



СКОРОДУМОВА Анна Петровна
ТЕННИС: КАК ДОБИТЬСЯ УСПЕХА
 [Про-Пресс, 1994]

В книге доктора педагогических наук, профессора, мастера спорта по теннису Скородумовой А.П. на основе многочисленных исследований, проведённых с участием спортсменов высокой квалификации, таких как Л.Савченко, Н.Зверева, А.Чесноков, А.Черкасов, А.Ольховский и др. анализируются основные факторы, от которых зависит мастерство теннисистов.

Важнейшим из них является анализ соревновательной деятельности. В этом аспекте рассматриваются и анализируются количественные и качественные показатели соревновательных матчей, на основе специально разработанной программы для компьютеров типа 1BC, отличающийся от применяемых на основных теннисных турнирах, а также происходящие во время матчей функциональные изменения у спортсменов. В этой книге впервые приводятся значения частоты сердечных сокращений, зарегистрированных во время основных соревнований – чемпионата СССР у ведущих теннисистов.

Особый интерес представляют также впервые приводимые данные о спортивной форме теннисистов – а именно о том, в каком количестве соревнований ведущие теннисисты мира играют, находясь в состоянии спортивной формы, как долго можно удерживать это состояние, какие интервалы времени нужны для того, чтобы вновь оказаться в спортивной форме.

На основе современных научных исследований и обобщения передового опыта автор анализирует различные аспекты физической подготовки, приводит большое количество упражнений как общеподготовительных, так и специально-подготовительных, рассматривает методы воспитания физических качеств и методы их контроля.

Совершенствование спортивного мастерства теннисиста в большой степени зависит от правильного планирования тренировки. Автор книги излагает подходы к планированию микроциклов, мезоциклов и годовых циклов, а также приводит их варианты, применявшиеся при подготовке теннисистов, ставших спортсменами высокой квалификации.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Теннис за последние десять лет изменился разительно. Мысль, понимаю, не оригинальная, однако бесспорная. Изменился не только где-то за морями-океанами, но и у нас в России. Изменилось содержание игры, расширилась её география. Теннис привлёк в свои ряды многомиллионную армию новых поклонников.

Есть перемены внешние, заметные и не специалистам. Появление новых имён на верхних этажах мировых теннисных табелей о рангах. Успехи российских теннисистов не только в рядовых турнирах АТР и ВТА, но и в соревнованиях из серии «Большого шлема» – достаточно вспомнить победы Евгении Манюковой и Андрея Ольховского в миксте на Открытом чемпионате Франции (1993) или того же Ольховского и Ларисы Савченко-Нейланд (а разве она не наша?!) на первенстве Австралии (1994). Приход Большого тенниса в Россию – «Кубок Кремля» открывал для нас всю неотразимую привлекательность турниров такого уровня.

Возросли скорости тенниса, подачи приобрели «убийственный» характер, все мастера овладели ударом по восходящему мячу. Возросла роль подготовленности спортсмена. Лидерам по плечу практически любые нагрузки. Более сложной и совершенной, а порой и изощрённой стала техника ведущих игроков.

На содержании игры не могли не сказаться и новые типы покрытий кортов, и новые технологии изготовления ракеток, мячей, экипировки теннисистов.

В своей книге А.П.Скородумова, мастер спорта, первый в российском теннисе доктор наук, опираясь на богатый опыт работы со сборными страны, предпринимает интересную попытку раскрыть внутреннее содержание стремительно меняющейся игры, показать закономерности её развития, методику подготовки игроков высокого класса, секреты освоения больших тренировочных нагрузок.

Считаю, что именно первоклассная методика, разработанная в России, позволила нашим игрокам выйти на первые роли в мировом теннисе, несмотря на те условия, в которых росли Чесноков, Зверева и их товарищи. Поверьте мне – в этих аспектах мы на ведущих ролях.

Вместе с тем, советы и рекомендации автора, работавшего со сборными командами СССР и России, а в последнее время и в Российской Академии тенниса с детьми, будут, на мой взгляд, интересны и рядовым любителям, серьёзно задумывающимся об освоении игры.

Потребность в литературе такого рода сейчас особенно велика, и я надеюсь, что и опытные специалисты, и начинающие тренеры найдут в книге немало для себя полезного.

Ш. Тарпищев, Заслуженный тренер России, Советник Президента Российской Федерации по вопросам физической культуры и спорта

ОТ АВТОРА

В настоящее время теннис стал одним из самых популярных видов спорта. Возраст играющих не лимитирован. Начинать можно в 5–6 лет и продолжать играть до глубокой старости. В теннис играют, преследуя разные цели – укрепить здоровье, получить удовольствие, добиться высокого мастерства, чтобы одерживать победы на соревнованиях. Предлагаемая книга будет полезна всем, однако, в большей степени тем, кто желает добиться определённых успехов. Книга посвящена вопросам подготовки теннисистов.

На основе данных многолетних исследований игры ведущих теннисистов, обобщения материалов международных конференций и литературных источников разбираются особенности соревновательной деятельности, поскольку без глубокого её анализа невозможно осуществлять серьёзную, целенаправленную подготовку к ней. В книге разбираются методы воспитания физических качеств, необходимых теннисисту, и приводятся упражнения, которые следует выполнять как на корте, так и вне его.

Отдельный раздел посвящён планированию тренировки. В нём впервые рассматриваются вопросы, связанные со спортивной формой, временем, необходимым для вхождения в неё, а также временем, в течение которого спортивная форма – состояние наилучшей

готовности – может удерживаться.

Условия проведения соревнований в теннисе имеют большую специфику. Спортсмен ежедневно может принимать участие в двух одиночных играх, не считая парных, если он в них участвует. Длительность турниров 7–10 дней, иногда 14. Перерывов между турнирами может и не быть. Поэтому, чтобы добиться высоких результатов, спортсмен должен выполнять большие тренировочные объёмы, соответствующие соревновательным нагрузкам по своей величине, а иногда и превышающие их. В связи с этим в книге даются принципиальные подходы к планированию одного тренировочного занятия, недели, месяца и года.

Указанные проблемы в спортивной тренировке теннисистов основываются на большом экспериментальном материале, полученном в многолетних исследованиях.

Проверка основных положений прошла со спортсменами высокой квалификации в сборных командах страны, руководимых заслуженными тренерами СССР Ш.А.Тарпищевым и О.В.Морозовой с 1976 по 1990 гг.

В настоящее время эти положения широко применяются в подготовке теннисистов Российской Академии тенниса и приносят определённый успех. Так первенство России выиграла шестнадцатилетняя Ольга Иванова, тренирующаяся в Академии под руководством заслуженного тренера В.М.Сазоновой.

Ряд юных теннисистов Академии занимают ведущие позиции в России среди своих сверстников.

Автор выражает глубокую признательность Российской Академии тенниса и особенно её директору А.В.Дмитриенко, благодаря усилиям которого стало возможным издание данной книги.

Слова особой благодарности обращены к профессору Л.П.Матвееву, под чьим руководством автор учится и работает более 30 лет.

*Доктор педагогических наук,
профессор, мастер спорта
А. П. Скородумова.*

ХАРАКТЕРИСТИКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕННИСИСТА

Теннис, как и любой другой вид спорта, имеет специфические особенности. Тренер должен их знать для того, чтобы точно вести подготовку игроков. Теннисист должен быть быстрым, но быстрота его действий отличается от быстроты спринтера. Теннисист должен обладать силой, но это не сила тяжелоатлета, метателя молота или дискобола. Теннисист должен быть выносливым. Но разве это выносливость стайера или марафонца? Теннисист должен быть ловким и гибким. Таким, как гимнаст или акробат? Наверное, нет. Следовательно, определить специфические особенности тенниса необходимо для того, чтобы развивать все качества применительно именно к этой игре. Игрок должен представлять, что его может ждать во время соревновательного матча, и быть готовым к любым неожиданностям.

Словом, особенности тенниса, как и любого другого вида спорта, надо знать, чтобы правильно, точно и планомерно вести подготовку спортсменов.

В основном особенности современного тенниса можно свести к следующему.

1. Неопределённость количества действий, их времени и общего объёма нагрузки.

Теннисный матч может разыгрываться из трёх партий – и у женщин, и у мужчин и из пяти – у мужчин. Однако количество сыгранных сетов даёт весьма неполное представление о действиях и общем объёме проделываемой игроком работы. Ещё сравнительно недавно теннисный матч мог длиться от 30 минут до 3–6 часов. Чрезмерная порой продолжительность привела к некоторому изменению в

правилах соревнований: если счёт в партии становится 6:6, разыгрывается тринадцатый – решающий гейм. По этой формуле проводятся сейчас основные международные соревнования. Исключение, пожалуй, составляют лишь игры на Кубок Дэвиса.

Введение розыгрыша решающего гейма позволило конкретизировать некоторые параметры матча. Теперь известно, что максимальное количество геймов в матче из трёх партии – 39, а в матче из пяти – 65. Таким образом, особенно актуальным становится выявление параметров гейма. Изучением этого вопроса в разные годы занимались Б.А.Ульянов, А.И.Наумко, А.Л.Зак, О.И.Жихарева и автор этих строк. На временных и количественных параметрах гейма сказываются изменения, которые происходят в технике игры (табл.1).

Таблица 1
Некоторые параметры двигательных действий теннисистов на площадках разного типа

Параметры	Тип покрытия							
	Медленное Ульянов Б., 1936	Медленное Скородумова А., 1967	Медленное Скородумова А., Наумко А., 1977	Быстрое Скородумова А., Наумко А., 1977	Медленное Скородумова А., 1983	Быстрое Скородумова А., 1983	Медленное Скородумова 1990	Быстрое Скородумова 1990
1. Общая длительность гейма (с)	120,0	113,0	109,3	94,5	115,0	90,0	138,0	120,5
2. Чистое время игры в гейме (с)	72,0	45,2	46,8	27,0	51,0	36,3	56,6	43,5
3. Продолжительность розыгрыша очка (с)	12,0	7,5	7,8	4,5	8,5	6,0	9,5	6,5
4. Моторная плотность гейма (%)	60,0	40,0	42,8	28,5	44,3	40,3	41,0	36,0
5. Темп уд/мин	15,0	22,0	22,0	24,4	24,7	28,0	25,3	28,1

Наибольшая средняя общая длительность гейма, то есть время игры и время пауз, была в 30-е годы. Наибольшим было и чистое время игры – в среднем 72 секунды. За это время спортсмены успевали в среднем разыграть 6 очков, каждое в среднем длительностью 12 секунд. Сделать по 18 ударов и пробежать около 35 м. Моторная плотность игры была высока – 60%, общая же интенсивность её находилась на низком уровне. Об этом свидетельствуют темп игры равный 15 уд/мин и расстояние, пробегаемое игроком для выполнения одного удара (2,5 м).

Если все выполненные удары в гейме и расстояние, которое преодолел игрок, чтобы их совершить, отнести к чистому времени игры, то получим некий коэффициент интенсивности двигательной активности теннисистов (КДА). В 30-е годы он был равен 8,75 м уд/с.

60-е годы были годами бурного прогресса советских теннисистов. Они принимали участие в таких крупнейших международных соревнованиях, как Уимблдонский турнир, открытое первенство Франции, Италии, и имели в личном активе победы над игроками экстра-класса.

Анна Дмитриева первой из советских теннисисток стала финалисткой юношеского турнира Уимблдона, а чуть позже завоевала первую в истории советского тенниса медаль в Уимблдоне – в паре с Джуди Тегарт стала бронзовым призёром.

Галина Бакшеева дважды побеждала в финале юношеского турнира Уимблдона. Яркие победы над ведущими игроками мира одерживал Александр Метревели.

Эти победы стали возможны благодаря тому, что к тем годам наши теннисисты резко изменили стиль игры. Они осваивали совершенно новую для себя манеру, диктуемую условиями игры на кортах с травяным, быстрым, покрытием. Нужно было научиться играть у сетки, выходить к сетке с подачи, принимать мощную подачу, обводить игрока, рвущегося после мощной подачи к сетке.

Изменения стиля игры не замедлили сказаться на её параметрах. Общая длительность гейма несколько уменьшилась из-за резкого снижения чистого времени игры. Значительно возрос темп игры (до 20 уд/мин), так как большую часть ударов теннисисты стали выполнять с лёта. Длительность розыгрыша очка сократилась в среднем до 7,5 секунды. Однако игроки стали преодолевать за гейм

гораздо большее расстояние – в среднем до 61 м. Это можно объяснить тем, что на фоне всех передвижений игроки стали выполнять рывки вперёд к сетке для завершения розыгрыша ударом с лёта. И, несмотря на то что моторная плотность снизилась до 40%, коэффициент двигательной активности возрос до 20 м·уд/сек. Затраты во время розыгрыша очка были настолько велики, что для продолжения игры необходимы стали увеличенные паузы. Они удлинились почти на 20 секунд, составив в среднем 67,8 секунды.

