, s. 20.
219. Donath R. Zeitschr. «Theorie und Praxis der Körperkultur». Leipzig, 1955, N. 5, s. 348.
220. Димитров К. Сп. «Въпроси на физическата култура». София, 1960, № 1, с. 4.
221. Frucht A. Die Grenzen der menschlichen Leistungsfähigkeit im Sport. Berlin, 1960.
222. Harre D. Einführung in die allgemeine Trainings — und Wettkampflehre. Leipzig, 1957.
223. Hegg G. Ur dagboken. Stockholm, 1952.
224. Hellpach W. Die Geopsychischen Erscheinungen. Leipzig, 1923.
225. Hettinger T. u. Müller E. «Intern. Zeitschr. für angewandte Physiologi», 1955, N. 2, s. 90.
226. Hettinger T. Zeitschr. «Theorie und Praxis der Körperkultur». Leipzig, 1957, N. 2, s. 152.
227. Israel S. Zeitschr. «Theorie und Praxis der Körperkultur», Leipzig, 1960, N. 3, s. 299.
228. Jaromír F. Č «Teorie ta praxe tělesně výchovy». Praha, 1962, N. 10, s. 615.
229. Käsebier S. Zeitschr. «Theorie und Praxis der Körperkultur». Leipzig, 1960, N. 8, s. 688.
230. Kautz P. Zeitschr. «Sport—Organisater», 1952, N. 3, s. 84.
231. Kautz P. Zeitschr. «Theorie und Praxis der Körperkultur». Leipzig, 1953, N. 7, s. 13.
232. Кръстьев К., Щерев П. Научни основи на спортната тренировка. София, 1962.
233. Lenert S. «Fizička Kultura». Beograd, 1962, N. 5—6, s. 263.

234. Lorbeer W. Zeitschr. «Schwerathletik». Berlin, 1959, N. 22, s. 6.
235. Mang L. Lauf, Sprung und Wurf. Wien, 1928.
236. Mateew D. Zeitschr. «Theorie und Praxis der Körperkultur». Leipzig, 1960, N. 5, s. 454.
237. Mulak J. Lekka atletyka jako system wychowania fizycznego. Warsawa, 1959.
238. Nett T. Ihr Weg zum Erfolg, Schorn. bei Stuttgart, 1951, T. 1.
239. Nett T. Ihr Weg zum Erfolg, Schorn. bei Stuttgart, 1952, T. 2.
240. Pihkai L. Im Buch. «Atletik» München, 1930, s. 183—198.
241. Prokop L. Im Buch «Erfolg im Sport». Wien—München, 1959, B. 1, s. 3—96.
242. Reindell H. u. Roskamm H. «Schweizerische Zeitschr. für Sportmedizin». Geneve, 1959, N. 1, s. 1.
243. Rössner F. «Erfolg im Sport». Wien—München, 1960, B. 2.
244. Schmidt B. u. a. Zeitschr. «Theorie und Praxis der Körperkultur». Leipzig, 1958, N. 12, s. 1088.
245. Sidorowicz W. Mies. «Lekka atletyka». Warsawa, 1957, N. 1, s. 19.
246. «Erfolg im Sport. Theorie und Praxis Leistungssteigerung» (von L. Prokop, F. Rössner u. a.). Wien—München, 1959, B. 1; 1960, B. 2.
-

Оглавление

Предисловие	3
Краткий очерк истории проблемы	5
1. Начальные представления	—
2. Дальнейшее развитие взглядов на периодизацию спор- тивной тренировки	7
3. Дискуссионные моменты современного состояния про- блемы	19
Глава I. О причинах и условиях периодических изменений тренировочного процесса	23
1. Объективный характер периодизации спортивной тре- нировки	—
2. Периодизация спортивной тренировки и сезонно-кли- матические условия	26
3. Периодизация тренировки и календарь спортивных со- стязаний	30
4. Фазовость развития спортивной формы как естествен- ная основа периодизации спортивной тренировки	36
О понимании спортивной формы	—
Фазы развития спортивной формы	46
О длительности цикла развития спортивной формы	62
Фазы развития спортивной формы и периоды спор- тивной тренировки	71
Глава II. Общие основы построения спортивной тренировки	86
1. Единство (органическая взаимосвязь) общей и специ- альной подготовки спортсмена	—
2. Непрерывность тренировочного процесса при система- тическом чередовании нагрузок и отдыха	86
3. Постепенное и максимальное увеличение тренировоч- ных требований (нагрузок, заданий)	93
4. Волнообразное изменение тренировочных нагрузок	98
5. Цикличность тренировочного процесса	113

Глава III. Особенности периодов спортивной тренировки	115
I. Подготовительный период	—
Первый — «общеподготовительный» — этап	118
Специфические функции тренировки	—
О составе средств и методов тренировки	129
О количественном соотношении общей и специальной подготовки	137
Особенности динамики нагрузок	142
Второй — «специально-подготовительный» — этап	161
Изменение непосредственной направленности тренировки	—
Изменения в составе средств и методов. Соотношение общей и специальной подготовки	163
Особенности динамики нагрузок	173
II. Соревновательный период	182
Специфические функции тренировки	183
Изменения в составе средств и методов. Соотношение общей и специальной подготовки	184
Особенности динамики нагрузок	195
III. Переходный период	213
К дискуссии о переходном периоде	—
Отличительные черты переходного периода	218
Вместо заключения	224
Некоторые перспективы разработки проблемы	—
Библиографический указатель	233

Лев Павлович Матвеев

ПРОБЛЕМА ПЕРИОДИЗАЦИИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Редактор **Е. Л. Габина**

Художественный редактор **Е. М. Галинский**

Технический редактор **М. И. Манина**. Корректор **И. Л. Кигель**

Издательство «Физкультура и спорт» Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Москва, ул. Карла Маркса, д. 20.
Ярославский полиграфкомбинат Главполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров СССР по печати. Ярославль, ул. Свободы, 97.

Изд. № 2991 Сдано в набор 17/IV-1965 г. Подписано к печати 13/VIII-1965 г.
Формат 84×108¹/₂. Объем 3,81 бум. л., 7,625 (ф) печ. л., 13,55 уч.-изд. л.
Тираж 9 000 экз. Цена 78 коп. Зак. № 332 БЗ. 30 за 1965 г. № 18

Отпечатано с набора Ярославского полиграфкомбината
во Владимирской типографии Главполиграфпрома
г. Владимир, ул. Победы, д. 18-б