Шли годы, оттачивали своё мастерство и наши ведущие игроки, ярким лидером которых стал Александр Метревели. Во встречах с сильнейшими теннисистами мира он стабильно демонстрировал блестящую игру. На его счёту победы над Д.Ньюкомбом, М.Риссенном, Т.Оккером.

У женщин юная Ольга Морозова приняла эстафету от Анны Дмитриевой и Галины Бакшеевой. Именно с именами Ольги Морозовой и Александра Метревели связаны значительные победы отечественных теннисистов. Они первыми из наших спортсменов играли в финале Уимблдона. Причём О. Морозовой для этого пришлось сломить сопротивление Билли Джин Кинг и Вирджинии Уэйд. В активе О.Морозовой победы и над И.Гулагонг. В 1974 и 1975 гг. О.Морозова и А.Метревели вошли в десятку сильнейших игроков мира, включающих и сильнейших теннисистов-профессионалов. В 1974 г. наша команда впервые вышла в полуфинал розыгрыша Кубка Дэвиса. Этих побед они сумели добиться благодаря умению вести игру в остроатакующем стиле, игру, основанную на атлетической подготовленности.

Равняясь на лидеров, совершенствовали свою игру Т.Какулия, А.Волков, В.Коротков и более молодые Н.Чмырева, В.Борисов, К.Пугаев, А.Богомоллов и другие. Наталья Чмырева, например, в 1975 г. выиграла три крупнейших международных соревнования среди девушек – открытые первенства США, Австралии и Уимблдонский турнир.

А как изменились параметры игры? Общая длительность гейма сократилась – стала в среднем 109,3 секунды, хотя чистое время игры несколько увеличилось – 46,8 секунды. Сократилось общее время пауз внутри гейма. На фоне увеличения времени розыгрыша очка (до 7,8 с) возрос темп игры (22 уд/мин), а также расстояние, пробегаемое теннисистом за гейм (90 м). Почти в полтора раза увеличилась двигательная активность игроков (34,61 м·уд/с). Моторная же плотность не только не снизилась, но даже несколько увеличилась – в среднем стала составлять 42%.

Значение этих параметров при игре на быстром покрытии выглядит несколько иначе, чем на грунтовом. Меньше чистое время игры, количество ударов, выполняемых каждым игроком в течение гейма, также меньше (11), но выполняют их в значительно более высоком темпе (25 уд/мин). Расстояние, пробегаемое теннисистом для выполнения одного удара, в среднем 4 м. Значительно меньше длительность розыгрыша очка по сравнению с тем же показателем на медленных кортах. Моторная плотность чуть меньше – 30%. Необходимость удлинённых пауз можно связать с повышенной интенсивностью розыгрыша очка и общей двигательной активностью равной 44 м·уд/с. Приведённые значения параметров гейма характеризуют игру наших теннисистов на внутренних соревнованиях.

Все это говорит о том, что играть в столь остроатакующий теннис могут лишь хорошо подготовленные и физически развитые игроки. Таким образом, следует продолжать курс на атлетизм наряду с совершенствованием технической и тактической подготовленности.

Время идёт, и в стиле ведущих теннисистов мира происходят дальнейшие изменения. Как изменялся в последнее десятилетие стиль игры, а следовательно, и параметры игры, можно проследить по данным чехословацких исследователей. Они условно делят игроков на три категории: *A*, *B* и *C*. К первой категории относят теннисистов, играющих по принципу «подача-сетка», ко второй – играющих универсально, по всему корту, к третьей – предпочитающих играть у задней линии.

В 1970 г. два игрока десятки относились к категории *A*. В 1980г. только один теннисист придерживался этого стиля игры и один сочетал игру «подача-сетка» с игрой по всему корту. Семь игроков мировой десятки в 1970 г. в основном придерживались универсального стиля, то есть игры по всей площадке. В 1980 г. игроков такого стиля в мировой десятке осталось трое. Лишь один теннисист, игравший с задней линии, попал в 1970 г. в десятку мира, в то время как в 1980 г. таких игроков стало трое и два игрока

сочетали игру с задней линии с игрой по всему корту.

Таким образом, к 1980 г. ведущие позиции в мировом теннисе занимали игроки, предпочитавшие игру либо с задней линии, либо по всей площадке, отличавшиеся в основном стабильными и эффективными ударами по отскочившему мячу.

Пять лет подряд не знал поражений в Уимблдоне яркий представитель этого стиля швед Бьёрн Борг, отличавшийся очень специфичными ударами справа и слева по отскочившему мячу. По существу, им было найдено острое контратакующее оружие против существовавшего стиля игры «сильная подача – сетка». Этим оружием явились сильные сверхкрученые удары справа и слева (причём удар слева Борг выполнял двумя руками), с помощью которых можно вести атаку с задней линии, готовить выход вперёд, а главное – обводить игрока, стоящего у сетки. Теперь не все игроки после подачи устремляются вперёд для завершения очка ударом с лёта даже на быстрых кортах. Многие ведущие игроки мира, такие, как Коннорс, Вилас, Соломон, Рамирес, не считая самого Борга, часто остаются на задней линии и выигрывают, выполняя точные, острые, с сильным вращением удары с отскока.

Этот стиль игры ведущих теннисистов мира оказал влияние и на игру наших мастеров. Многие игроки перешли на выполнение ударов слева двумя руками, достигнув в этом немалого совершенства, освоили сверхкрученые удары. Изменили и тактику игры, перенесли основной акцент на игру с задней линии и выход к сетке для завершения очка лишь после основательной предварительной подготовки ударами с отскока. Произошли изменения и в параметрах игры. Увеличилось чистое время игры в гейме, а также темп игры и количество ударов в гейме. Удлинилось время розыгрыша одного очка. В правилах соревнований произошли некоторые изменения. Теперь после каждого розыгрыша очка теннисист имеет право на 30-секундный отдых. Поэтому моторная плотность гейма несколько потеряла свою информативную ценность.

Таким образом, несмотря на возрастающий темп игры, количество ударов в розыгрыше очка не только не снижается, но имеет тенденцию к увеличению. А это значит, что мячи, бывшие ранее неотразимыми, в настоящее время достают и отыгрывают на сторону противника по «точному адресу».

Но время не стоит на месте. Шёл поиск тактики, а следовательно, и техники выполнения ударов, с помощью которых можно добиться победы над теннисистами, предпочитающими в основном играть с задней линии, ибо победить, ничего не меняя в стиле игры, просто нереально. Каким арсеналом технических средств и какими качествами должен обладать теннисист, чтобы сломить натиск игроков, отдающих предпочтение игре с задней линии? Ответ на этот вопрос отчасти может дать анализ финального матча Уимблдонского турнира 1981 г., в котором американцу Джону Макинрою удалось одержать победу над прославленным шведом Бьёрном Боргом. Мы не будем касаться вариативности, стабильности и эффективности технических приёмов финалистов. Об этом речь впереди. Дадим лишь характеристику некоторых параметров этой игры.

Матч состоял из четырёх партий и длился 3 часа 21 минуту. За это время было сыграно 46 геймов, так что в среднем общая длительность одного гейма составляла 4,37 минуты. Темп розыгрыша очка на подаче Борга был меньше, чем на подаче Макинроя, – соответственно 26 и 33 удара в минуту. Это и понятно, поскольку Макинрой после подачи шёл к сетке, стремясь завершить розыгрыш очка с лёта. И за весь матч он лишь раз изменил своей тактике. Что касается Борга, то он достаточно часто после подачи оставался на задней линии. В среднем темп игры в матче составил 29,5 уд/мин.

Анализ матчей ведущих теннисистов последних лет позволяет сказать, что к настоящему времени продолжают увеличиваться как общая длительность гейма, так и «чистое» время игры в нем. Увеличивается продолжительность розыгрыша очка, как на медленном покрытии, так и на быстром, причём темп игры при этом не уменьшается, а имеет тенденцию к увеличению (см. табл.1).

2. Неопределённость действий и передвижений при неопределённой смене ситуаций.

Невозможно точно предугадать характер, количество и последовательность действий, которые спортсмен должен будет выполнить в течение матча. Это зависит от технической подготовленности игрока, уровня его мастерства, а также тактического плана, которого будут

придерживаться противники во время матча. На кортах с медленным покрытием объём двигательных действий у игроков высокой квалификации составляет в среднем 346 ± 72 уд/час, на быстром покрытии 468 ± 102 . У теннисисток высокой квалификации этот показатель равен 350 ± 52 и 380 ± 48 уд/час соответственно.

Если принять все ударные действия, выполняемые игроками во время матча, за 100%, то оптимальное распределение по видам ударов в процентах для игроков, придерживающихся игры по всей площадке, по данным чешских специалистов должно быть следующим (табл.2).

Таблица 2
Распределение по видам ударов (%)

Пол	Вид покрытия	Поддача	Удары справа и слева с отскока	Удары у сетки	Остальные удары (с полулёта, свеча, укороченный)
мужчины	Быстрое	30-35	40-55	11-22	3-6
	Медленное	26	57	12	5
женщины	Быстрое	30-35	55-60	5-8	3-5
	Медленное	32-35	37-45	15-23	4-7

Как видим, около трети всех ударов (на быстрых покрытиях – немногим более, на медленных – немногим менее) составляет поддача. Половина всех ударов приходится на удары с отскока. Это ещё раз свидетельствует о том, что не может и не должно быть резкого, диаметрально противоположного изменения в стиле игры. Если до 1980 г. многие ведущие игроки мира добились успеха в основном играя с задней линии, то в настоящее время делать акцент только на игре у сетки нельзя. Надо сохранить мощную, стабильную, эффективную игру с задней линии и добавить ещё более стабильную (поскольку усилилась обводка), мощную и эффективную игру у сетки.

Именно это и подсказывают сухие цифры статистики. Удары с лёта при игре на быстром покрытии, естественно, будут встречаться чаще, чем на медленном. Остальным ударам – с полулёта, свечам и укороченным – отводится лишь 3–6% от общего количества ударов. Это и понятно. В игре на быстром покрытии укороченные удары не очень эффективны, поскольку мяч отскакивает высоко. Свечи же на медленном покрытии догоняют, ударами с полулёта трудно точно обводить и тем более мощно нападать. Хотя в отдельных случаях их применение, безусловно, – способствует увеличению темпа игры.

Интересно проследить за распределением всех ударов по видам (вариативность) у теннисистов разной квалификации (табл.3).

Таблица 3
Распределение ударов у теннисистов различной квалификации
(медленное покрытие, %)

Игроки	Поддачи	Удары справа и слева с отскока	Удары с лёта	Остальные удары (с полулёта, свеча, укороченный)
Ведущие игроки мира	$26,2 \pm 1,4$	$52,8 \pm 2,3$	$15,8 \pm 3,1$	$5,2 \pm 1,5$
Ведущие отечественные игроки	$17,9 \pm 2,8$	$70,1 \pm 7,7$	$7,2 \pm 1,6$	$4,8 \pm 2,2$

Количество подач советских игроков существенно отличается от аналогичного показателя ведущих теннисистов мира и оптимального значения, приходящегося на этот вид удара от общего количества выполняемых ударов. Подобное различие можно объяснить большим количеством ударов при розыгрыше очка. Причём эти удары выполняют в основном с отскока, о чем свидетельствует доля выполняемых ударов с отскока, которая по своему значению далека от аналогичного показателя ведущих игроков. С ростом мастерства, как видно из табл.4, увеличивается и доля ударов, выполняемых с лёта. Наши теннисисты используют эти удары в 2 раза реже, нежели ведущие теннисисты мира. По мере роста мастерства чаще начинают использовать удары с полулёта, укороченные и свечи, несмотря на то что доля их от общего количества ударов весьма незначительна (менее 6%).

Несколько иначе представлены различные удары при игре на быстром покрытии.

Таблица 4
Распределение ударов у теннисистов различной квалификации
(быстрое покрытие, %)

Игроки	Подачи	Удары справа и слева с отскока	Удары с лёта	Остальные удары (с полулёта, свеча, укороченный)
Ведущие игроки мира	31,5 ± 2,5	48,1 ± 4,0	16,8 ± 2,3	3,6 ± 1,3
Ведущие отечественные игроки	30,6 ± 6,5	59,3 ± 4,9	7,4 ± 1,2	2,7 ± 0,5

Как видим, с ростом мастерства имеется тенденция к снижению доли подач до определённого уровня. Это свидетельствует, с одной стороны, о высокой эффективности выполнения данного приёма, с другой – о небольшом количестве ударов при розыгрыше одного очка, ибо на все остальные удары приходится около 70% всех ударов. После выполнения подачи игроки делают в среднем два, максимум три удара. Менее половины составляют удары с задней линии, удары с лёта составляют до 25%. Как правило, большинство ударов теннисисты выполняют в движении. Передвижение игрока по площадке зависит от места, в которое противником послан мяч, а также от решения, принятого самим спортсменом в отношении своих ответных действий, которые, в свою очередь, будут определяться умениями теннисиста. Таким образом, передвижения игрока будут складываться из подхода к мячу и подготовки к удару, передвижений во время выполнения самого удара, передвижений после удара, вызванных необходимостью занять соответствующее положение на площадке.

Изучая качественно-количественные параметры игровых передвижений, мы считаем целесообразным уточнить: направление передвижений, длину и количество отрезков, преодолеваемых спортсменами во время розыгрыша очка и в течение всего матча, длину и направление наиболее часто встречающихся отрезков, пробегаемых теннисистами, общий метраж пробегаемый теннисистами за матч.

Анализ записей, сделанных на макетах площадки во время матчей ведущих теннисистов, позволил выделить девять видов направлений передвижений: вперёд, назад, направо, налево, вперёд направо, вперёд налево, назад направо, назад налево, движение по дуге.

Наиболее часто на быстром покрытии теннисисты передвигаются вперёд направо – 20,6%, вперёд налево – 19,4%, налево 17,3%, направо – 14,8%. Передвижения в остальных пяти направлениях составляют в сумме 27,7%.

По данным, представленным И.Гемом на международной конференции в 1978 г., в 47% случаев игроки бегут вперёд, в 48% случаев – в стороны, 5% составляет бег назад. Объединив наши данные по указанным трём направлениям получим, что вперёд теннисисты передвигаются в 54,3% случаев, в стороны – в 32,1% случаев, назад – в 13,5% случаев. Большее количество перемещений вперёд и

уменьшение передвижений в стороны связаны с изменениями, происшедшими в стиле игры теннисистов за эти годы.

На медленном покрытии теннисисты чаще всего передвигаются в стороны – 36,3% – направо и 34,2% – налево. Лишь в 1%, случаев они передвигаются вперёд и 10,6% случаев – назад.

В передвижениях женщин выделены те же 9 направлений, что и у мужчин. На перемещения в стороны приходится 58,6% случаев. На остальные семь видов перемещений 41,4%. Все перемещения вперёд в сумме составляют 25,1%. Это более, чем в два раза меньше, чем у мужчин и свидетельствует о том, что женщины в два раза реже выходят к сетке.

Передвижения теннисиста по площадке напоминают бег по ломаной линии с очень быстрым началом каждого нового перемещения и мгновенными остановками. Отрезки, которые приходится преодолевать игроку, различны по своей длине. Установлено, что длина отрезков колеблется от 0,5 до 19 м. Чаще всего спортсмены преодолевают отрезки до 5 м. На них приходится в среднем 57% всех перемещений. На долю перемещений от 5,5 до 10 м приходится 35,2%, остальные – на перемещения большей длительности.

Для выполнения одного удара на быстром покрытии теннисисту в среднем приходится преодолевать $5,9 \pm 1,0$ м., максимально зарегистрированная величина 17 м. В гейме игрок в среднем пробегает $63,6 + 15,8$ м. Максимальное расстояние, зарегистрированное нами, составляет 213 м. Во время розыгрыша партии спортсмен пробегает в среднем $642,9 \pm 148,5$ м. Максимальное расстояние, преодоленное теннисистом в течение партии, составляло 818 м.

Несколько иные результаты получены при анализе пробегаемого расстояния в матчах на медленном покрытии. При выполнении одного удара в среднем приходится преодолевать $5,1 \pm 0,9$ м. Меньше, чем на быстром покрытии. Это может быть связано с тем, что на быстром покрытии мяч отскакивает не только быстрее, но и дальше. Максимально зарегистрированное расстояние, которое пробегал спортсмен, доставая мяч, равно 19 м. В гейме игрок в среднем преодолевает $99,3 \pm 15,1$ м. Максимальное расстояние за гейм составило 262 м. Во время розыгрыша сета спортсмен пробегает $1113,8 \pm 344,4$ м, а максимальное расстояние зарегистрированное нами, составило 1802 м.

Женщины во время игры на быстром покрытии для выполнения одного удара в среднем преодолевают $4,1 \pm 2,0$ м, максимальное расстояние равно 14 м. В гейме наибольшее расстояние составило 329 м, в среднем за гейм теннисистки пробегают $79,1 \pm 29,3$ м. Максимальное расстояние, которое было зарегистрировано в сете составило 1297 м. В среднем за один сет теннисистки пробегают $727,3 \pm 287,1$ м.

Приведённые данные превосходят ранее полученные о пробегаемом теннисистами расстоянии за матч. Очевидно, это связано с увеличением количества времени розыгрыша очка, а, следовательно, и времени проведения всей встречи. Это обусловливается более широким использованием в последние годы разнообразных технико-тактических приёмов. Повышением общего уровня физической и психологической подготовленности спортсменов.

Взяв за основу максимальное значение пробегаемого расстояния, подсчитали, какое расстояние спортсмен может преодолеть в гейме, в матче из пяти сетов при максимально возможном счёте в партии 7:6. Таким образом, было получено теоретически возможное расстояние, которое теннисист может преодолеть в матче из пяти сетов с максимально возможным счётом при напряжённом розыгрыше каждого гейма. Эта дистанция в гейме на быстром покрытии оказалась равной 213 м, на медленном около 262 м, в матче из пяти сетов на быстром покрытии 13845 м, на медленном чуть более 17 км. У женщин в матче из трёх сетов на быстром покрытии максимально возможное расстояние составляет 12813 м.

При подготовке спортсменов целесообразно учитывать эти расчётные величины. Особенно при подборе упражнений и планировании тренировок в микроциклах.

3. Варьирование степени усилий.

Теннисист выполняет разнообразные по технике и силе удары, а также различные по интенсивности передвижения. На их

выполнение требуются различные усилия, вплоть до максимальных. Если мяч направлен не далеко от игрока, стоящего на задней линии, и спортсмен заранее видит направление его полёта, то ему не составит большого труда подойти к мячу и отбить его в нужном направлении. Но бывают ситуации, при которых теннисисту необходимо преодолеть расстояние в 10–12 м с максимальной для него скоростью. Максимальная скорость, фиксированная во время перемещения игрока по корту, равна 7,95 м/сек. Описанные ситуации в реальной игре меняются.

Чередование усилий связано с разнообразием передвижений, выполняемых теннисистом во время матча:

с подходом к мячу и подготовкой к удару;

с непосредственным выполнением удара;

с передвижениями после удара, вызванными необходимостью занять нужное положение.

Чередование усилий связано и с видом удара, который выполняет теннисист. Сюда относятся удары по отскочившему мячу – справа, слева, как отдельный вид удара выделяют приём подачи справа и слева (несмотря на то, что он также выполняется по отскочившему мячу), удары с полулёта, свечи и укороченные, гоже выполняемые справа и слева, а также удар над головой.

Её удары могут варьироваться по силе (например, сила подачи, определяемая по скорости полёта мяча, может быть (более 200 км/час), по направлению – по линии, по диагонали; по вращению – плоские, крученые, резаные. Кроме того, удары могут выполняться в разных точках – высокой (выше плеч игрока), средней (на уровне пояса), низкой (на уровне коленей и ниже).

Таким образом, во время теннисного поединка происходит чередование усилий по напряжению, времени, направлению.

4. Чередование длительности усилий и отдыха.

Во время игры происходит чередование фаз усилий и отдыха. И те, и другие нестандартны по продолжительности. Они во многом определяются уровнем мастерства теннисиста, стилем его игры, уровнем тренированности, логикой борьбы и т.п.

Среди факторов, оказывающих своё влияние на длительность усилия (розыгрыш очка) и длительность отдыха, можно выделить также вид покрытия и тип отдыха.

Исследования показывают, что розыгрыш очка на быстром покрытии в среднем заканчивается через 6,5 секунд, на медленном – через 9,5 секунд. В большинстве случаев розыгрыш очка в матчах, проводимых на быстром покрытии заканчивается к 10-й секунде. Несколько иная статистика в игре на медленном покрытии. До 70% всех очков разыгрывается до 10-й секунды, длительность розыгрыша примерно 25% всех очков составляет от 15 до 30 секунд. Остальное количество очков разыгрывается дольше 30 секунд, причём иногда значительно. Таким образом, длительность усилий теннисистов нестандартна и может варьироваться от 1–2 секунд, необходимых для выполнения подачи и её приёма, до 2 минут и более.

Как мы уже говорили, величина отдыха во многом определяется его типом. Среди традиционных пауз в игре можно выделить паузы: внутри гейма, между розыгрышами очков (малый тип), между геймами без смены сторон при переходе лишь подачи от одного игрока к другому (средний) и между геймами при смене сторон (большой).

В настоящем времени правилами оговорена длительность отдыха при смене сторон (90 с). Однако, несмотря на достаточно чёткую регламентацию, здесь существуют свои нюансы. Так, паузы между розыгрышами очков во многом зависят от напряжённости розыгрыша очков. В среднем же при игре на быстром покрытии это 13 – 14 секунд, на медленном – 12–13.

Интервал между геймами без смены сторон составляет в среднем при игре на быстром покрытии 25–26 секунд, на медленном – 27–29.

И ещё об одной паузе хотелось бы сказать. Имеется в виду интервал между первой подачей и второй. По данным К.Шафаржика, он равен в среднем 10,9 секунды независимо от типа покрытия.

Таким образом, в игре мы можем выделить четыре типа интервалов, три из которых в игре присутствуют обязательно, четвёртый –

при условии, если при первой подаче сделана ошибка. Временные границы всех четырёх пауз не стабильны, средние их значения отличаются друг от друга.

5. Опосредованное выполнение ударного действия.

Немаловажной особенностью тенниса является то, что игрок совершает ударные действия не непосредственно рукой или ногой, как, скажем, в волейболе или футболе, а с помощью специального приспособления – ракетки. От ракетки – её веса, баланса, натяжения струн – зависит очень многое. Ракетка должна быть такой, чтобы помочь игроку усилить его и без того сильные стороны. Выбор ракетки – дело сложное, поскольку при этом необходимо учитывать не только стиль игры спортсмена, но и его антропометрические особенности, уровень физического развития и т.п.

6. Особенности, связанные с условиями проведения турниров.

В настоящее время теннисные турниры проводятся круглый год. Надо отдать должное тому, что турниры за рубежом чётко ранжированы.

Как правило, они проводятся в течение семи дней, из которых игровыми бывают пять-шесть, или двенадцати дней с десятью-одиннадцатью игровыми. Исключение, пожалуй, составляют лишь игры на Кубок Дэвиса, длящиеся три дня, Королевский Кубок, разыгрываемый в один день, и некоторые другие.

Теннисные турниры проводят на разных покрытиях – медленных (грунтовых) и быстрых (травяных, деревянных, пластиковых и т.д.). Как известно, в игре на площадках с различным покрытием имеется существенная разница.

«Если теннисист, привыкший играть только на грунтовых площадках, хочет успешно выступать на траве, ему прежде всего следует научиться бегать в два раза быстрее», – таково мнение одного из ведущих тренеров мира Гарри Хопмана. Но Гарри Хопман говорит только о том, что надо научиться делать прежде всего, а в игре на медленном и быстром покрытиях существует граница и в технике выполнения ударов, и в тактическом плане ведения игры, что требует, в свою очередь, специальной психологической и технической подготовленности.

Ещё одна особенность проведения теннисных турниров заключается в том, что их играют как на открытых площадках, так и на закрытых. В связи с новой организацией игр на Кубок Дэвиса специалисты полагают, что значимость игры на открытых кортах возрастёт, поскольку по условиям соревнований не гречи будут проводиться в марте, июле, октябре и декабре – три тура из четырёх будут проходить на открытых площадках.

Условия игры на открытых площадках также различны и вносят свою специфику в подготовку к игре и в непосредственное её ведение. Специфика обуславливается различными погодными условиями – приходится играть при очень высокой температуре, ярком солнце, сильном ветре и т.д.

Сложность теннисных соревнований заключается ещё и в том, что они проводятся в местах, по-разному расположенных относительно уровня моря – в низкогорье, в среднегорье, где не только повышаются требования, предъявляемые к организму при физической работе. В этих условиях изменяется скорость полёта мяча, а соответственно и его отскок.

И ещё к одним трудностям должен быть готов теннисист – они связаны с разницей во времени, причём иногда весьма значительной. Ведь турниры играют подряд, а иногда и параллельно во всех точках земного шара – в Европе, Австралии, Америке, Азии и т.д. Теннисист «из зимы» с крытых кортов может попасть «в лето» на открытые площадки и без всяких скидок и поблажек должен вступить в борьбу. И здесь, если победить соперника и не удастся, то себя преодолеть он обязан.

Итак, в основном особенности тенниса проявляются в неопределённости количества, времени действий и их общего объёма из грузки, неопределённости действий и передвижений при неопределённой смене ситуаций, варьировании степени усилий,

опосредованном выполнении ударного действия, нестандартном чередовании фаз усилий и отдыха и в специфических условиях проведения турниров.

НАПРЯЖЁННОСТЬ МАТЧА

На матч выходят два спортсмена. Оба они хорошо технически подготовлены, быстры, ловки, сильны, выносливы. Но как бы физически, технически и тактически ни были подготовлены спортсмены – соревнуются две личности. И от того, какими чертами, свойствами обладает личность, – во многом зависит её поведение в условиях жёсткой конкуренции соревнований.

О том, какой бывает конкуренция во время теннисных состязаний, свидетельствует пример матча на Кубок Дэвиса. Матч длился 4 часа. Было сыграно пять сетов, состоящих из 58 геймов. Это говорит о том, что победа была добыта в напряжённой борьбе.

О напряжённости борьбы в разыгрываемых сетах можно судить, например, по количеству сыгранных в них геймов. И действительно, счёт во втором сете 9:7 по сравнению со счётом в пятом сете 6:3 говорит, казалось бы, о её большей напряжённости. Однако можно ли судить о напряжённости борьбы лишь по счёту в сете? Счёт в сете – безусловно, один из показателей напряжённости борьбы, но не единственный. Очень важно разобраться в борьбе, которую спортсмены ведут в каждом гейме. Разберём это на примерах второго и пятого сетов. Во втором сете разыграно 16 геймов, в пятом – лишь 9. Однако, для того чтобы завершить гейм, во втором сете разыгрывалось в среднем 6 очков, тогда как в пятом сете 8. Но это в среднем. Если же сопоставить максимальные величины, то окажется, что наибольшее количество очков во втором сете было в последнем гейме – 10, тогда как в пятом сете в 7-м гейме соперники разыграли 20 очков. Стало быть, говоря о напряжённости матча, надо учитывать количество сыгранных сетов, геймов, а также среднее количество разыгрываемых в геймах очков.

Но и очко может быть добыто по-разному. Можно выиграть его одним ударом, выиграв подачу навывлет или на ошибке соперника. А может быть вариант, при котором понадобятся не один, не два и не три удара. Нужно будет разыграть комбинацию, проявив при этом немалую долю выдержки, ума, предвидения и многого другого, прежде чем появится возможность завершить очко в свою пользу или вынудить соперника сделать ошибку. Розыгрыш очка и их количество обязательно скажутся на чистом времени игры.

Мы полагаем, что для количественного выражения психической напряжённости матчей с определённой долей достоверности можно использовать чистое время розыгрыша каждого очка, количество ударов в нём и количество разыгрываемых очков. Количество ударов в гейме и чистое время игры связаны между собой особенно тесно. Вполне естественно: чем больше ударов выполняют соперники, тем большее время мяч находится в игре. И количество ударов при каждом розыгрыше свидетельствует о борьбе, идущей в каждом розыгрыше очка.

На рис.1 представлены количество очков, ударов и время, затраченное на выполнение действий в 1-м и 5-м сетах. Можно видеть, что в 5-м гейме первого сета было разыграно лишь 6 очков. Но для этого каждому сопернику понадобилось сделать по 34 удара, на что было затрачено 92 секунды. Аналогичная история повторилась в 9-м гейме, в котором каждый из соперников мог повести в счёте: опять было разыграно 6 очков и сделано по 34 удара, но на них ушло ещё больше времени, так как снизился темп игры. Соперники стали ещё осторожнее, боялись рисковать, ошибиться. На эти удары ушло 107 секунд.

Эти примеры свидетельствуют о борьбе, идущей внутри розыгрыша очка. Может быть иной вариант напряжённости, при котором в гейме выполняется незначительное количество ударов, количество же очков, разыгрываемых в гейме, резко увеличивается по отношению к среднему значению этого параметра.

В нашем случае оно равно 16.

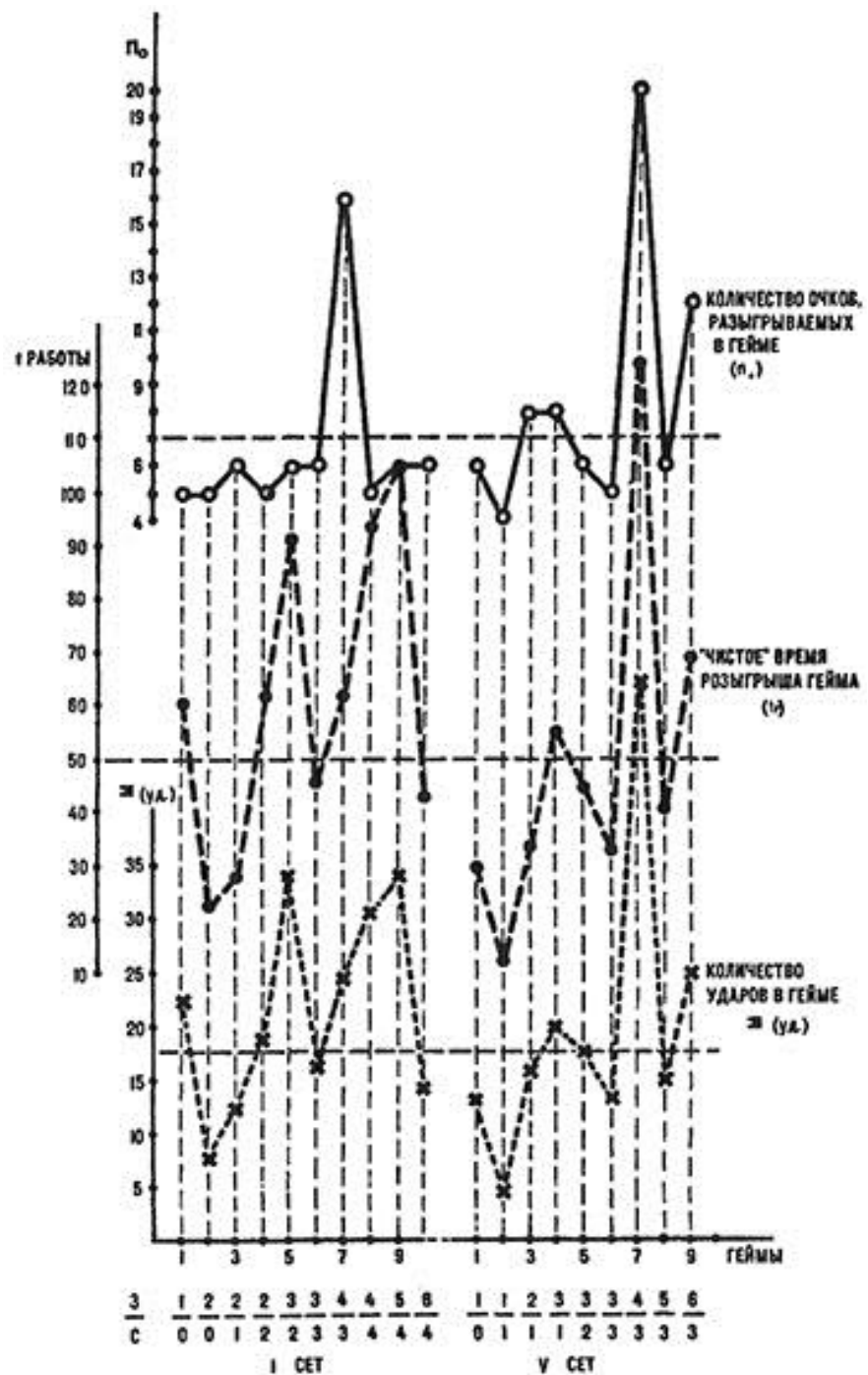


Рис.1. Количество очков, ударов и «чистое» время гейма в I и V сетах матча

Можно отметить ещё один вариант, при котором велико количество разыгрываемых очков, – одно очко выигрывает один спортсмен, следующее – другой. Ни один не хочет уступать. Каждое же очко разыгрывается долго, при каждом розыгрыше его идёт борьба, никому не удаётся сразу выиграть – соперник начеку. Но и никто не делает ошибок – каждый предельно внимателен. В этом отношении особенно характерен 7-й гейм 5-го сета. Ведь в нем слишком многое решается. Каждый из соперников выиграл по два сета и по 3 гейма. Каждый понимает меру своей ответственности и цену победы: выявляется не просто победитель матча, а команда, которая войдёт в высшую лигу розыгрыша Кубка Дэвиса.

Борьба вступила в кульминационную фазу, напряжённость в которой выражается и большим количеством разыгрываемых очков (их в этом гейме было 20), и длительным розыгрышем каждого. Достаточно сказать, что теннисисты сделали по 53 удара, при среднем темпе 26 уд/мин. Чистое время в гейме – 123 секунды. Этот напряжённый матч был для спортсменов, безусловно, стрессором, объединяющим в себе физическим, психический и социальный компоненты, выиграл наш теннисист.

Учёные, изучающие стресс, уже давно пришли к мнению, что «спорт вызывает стресс и, следовательно, является стрессором». Термином «стресс» обозначают состояние человека, возникающее в организме под действием различных значимых для него раздражителей, при котором он реагирует ответным напряжением своих функций.

Ситуация соревнований сама по себе является достаточно сильным стрессором и может преобладать над величиной физической нагрузки. Доказательством сказанного могут служить исследования Крахенбухла. Он сопоставил стрессовую реакцию у теннисистов, определяя содержание катехоламинов в четырёх различных ситуациях – в условиях обычной жизни, тренировки, ожидания соревнований и самих соревнований. Полученные данные позволили установить различия в стрессовой реакции в условиях соревнований и обычной жизни, в условиях соревнований и тренировки. Не было установлено различий в содержании катехоламинов в обычных условиях и условиях тренировки.

Однако, как полагает французский учёный П.Фресс, стрессогенным моментом может быть не сама по себе ситуация (ситуация соревнований, например), а возникающие в этой ситуации отношения между мотивами и возможностью человека действовать адекватно им. Они могут возникать, во-первых, потому, что человек не способен, не умеет, не готов соответственно действовать; во-вторых, потому, что человек чрезмерно мотивирован, что, в свою очередь, вызывает повышенное напряжение.

Исследователи отмечают немалое влияние свойств личности на успешность деятельности в условиях стресса. Понятие «личность» отражает в первую очередь социальную сущность человека, его место в исторически сложившейся системе общественных отношений, его активность в преобразовании окружающей игре действительности.

Характерной чертой личности является её индивидуальность, то есть специфическое сочетание свойств личности.

Накопленные к настоящему времени исследовательские данные с достаточной степенью достоверности позволяют выделить свойства личности и их соотношения, характеризующие спортсменов высокой квалификации. Среди отличительных свойств личности выделяют повышенную эмоциональную устойчивость, твёрдость характера, уверенность в себе, самостоятельность в оценке сложных ситуаций, пониженную тревожность, способность к самоконтролю, настойчивость в достижении цели, инициативность и смелость, стремление к лидерству. Среди соотношений свойств личности наиболее существенными считают:

1. Преобладание в структуре мотивации нравственных, общественных мотивировок над стремлениями личного характера.
2. Преобладание волевых качеств, мобилизующих спортсмена на преодоление трудностей, над тревожностью и неуверенностью в себе.
3. Преобладание психической устойчивости и самоконтроля над эмоциональной возбудимостью.

Психологами установлено, что особо важную роль в достижении высоких результатов играют мотивы спортсмена. Выявлено большое количество мотивов, влияющих на успешность деятельности, среди них выделяют три группы мотивов: физиологические, психологические и социальные. Однако установлено, что чем выше общественная значимость мотивов, тем успешнее может быть

результат деятельности.

Подтверждением сказанному может быть система отбора, существующая в Германии. Желающие тренироваться в теннисном центре в Ганновере проходят тестирование, включающее в себя оценку физического, функционального состояния, а также определение свойств личности и структуры мотивов. Если в процессе обследования выясняют, что основным побуждающим фактором у спортсмена является желание как можно больше заработать, а не желание быть первым, обыграть сильнейших, тренироваться в центр его не берут.

Вот почему в процессе работы со спортсменами большое внимание следует уделять воспитанию человека, формированию необходимых свойств личности.

Повысить устойчивость в стрессе и тем самым понизить психическую напряжённость можно, во-первых, осваивая весь арсенал технических действий, повышая стабильность и эффективность технических приёмов, выполняемых в напряжённых ситуациях; во-вторых, повышая общий уровень функциональных возможностей организма и развивая на их основе физические качества; в-третьих, совершенствуя свойства личности, формируя мотивы деятельности и, наконец, непосредственно регулируя психическое состояние.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ

Теннис со всеми своими особенностями предъявляет специфические требования к спортсменам.

В каком же возрасте при серьёзной подготовке теннисисты добиваются своих наивысших результатов? По данным Ю.А. Мосолова, у теннисистов в жизни бывает два пика. Первый подъём у сильнейших теннисистов мира (обработаны данные сорока сильнейших игроков мира) наблюдается к 23–24 годам. К 28 годам игроки явно утрачивают свои позиции. Но к 30–32 годам у многих из них вторично начинается подъём результатов, причём иногда более значительный, чем в первый период. Ньюкомб, например, в 30 лет в мировой классификации вновь занял второе место. Артур Эш в 25 лет был третьей ракеткой мира, а в 32 года, одержав множество побед в турнирах и выиграв наиболее престижный из них – Уимблдонский, возглавил мировую классификацию. Род Лэйвер впервые выиграл Большой шлем в 24 года и вновь стал его обладателем в 31 год. Джимми Коннорс впервые выиграл Уимблдонский турнир в 23 года и повторил свой успех в 30 лет. Причины спада и подъёма с точки зрения физиологии, биохимии, психологии и других наук объяснить пока сложно. Тем не менее, это следует учитывать.

К настоящему времени несколько снизился возраст тех, кто впервые сумел добиться значительных побед на международной арене.

Интересны данные десяти сильнейших теннисистов мира 1970, 1980, 1990 годов (табл.5).

Таблица 5

Данные сильнейших теннисистов мира разных лет

Годы	Возраст	Рост (см)	Вес (кг)	Впервые в десятке мира (кол-во лет)
1970	27,2	178,0	73,3	22,7
1980	25,5	179,5	73,8	22,2
1990	24,2	186,0	78,0	21,3

Сопоставление данных позволяет отметить, что вошедшие в число десяти сильнейших игроков мира образца 1990 года подросли и, стали весить больше и немного помолодели по отношению к десяти лучшим 1970 и 1980 годов. Средний возраст, в котором теннисисты впервые попадают в число сильнейших, также уменьшается и в 1990 году составил 21,3 года.

А отличаются ли по антропометрическим данным игроки, придерживающиеся разной игровой концепции? И.Гем сопоставлял рост теннисистов, мы решили сравнить и их вес, а также определить весо-ростовой индекс. Так как в десятке мира в 1990 году не было ярко

выраженных игроков, придерживающихся только игры у задней линии, мы разделили их на две группы: «АВ» – теннисистов, придерживающихся игры по всей площадке с преимуществом игры «подача-сетка» и «ВС» – теннисистов, играющих по всей площадке с преимуществом игры у задней линии (таблица 6).

Таблица 6
Характеристики некоторых параметров теннисистов разного стиля игры

Параметры	Годы	Стиль игры*		
		А АВ	В	С СВ
Рост	1970	179,0	179,0	168,0
	1980	185,0	182,0	176,0
	1990	188,3	–	185,0
Вес	1970	78,0	73,0	66,0
	1980	81,3	71,6	71,0
	1990	79,0	–	77,6
Весо-ростовой индекс	1970	435,0	407,0	399,0
	1980	439,0	393,0	403,0
	1990	419,5		419,3

*Напомним, что к группе «А» относятся игроки в основном предпочитающие игру «подача-сетка», к группе «В» – по всей площадке, к группе «С» – в основном на задней линии

Самыми «низкорослыми» и самыми «лёгкими» оказались игроки, придерживающиеся игры с задней линии, но и они с годами подросли и прибавили в весе. Думается, что это можно объяснить тем, что игрока небольшого роста обвести у сетки легче, чем высокорослого, имеющего соответственно и пропорционально больший размах рук. Чувствуя это, спортсмены с меньшим ростом стараются сделать более надёжной и эффективной свою игру с задней линии.

Розыгрыш очка с задней линии, как мы уже отмечали, бывает более длительным, чем в игре у сетки. За это время спортсмен преодолевает значительно большее расстояние, а это предъявляет, в свою очередь, большие требования к выносливости игрока, главным образом аэробной. Основным показателем аэробной выносливости является уровень максимального потребления кислорода, особенно его относительной величины, то есть рассчитанной на килограмм веса тела. Таким образом, при одном и том же максимальном уровне потребления кислорода преимущество будет иметь спортсмен с меньшим весом. При игре «подача-сетка» розыгрыш очка кратковременен и требует от спортсменов значительных скоростно-силовых проявлений, что, в свою очередь, не может не сказаться на весе спортсменов.

На наш взгляд, следует учитывать ростовые данные при формировании игровой концепции теннисиста. Что касается весо-ростового индекса, который позволяет составить суждение о нормальном весе тела, то он заметно выше также у спортсменов, придерживающихся стиля игры «подача-сетка», и несколько превышает нормы, установленные для мужчин-спортсменов (360-415 г/см).

Таким образом, можно сделать вывод, что представители всех трёх стилей игры могут добиваться и добиваются больших побед на международной арене. Среди представителей стиля «подача сетка» можно назвать таких выдающихся игроков, как М.Смит-Корт, Б.-Д.Кинг, М.Навратилова у женщин, Р.Гонзалес, Т.Роч, Р.Таннер, Д.Макинрой, Б.Беккер, С.Эдберг у мужчин. Применяли и применяют универсальную игру по всей площадке И.Гулагонг-Коули, Х.Мандликова, Р.Лэйвер, И.Настасе, В.Герулайтис, Д.Коннорс, Ш.Граф,

Г.Сабатини, П.Самирас. Игру в основном на задней линии предпочитали и предпочитают у женщин К.Ллойд-Эверт, Т.Остин, М.Селеш, у мужчин К.Розуолл, Г.Вилас, Б.Борг, Д.Курье, С.Бругейра.

На формирование стиля игры немалое влияние оказывает рост спортсмена. Используемый же стиль игры, в свою очередь, сказывается на весо-ростовых данных и весе спортсменов.

Какого бы стиля игры ни придерживался теннисист, по ходу матча ему приходится и выполнять подачу, и принимать её как ударами справа, так и слева, выполнять удары с задней линии и с лёта. Словом, вести игру с помощью определённых технических приёмов. Для оценки техники теннисистов используется предложение В.М.Зациорского определять:

- 1) объём технических действий, которые способен выполнять теннисист в единицу времени (1 ч);
- 2) разносторонность, или вариативность, техники – количество технических приёмов, которые спортсмен применяет в игре;
- 3) эффективность техники – отношение количества действий, которые привели к чистому выигрышу очка, к общему количеству действий;
- 4) надёжность, стабильность техники – количество правильно выполненных действий по отношению к общему их числу.

Для оценки технического мастерства ведущих теннисистов были записаны матчи советских и зарубежных игроков по система предложенной Г.К.Жуковым (1980) и несколько модифицированной, одновременно проводилось и хронометрирование времени розыгрыша очка и времени пауз. Запись проводилась а кум л исследователями, чтобы иметь возможность зафиксировать все действия, выполняемые обоими соперниками. С помощью специальных знаков фиксировались вид удара (подача, улар с права, слева и т.д.), направление полёта мяча (кросс, по линии, обратный кросс, середина), чем закончился розыгрыш очка (чисто выигранный мяч, проигранный мяч – в сетку или аут, мяч, чисто выигранный соперником), а также перемещения игрока – выход к сетке и возврат на заднюю линию.

Объём технико-тактических действий – количество действий, выполняемых теннисистом в единицу времени, во многом зависимости от подготовленности игрока, уровня его мастерства, а также тактического плана, которого будет придерживаться соперник ко время матча, что, в свою очередь, будет определять, с одной стороны, темп и длительность розыгрыша очка, а с другой – паузу, которая необходима для восстановления перед следующим розыгрышем очка. Однако, максимальные значения пауз ограничены правилами соревнований. Пауза между розыгрышами очка не может превышать 25 секунд и 90 секунд при смене сторон. Анализ соревновательной деятельности позволил установить, что объём двигательных действий у ведущих теннисистов мира превышает аналогичный показатель наших спортсменов, как на быстром, так и медленном покрытии (таблица 7).

Таблица 7

Объём двигательных действий у ведущих отечественных и зарубежных теннисистов на кортах с различным покрытием (уд/час)

Вид покрытия	Ведущие зарубежные игроки	Ведущие отечественные игроки
Медленное	346 ± 72	319 ± 68
Быстрое	468 ± 102	386 ± 76

Это происходит потому, что средний темп игры наших теннисистов уступает среднему темпу игры ведущих игроков мира как на быстром, так и медленном покрытиях, о чём свидетельствуют представленные результаты (таблица 8).

Таблица 8
Темп розыгрыша очка ведущими отечественными и зарубежными теннисистами на кортах с различным покрытием (уд/мин)

Вид покрытия	Ведущие зарубежные игроки	Ведущие отечественные игроки
Медленное	25 ± 3	22 ± 3
Быстрое	28 ± 3	24 ± 2

Этот факт можно объяснить двумя причинами. Во-первых, меньшей скоростью полёта мяча, связанной с техническими недостатками в исполнении ударных действий; во-вторых, большей склонностью к игре на задней линии, менее частыми выходами к сетке.

Более низкий темп как у наших, так и у зарубежных теннисистов при игре на медленном покрытии – более медленным отскоком мяча, в силу чего теннисисты чаще используют игру на задней линии.

Объём действий в игре женщин на медленном покрытии также меньше, чем на быстром. Несмотря на то, что анализировались действия лишь наших ведущих теннисисток, следует отметить, что мастерство первых четырёх теннисисток страны значительно выше мастерства остальных спортсменок. Темп их игры значительно выше, розыгрыш очка несколько дольше, что незамедлительно сказывается на объёме их действий. Так наибольший объём действий зафиксирован в матчах с участием Л.Савченко – теннисистки нападающего стиля – на быстром покрытии от немногим более 500 уд/час, на медленном – 350 уд/час. Средние значения объёма двигательных действий представлены в таблице 9.

Таблица 9
Объём двигательных действий у ведущих отечественных и зарубежных теннисисток на кортах с различным покрытием (уд/час)

Вид покрытия	Ведущие зарубежные теннисистки	Ведущие отечественные теннисистки
Медленное	351 ± 52	307 ± 77
Быстрое	379 ± 47	319 ± 75

Значения объёма двигательных действий ведущих зарубежных теннисисток значительно выше аналогичных показателей отечественных спортсменок, это и свидетельствует об их более высоком уровне мастерства. Ведущие зарубежные теннисистки в основном играют «по всему корту», чаще используют выходы к сетке после подачи. Следствием используемого стиля является и более высокий темп розыгрыша очка (таблица 10).

Таблица 10
Теми розыгрыша очка у ведущих отечественных и зарубежных теннисисток на кортах с различным покрытием (уд/мин)

Вид покрытия	Ведущие зарубежные теннисистки	Ведущие отечественные теннисистки
Медленное	24 ± 3	21 ± 6
Быстрое	27 ± 2	24 ± 7

Надёжность, стабильность технических действий

Одной из основных характеристик технических действий является надёжность (стабильность), которая определяется количеством правильно выполненных действий по отношению к общему числу аналогичных действий, выраженных в процентах. Таким образом, высчитывается процент действий, в которых спортсмен не допустил невынужденную ошибку.

Какова же стабильность игры наших теннисистов?

В среднем стабильность их первой подачи составляет 67%, что ничем не отличается от стабильности зарубежного теннисиста при игре на медленном покрытии, однако, этого недостаточно. Поскольку специалисты полагают, что стабильность первой подачи необходимо довести до 80%, стабильность же второй подачи в среднем 90%, но качество её исполнения, безусловно, необходимо улучшать. Что же касается приёма подачи, то наши игроки явных ошибок при выполнении этого приёма не делают: 91,5 и 92% при приёме справа и слева соответственно.

Повысить своё мастерство наши теннисисты могут, научившись более стабильно играть с лёта. Пока в выполнении этого технического приёма они, к сожалению, уступают ведущим зарубежным теннисистам (коэффициенты стабильности – 75 и 77% при игре справа и слева с лёта соответственно).

В общем же стабильность игры наших игроков (83%) не хуже, чем ведущих зарубежных игроков, удар над головой они выполняют более надёжно, в стабильности игры с отскока не уступают. Казалось бы, коль скоро они делают одинаковое количество ошибок, то должны хотя бы на равных играть с ведущими теннисистами мира. Однако наши спортсмены пока проигрывают. Значит, для победы ещё недостаточно играть относительно стабильно. Споры нет, от стабильности выполняемых ударов во многом зависит исход матча. Но, несмотря на то, что это – важная характеристика техники спортсменов, она не является, как мы уже говорили, единственной.

Эффективность технических действий

Большое значение имеет эффективность выполняемых приёмов, то есть количество выигранных с помощью определённого приёма очков по отношению к количеству ударов, выполненных этим приёмом. Вот здесь мы частично найдём ответ на вопрос, почему наши теннисисты пока проигрывают ведущим игрокам мира.

Дело в том, что, обладая достаточно стабильными ударами, наши спортсмены не смогли пока сделать их по-настоящему атакующими. Например, мы констатируем, что спортсмены не делают большого количества ошибок при подачах. Но эффективность их подачи в среднем не составляет даже 1%. Точно такая же часть общего объёма действий, какая приходится на подачу, приходится и на приём подачи. Плохо владея приёмом, игрок попадает в затруднительное положение, так как он либо сразу проигрывает очко, либо отдаёт инициативу противнику. Наши игроки обладают достаточно стабильным приёмом на грунтовых площадках. Однако такая стабильность во многом результат «откидывания» мяча на сторону соперника. Эффективность выполнения этого приёма как справа, так и слева достаточно низка.

Удары с отскока на грунтовых площадках составляют около 70%. С помощью этих ударов разыгрываются различные комбинации, принимается подача, совершаются обводки. Эффективность же этих ударов также следовало бы повысить.

Многие зарубежные специалисты полагают, что для достижения победы в современном теннисе необходимо настолько улучшить подачу, чтобы соотношение подач чисто выигранных и проигранных ударов составляло 1,5:1 и выше. Соотношение выигранных и проигранных ударов 1,5:1 даёт большие шансы для победы. Необходимо, чтобы количество выигранных обводящих ударов составляло около 20%, количество же проигранных было меньше 40%. Иными словами, выигранные и проигранные обводящие удары должны находиться в соотношении 1:2.

Что же касается игры на быстром покрытии, то проиллюстрировать её можно данными, полученными совместно с О.И.Жихаревой во

время записи финальной встречи Уимблдонского турнира 1981 года между Б.Боргом и Д.Макинроем (табл.11).

Таблица 11
Стабильность и эффективность приёмов, выполняемых Боргом и Макинроем

Игроки	Показатели	Вид ударов										
		1-я подача	2-я подача	приём справа	приём слева	справа с отскока	слева с отскока	справа с лёта	слева с лёта	смэш	свеча	среднее
Борг	Стабильность	50	83	67	82	90	93	75	83	77	40	75
Макинрой		65	74	90	82	86	82	73	86	88	70	81
Борг	Эффективность	15	–	12	12	10	12	41	23	3	10	23
Макинрой		12	7	2	3	21	10	32	38	31	78	35

Так им образом, средняя стабильность всех ударов у Макинроя – 81% и у Борга – 75%. Из чего же складывалось преимущество Макинроя? Первая подача его была значительно стабильнее, количество чисто выигранных первых подач примерно одинаково (11 у Макинроя, 10 у Борга), и хотя вторая подача у Борга была стабильнее, ею он не выиграл ни разу, в то время как Макинрой это делал в матче трижды. Примечательно, что после подачи Макинрой в 80% случаев выходил к сетке, Борг – лишь в 30%, и при одинаковой стабильности эффективность выходов Макинроя была значительно выше (соответственно 3 и 31%).

И приёме подачи, особенно справа, Макинрой превосходил Борга по стабильности (84 и 75%), правда несколько уступая в эффективности. В игре с лёта в среднем стабильность обоих была одинаковой, но эффективность – выше у Макинроя. В игре с задней линии Макинрой уступал Боргу. При том, что удары с задней линии составляли 26 и 37% от общего количества ударов, сделанных каждым, Макинрой ошибался чаще, о чём свидетельствуют данные коэффициента стабильности.

Специалисты считают, что для достижения победы необходимо стремиться из шести подач пять выигрывать навывлет и лишь в одном случае допустима двойная. В игре Борга соотношение выигранных навывлет подач и двойных было 2,5:1, у Макинроя оно было 1,4:1. Надо сказать, что годом раньше, в 1980 г., когда в финале Уимблдонского турнира также встречались эти же игроки и победителем стал Борг, это соотношение составляло у Борга 1:1, у Макинроя 4:1. И несмотря на то, что абсолютное количество чисто выигранных подач было меньше. В 1981 г. Макинрой в силу ряда причин сделал больше двойных ошибок, что сказалось на указанном коэффициенте.

Удачных обводящих ударов должно быть 20% или немногим менее. Неудачные обводящие удары не должны превышать 40%. Среднее же соотношение выигранных и проигранных обводящих ударов должно быть 1:2.

Коль скоро мы коснулись сопоставления показателей встреч Борга и Макинроя в 1980 и 1981 годов, стоит привести ещё некоторые данные, чтобы понять, что изменил Макинрой в своей игре, что привело его к победе, а что изменилось или осталось неизменным в игре Борга, что не дало возможности одержать ему победу и в этот раз (табл.12).

Таблица 12
Данные встреч Б.Борга и Д.Макинроя в финалах Уимблдонского турнира*

Показатели	Борг		Макинрой	
	1980	1981	1980	1981
Проигранные очки	194	154	183	160
Выигранные очки	142	99	121	120
Выигранные подачи	40	25	41	40

Выигранные подачи навылет	8	10	12	14
Выигранные удары с лёта	41	28	47	54
Выигранный приём подачи	27	16	8	7
Собственные ошибки	62.	40	49	55
Двойные ошибки	8	4	3	10
Проигранные удары с лёта	16	6	15	14
Проигранный приём подачи	29	17	16	10
Процент первых подач	65	53,5	63,5	67
Не выигранные мячи на гейм-боле	15	9	13	11
Очки, проигранные на подаче противника	61	55	65	52
Геймы, проигранные на своей подаче	3	2	4	2

**Данные для таблицы взяты из французских журналов «Tennis Magazine», № 53, 1980г. и «Tennis mensuel» № 65, 1981г.*

Макинрой, во-первых, улучшил первую подачу – она стала более стабильной, во-вторых, стал меньше ошибаться при приёме подачи, далее, значительно сократил количество проигранных очков на подаче противника. И, что самое главное, увеличил количество выигранных с лёта очков.

А что же Борг? Несколько уменьшил количество выигранных мерных подач, стал делать меньше ошибок на приёме, а количество очков, выигранных приёмом подачи, уменьшилось. Количество очков, выигранных с лёта, у него уменьшилось в полтора раза, и хотя сократилось количество собственных ошибок, этого оказалось мало, чтобы одержать победу.

Таким образом, что же должен уметь делать теннисист, чтобы быть, в состоянии одерживать победы в современном теннисе? Он должен хорошо подавать, а это значит, что стабильность ею первой подачи должна быть не меньше 80%, а второй – 90%. В тоже время она должна быть достаточно эффективной (=20%). Теннисист должен уметь надёжно принимать подачу (=90%), но не просто послать мяч на сторону противника, а поставить его в затруднительное положение, чтобы иметь возможность следующими одним-двумя ударами завершить розыгрыш очка в свою пользу. Необходимо уметь стабильно и эффективно играть с лёта, ибо в настоящее время только игроки, умеющие играть одинаково надёжно и остро, могут рассчитывать на победу, особенно на быстрых кортах. Именно к такому освоению технических приёмов следует стремиться нашим игрокам. Они располагают большим резервом, освоив который, безусловно, могут добиваться высоких результатов. Путь к ним лежит через тяжёлый и кропотливый труд.

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ

Сила

Силу человека принято определять, как способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счёт мышечных усилий. В зависимости от вида выполняемой работы мышцы могут проявлять силу без изменения своей длины – такой режим работы мышц называется статическим или изометрическим и с изменением длины в динамическом режиме. При уменьшении длины имеет место преодолевающий, или миометрический, режим работы, при удлинении – уступающий, или плиометрический.

Проявление силовых способностей у теннисистов

Надо сказать, что у теннисистов в зависимости от действий, которые они выполняют, различные группы мышц работают во всех названных режимах. Достаточно сказать, что только мышцы бьющей руки работают одновременно в различных режимах – статическом и

динамическом. Статический режим работы наблюдается у мышц, осуществляющих хват ракетки во время удара. В то же время, управляя ракеткой, выполняя удары, мышцы плеча и предплечья работают в динамическом преодолевающем режиме. В этом же динамическом преодолевающем режиме работают мышцы ног в начале резкого старта, прыжка, в динамическом уступающем режиме – при приземлении после прыжка, при остановке после резкого спурта, необходимой для мгновенной смены направления.

В зависимости от условий, в которых проявляются силовые возможности, выделяют собственно-силовые, скоростно-силовые способности и силовую выносливость.

Силовые усилия, возникающие в мышцах бьющей руки, значительно увеличивают поперечник работающих мышц. Так, у Рода Лэйвера, дважды выигрывавшего Большой шлем, окружности плеча и кисти такие, как у известного в прошлом американского боксёра-тяжеловеса Роки Марциано.

Силовые напряжения, действующие на руку теннисиста при ударах по мячу с отскока, даже у игроков средней квалификации составляют $67,5 \pm 3,8Н$. Можно предположить, что с ростом мастерства теннисистов напряжения, действующие на руку, возрастают. Возникающее при ударе напряжение свидетельствует о значительных требованиях, предъявляемых к силовым возможностям. При этом надо учитывать ещё одно обстоятельство, а именно: подобное напряжение возникает при каждом ударе, совершаемом теннисистом. Во время одного часа игрок выполняет в среднем около 350 ударов при игре на быстром покрытии и около 380 – на медленном. Здесь мы имеем дело уже не с однократным действием, а с его многократным повторением, для чего требуются не просто силовые и скоростно-силовые способности, а силовая выносливость. Неверно было бы считать, что при игре в теннис силовое напряжение возникает лишь в мышцах кисти, предплечья и плеча. Значительная силовая нагрузка ложится и на мышцы плечевого пояса, брюшного пресса, спины и ног.

Интересные исследования в этом плане были проведены Н.Верхошанской с соавторами. На универсальном динамографическом стенде (УДС-3) у теннисистов разной квалификации они определяли скоростно-силовые показатели разгибателей бедра и сгибателей стопы – мышц, которые осуществляют отталкивание при беге и прыжках. Оказалось, что с ростом мастерства игроков растут и показатели взрывной силы, и прежде всего мышц – сгибателей стопы. При сравнении полученных показателей взрывной силы у теннисистов высокой квалификации, прыгунов тройным и спринтеров выяснилось, что показатели высококвалифицированных теннисистов близки к уровню показателей квалифицированных спринтеров. Авторы отмечают, что если у спринтеров взрывное усилие достигается в основном благодаря скоростному компоненту, то у теннисистов, как и у прыгунов, – благодаря силовому компоненту. Правда, у последних он значительно выше.

Качество силы очень тесно связано с техникой выполнения ударов. Не обладая должной силой, нельзя освоить основные удары, а тем более выполнять их в быстром темпе, при котором либо не остаётся времени для выполнения ударов маховыми движениями, либо их просто нельзя выполнять с большим замахом. К первой группе относятся удары с отскока. Кстати, именно из-за явно недостаточной силы мышц верхнего плечевого пояса Борг в детстве стал выполнять удары слева двумя руками. Мы не склонны обсуждать на страницах этой книги в принципе хорошо или плохо выполнять удар слева двумя руками. Хочется только заметить, что на одном из симпозиумов тренеров по теннису европейских стран ведущие специалисты пришли к выводу, что обучать ребёнка надо начинать выполнению удара слева одной рукой. В дальнейшем могут быть изменения. Ко второй группе относятся удары с лёта, которые должны выполняться с очень коротким замахом при жёсткой связи кисти и предплечья, предплечья и плеча, достигающейся значительным напряжением мышц.

Таким образом, приступать к обучению ударам можно тогда, когда будут созданы для этого необходимые предпосылки. Вот почему для того, чтобы всё-таки иметь возможность привлечь к занятиям в теннис детей как можно раньше, за рубежом стали развивать игру в мини-теннис, не требующую столь значительного силового напряжения. Эта игра проводится на площадке уменьшенного размера, играют в неё облегчёнными и укороченными ракетками и облегчёнными мячами несколько больших размеров, чем обычный теннисный мяч. Уменьшенный вес ракетки и мяча даёт возможность с самого начала даже не очень подготовленным детям осваивать правильную технику движений.

В процессе жизни у человека наблюдаются так называемые сенситивные периоды, отличающиеся повышенной чувствительностью к избирательному воздействию на то или иное качество. Это можно объяснить неодновременным и неравномерным развитием различных органов и систем организма. Поэтому мы указываем годы, наиболее благоприятные для воспитания (целенаправленного воздействия) различных физических качеств.

Темпы развития мышечной силы у детей обусловлены рядом факторов, среди которых целесообразно выделить морфофункциональные изменения костно-мышечной системы, биологическое созревание организма, степень двигательной активности и др. Костно-мышечный аппарат лишь к 18–20 годам формируется окончательно.

Показатели силы существенно возрастают к 11 годам, продолжая в дальнейшем увеличиваться неравномерно. Наиболее быстрые темпы развития абсолютной силы в 12–14 и 15–17 лет.

Темпы прироста относительной силы сравнительно невелики. Это особенно характерно для возраста 12–14 лет (рис.2).

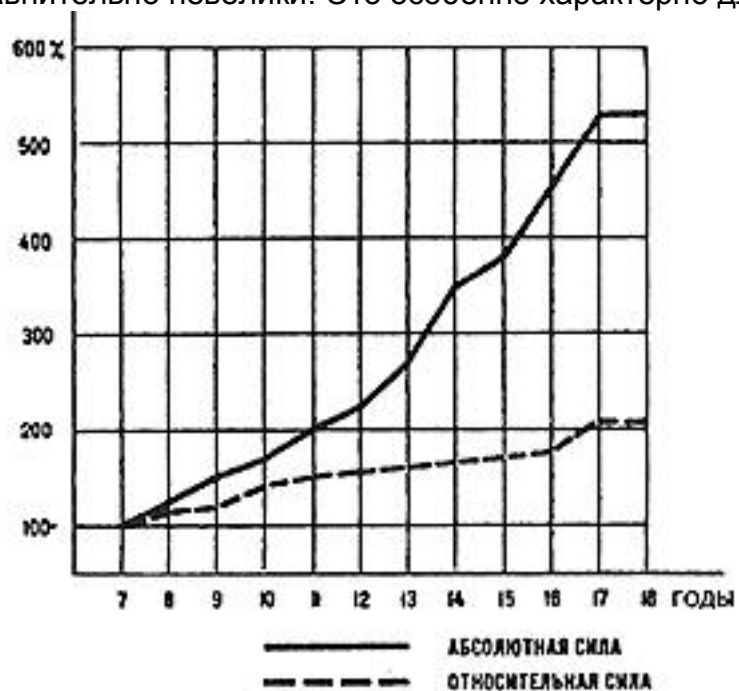


Рис.2. Темпы прироста мышечной силы (по Ф.Г.Казаряну)

Учитывая возрастные особенности и специфику двигательной деятельности теннисистов, целесообразно с первых дней прихода детей в секцию в силовой подготовке сконцентрировать внимание на общих задачах, а именно – содействовать образованию «мышечного корсета» укреплять дыхательную мускулатуру, мышцы ног, плечевого пояса, брюшного пресса и поясничной области, от которых во многом зависит правильная осанка.

Особое внимание у детей, начавших заниматься теннисом, следует обратить на мышцы брюшного пресса. Эти мышцы способствуют нормальному функционированию внутренних органов, так как создают так называемый «мышечный корсет», участвуют в выполнении всех ударов и передвижении, совершаемых теннисистами. Кроме того, достаточно развитые мышцы брюшного пресса предотвращают в будущем, когда спортсмены начинают применять в своих тренировках значительные отягощения, появление грыж. С целью укрепления мышц брюшного пресса применяют упражнения для ног при фиксированном положении туловища и для туловища при фиксированных

нижних конечностях. Несмотря на то, что оба типа этих упражнений направлены на увеличение силы мышц брюшного пресса, воздействия их различны. Упражнения в поднимании ног больше способствуют повышению тонуса мышц живота, что, в свою очередь, может быть использовано при коррекции осанки. Упражнения для туловища более динамичны и эффективны для тренировки мышц брюшного пресса. Это могут быть упражнения с гантелями, метания камней, набивных мячей весом до 1 кг, подьёмы, махи, качи и т.д.

На начальном этапе подготовки для воспитания силы следует подбирать упражнения, сопровождающиеся минимальным напряжением, исключая натуживание, – к ним можно отнести кувырки, перевороты, стойки, подтягивания, отжимания, лазанье по канату, перетягивание каната, различные прыжки и игры, как подвижные, так и спортивные, но по упрощённым правилам.

С возрастом требования к проявлению силы повышаются. Увеличивается и пороговая величина тренировочного раздражителя. Однако, воспитание силы должно продолжаться в основном с помощью упражнений скоростно-силового характера, имеющих общее воздействие на организм. Это в основном всевозможные прыжковые упражнения, разнообразные упражнения с набивными мячами, маховые упражнения, некоторые из них целесообразно выполнять с небольшими отягощениями.

В занятиях теннисистов 14–15 лет уже можно использовать значительные силовые напряжения, начинать направленную силовую тренировку. Однако вес отягощения и количество повторов должны быть ограничены. Нельзя применять в тренировке отягощения более 60–70% от максимального. Количество повторов нельзя доводить до отказа. И всё-таки мы можем констатировать использование значительных суммарных отягощений в тренировке. Поэтому наряду с применением направленных силовых упражнений в занятиях широко должны быть представлены упражнения, укрепляющие мышцы брюшного пресса и спины. Укреплять мышцы поясничной области необходимо потому, что при наклоне вперёд, а с отягощением особенно, в области пятого поясничного позвонка создаются значительные нагрузки. Проиллюстрируем это на примере (табл.13).

Таблица 13

Нагрузка на пятый поясничный позвонок в зависимости от поднимаемого веса, угла наклона и техники подьёма
(по В.М.Зациорскому)

Угол наклона (град.)	Поднимаемый вес (кг)					
	0		50		100	
	Положение спины					
	прямое	закругл.	прямое	закругл.	прямое	закругл.
0	50	50	100	100	150	150
30	100	150	300	350	500	600
60	200	250	500	650	800	1000
90	250	300	600	700	900	1100

Как видим, при простом наклоне, выполняемом с прямой спиной, нагрузка в области пятого поясничного позвонка увеличивается в 5 раз. Если наклон выполнять без отягощения, но с закруглённой спиной, нагрузка возрастает в 6 раз. Значит, только от положения спины при наклоне нагрузка может возрасти. Ещё большую разницу мы наблюдаем, когда наклоны выполняют с отягощением. При одном и том же отягощении, но при разном положении спины нагрузка больше, если наклон выполняется с закруглённой спиной. Так, если отягощение равно 50 кг, то при правильном выполнении наклона на 90° нагрузка на пятый поясничный позвонок возрастает в 12 раз, при неправильном (с закруглённой спиной) – в 14 раз. Это необходимо учитывать при проведении занятий и следить, чтобы подобные упражнения выполнялись с прямой спиной.

Кроме того, после упражнений с отягощениями следует выполнять висы. Целесообразно вместо приседаний, выпрыгиваний с

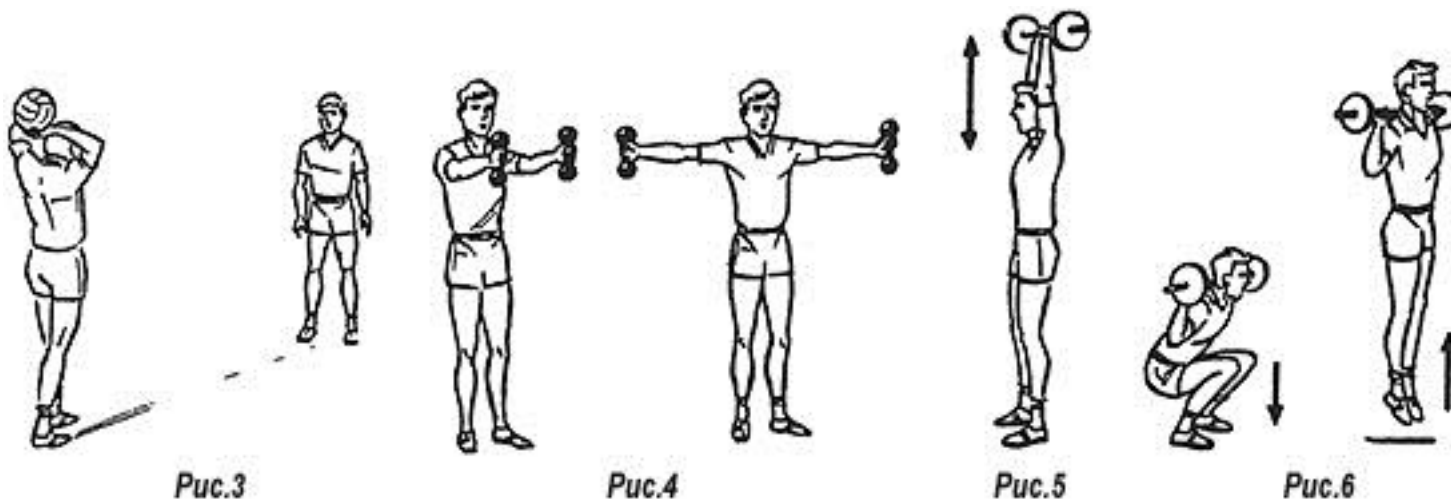
отягощениями применять сходные по режиму работы упражнения для ног, но в исходном положении сидя или лёжа на спине на специальных тренажёрах. И последнее – упражнения, укрепляющие мышцы поясничной области, должны выполняться перед упражнениями с отягощением.

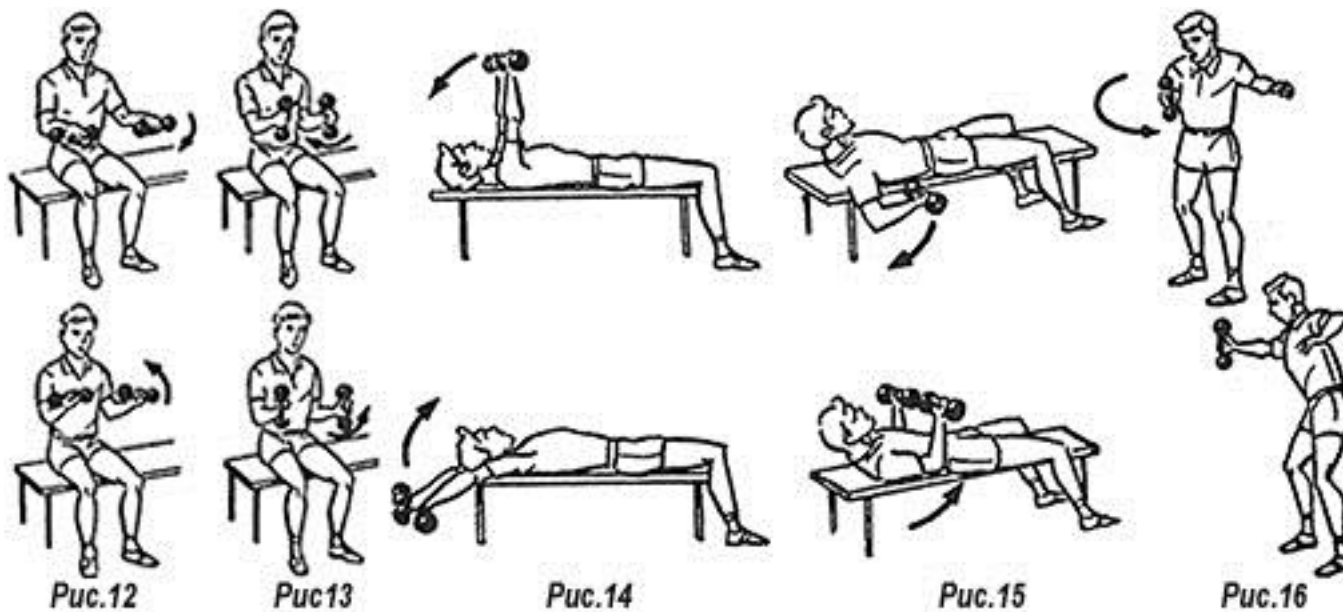
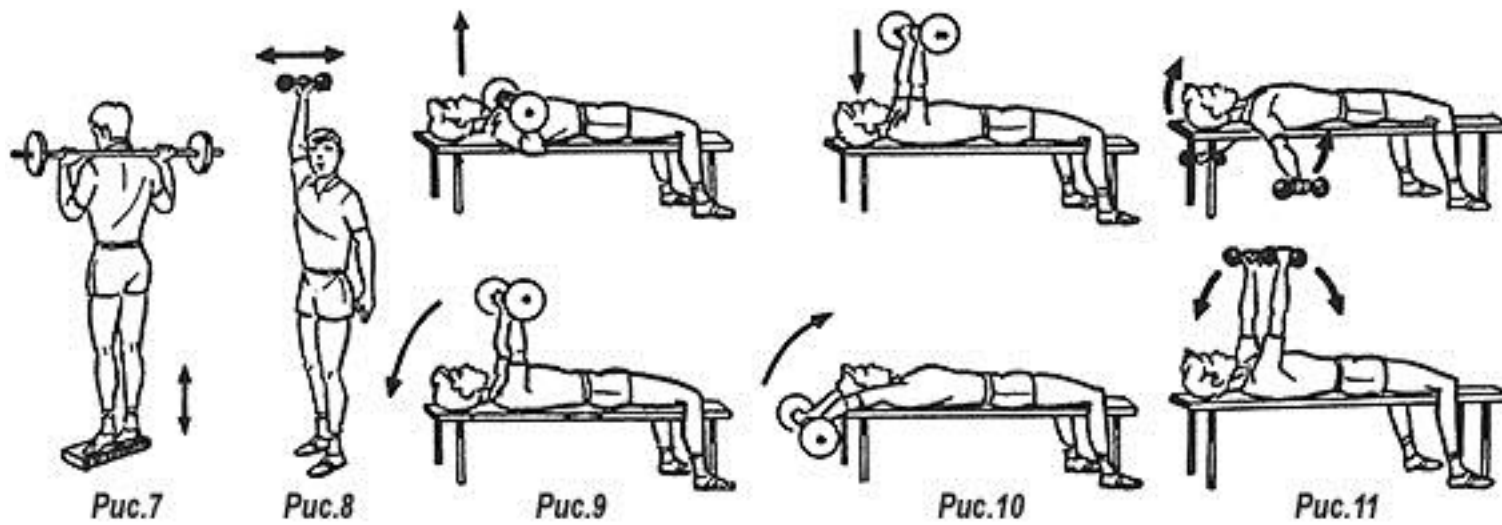
Средства и методы воспитания силы

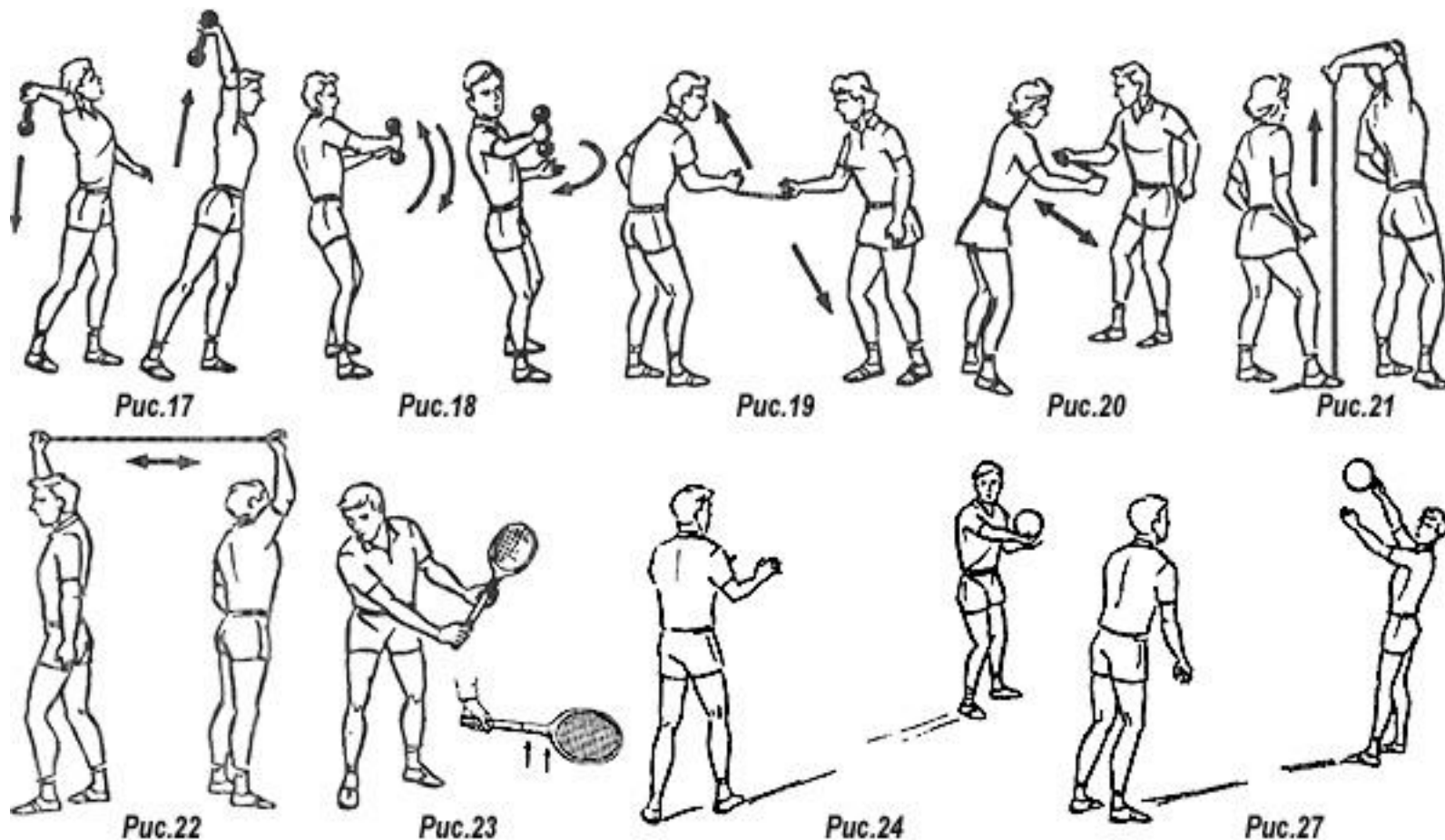
При воспитании силы у теннисистов используются, согласно общей классификации, упражнения: общеподготовительные, специально-подготовительные и тренировочные формы соревновательных упражнений.

Общеподготовительные упражнения направлены на всестороннее развитие силовых способностей, которые, в свою очередь, смогут стать основой для эффективной специализированной подготовки. Эти упражнения обязательно должны подбираться с учётом игровой деятельности. Кроме того, среди средств общей подготовки необходимо наличие таких, которые смогли бы нивелировать односторонность развития при игре в теннис. Ведь не секрет, что у теннисистов резко отличаются по развитию руки, плечи и т.д.

К общеподготовительным упражнениям можно отнести упражнения на специальном тренажёре «Геркулес», со штангой, с набивными мячами, метания неиграющей рукой, упражнения с гантелями, приседания обычные и с отягощениями, наклоны и вращения с небольшими отягощениями, упражнения силового характера в парах, поднимания на носки с тяготениями (рис.3–15).







К специально-подготовительным упражнениям относят отдельные элементы, встречающиеся при игре в теннис, или движения, образованные на их основе. Специально подготовительные упражнения должны иметь сходство в кинематической структуре и режиме мышечных напряжений с техническими приёмами, выполняемыми теннисистами. Разница должна быть в величине этих мышечных усилий – в специально-подготовительных упражнениях она, конечно же, должна быть больше. К специально-подготовительным упражнениям теннисистов можно отнести также имитацию всех основных ударов теннисистов с гантелями (рис.16–18), утяжелёнными ракетками амортизаторами (рис.19–23), набивными мячами (рис.24, 27) и на специальных 8 тренажёрных устройствах конструкции И.В.Всеволодова (рис.25а,б; 26). Однако имитировать можно не только удар целиком, но и часть его, например, завершающую фазу удара при подачах, ударах справа и слева и т.д.

Тренировочные формы соревновательных упражнений предполагают выполнение основных ударов на площадке, у тренировочной стенки несколько утяжелёнными ракетками. Вес отягощения следует подбирать таким образом, чтобы не искажалась основная структура движения.

Некоторые специалисты, например, рекомендуют использовать отягощение не более 0,5 кг – прикреплять его к средней части ракетки

и выполнять удары в стенку с расстояния не более 3–4 м, до 10 ударов в серии.

К тренировочным формам соревновательных упражнений следует отнести подачи, выполняемые с максимальной силой, удары с отскока, с лёта с сильным вращением, выполняемые непосредственно на теннисном корте.

Ю.В.Верхошанский считает, что при использовании средств силовой подготовки:

1. Тренирующий эффект любого средства снижается по мере роста уровня специальной физической подготовленности спортсмена, тем более достигнутого с помощью этого средства.

2. Применяемые средства должны обеспечивать оптимальный по силе тренирующий эффект относительно текущего функционального состояния организма спортсмена.

3. Следы предыдущей работы изменяют тренирующий эффект любого средства.

4. Тренирующий эффект комплекса средств определяется не только и не столько суммой раздражителей, сколько их сочетанием, порядком следования и разделяющим их интервалом.

5. Состав средств специальной силовой подготовки в целом должен включать комплекс специфических раздражителей, обеспечивающих формирование требуемой для данного вида спорта структуры силовой подготовленности с учётом конкретного уровня мастерства спортсмена

К основным методам воспитания силы относят метод повторных усилий (повторное выполнение силового упражнения с отягощением среднего веса), метод максимальных усилий (однократное и повторное выполнение силового упражнения с околопредельным и предельным отягощением), метод динамических усилий (повторное выполнение силового упражнения с небольшим отягощением с максимальной скоростью), метод повторного выполнения статического силового упражнения. Поскольку метод динамических усилий направлен в основном на воспитание скоростно-силовых качеств, речь о нём, как и о скоростно-силовой подготовке, пойдёт в разделе, посвящённом воспитанию быстроты.

Метод повторных усилий предполагает выполнение двух-трёх, а иногда и более упражнений с отягощениями 60–80% от предельно возможного в каждом упражнении. Количество повторов в одном подходе может быть от 4–6 до 10–15. Последние повторы являются наиболее эффективными для воспитания силы. К каждому упражнению может быть 3 и более подходов. Паузы между подходами могут составлять от 60 до 180 сек. Используя этот метод можно одновременно с увеличением силовых способностей увеличивать собственный вес. Для этого надо применять такое отягощение, с которым можно выполнить 8–12 повторов. Если собственный вес увеличивать не надо целесообразно выполнять 4–6 повторов с соответствующим отягощением. С помощью этого метода можно избирательно воздействовать не только на развитие силы отдельных мышц, но и силовой выносливости.

Метод максимальных усилий можно начинать применять у юношей старше 17–18 лет, хорошо подготовленных физически. В упражнениях подбирают такие отягощения, которые позволяют сделать не более одного-двух повторов. Общий объём работы увеличивается за счёт большего количества подходов. Некоторые специалисты считают, что подходов может быть от 5 до 10. Пауза отдыха между упражнениями может быть порядка 2–3 минут. В рамках данного метода возможно варьирование отягощения – два-три подхода к основному весу, один-два – к уменьшенному. Максимальные отягощения общего воздействия применять чаще одного раза в неделю не рекомендуется.

В тренировке возможно сочетание этих двух методов. Так, Н.Ю.Верхошанская экспериментально обосновывает и предлагает для повышения уровня абсолютной силы мышц теннисистов программу, состоящую из двух этапов: первый – общеподготовительный, длящийся четыре недели и включающий двенадцать занятий силовой направленности, и второй – силовой, длящийся две недели и включающий шесть занятий.

Цель первого этапа состоит в подготовке опорно-мышечного аппарата к предстоящим силовым и прыжковым нагрузкам. Для него характерно выполнение большого, постепенно нарастающего объёма тренировочной работы (от 60 до 120 мин). Рекомендуется

применять метод повторных усилий. Вес отягощения 30–35 кг с максимальным повторением не более 10 раз или 15–20 кг, тогда количество максимальных повторений не должно превышать 20.

На втором этапе в течение трёх занятий происходит смена дозировки от 10 до 3 повторений максимум. В одной тренировке рекомендуется выполнять от 3 до 5 подходов к каждому упражнению.

Длительность занятий небольшая – до 40 минут.

Метод изометрических усилий может применяться как с целью воспитания максимальных силовых возможностей, так и для их поддержания.

Тренировка с использованием изометрического метода позволяет преодолевать момент максимального мышечного напряжения, например даёт возможность продлить ощущение «момента удара». Для этого следует подбирать упражнения, по своему характеру близкие специфике тенниса. Количество упражнений, выполняемых в одной тренировке, может быть 6–8; повторять каждое 2–3 раза. Момент изометрического напряжения должен достигать максимума к пятой-шестой секунде. Целесообразно использовать и метод, так называемых, вторичных ударов, разработанный Ф.Агашиным. Обновлять комплекс упражнений, либо изменять исходное положение следует через четыре-шесть недель.

Контроль

Контроль силовой подготовленности лучше всего осуществлять в лабораторных условиях, используя для этой цели специальную аппаратуру, позволяющую измерять силу групп мышц, несущих основную нагрузку в теннисе. Однако в обычных условиях в тренировочной практике можно применять измерение становой силы как показателя общей силы спортсмена, количества отжиманий, подтягиваний (у мужчин). Целесообразно также измерять у теннисистов силу кисти.

БЫСТРОТА

Под быстротой понимается совокупность свойств, характеризующих скоростные способности человека.

Обычно выделяют элементарные и комплексные формы проявления быстроты. К элементарным относят: время простой реакции, время одиночного движения и частоту односуставных движений. К комплексным формам проявления быстроты следует отнести: время сложной реакции (реакции на движущийся объект и реакции выбора) и частоту многосуставных движений.

Известно, что скоростные проявления мало зависимы или вовсе не зависимы друг от друга. Это значит, что спортсмен может обладать прекрасной реакцией, но медленно двигаться по дистанции и т.д. Скоростные качества теннисистов во многом будут зависеть от всех форм проявления быстроты.

Проявление скоростных способностей у теннисистов

Быстрота реакции. Реакции теннисиста сложные. Они предполагают заранее неизвестные действия на заранее неизвестные раздражители и подразделяются на реакции выбора и реакции на движущийся объект. Теннисист должен увидеть мяч, посланный противником, оценить направление полёта, силу и характер удара (плоский, крученный, резаный), выбрать ответный контрприём и начать действовать. Особенно ярко эти требования проявляются при игре у сетки и приёме подачи.

Исследования говорят, что время простой реакции у теннисистов, как показатель лабильности нервных процессов, составляет в среднем 0,675 секунд, что значительно меньше, чем, например, у волейболистов и баскетболистов. Время реакции выбора у них также меньше, чем у волейболистов и баскетболистов (0,1886 с). Меньше и средняя ошибка реакции на движущийся объект (0,0842 с). Время сложной реакции заметно уменьшается при улучшении тренированности спортсменов. Анализ результатов реакции на движущийся объект показывает, что в состоянии спортивной формы точность реакции улучшается на 29%. В характере ошибок установлены две

тенденции – к преждевременной реакции и к запаздывающей. Установлено, что запаздывающая реакция характерна для спортсменов менее высокой квалификации.

Быстрота одиночного движения необходима теннисисту при приёме подачи, игре у сетки, когда он должен отразить мяч, летящий со скоростью, часто превышающей 60 м/с, с небольшого расстояния. Поставленный в столь сложную ситуацию, спортсмен должен успеть вынести ракетку навстречу мячу и направить его в нужное место площадки.

Быстрота, проявляемая в частоте многосуставных движений, встречается у теннисистов во время совершаемых ими перемещений с максимальной скоростью при необходимости достать, например, укороченный мяч или мяч, посланный в сторону. И от того, как быстро игрок начнёт движение по направлению мячу, как быстро он наберёт нужную скорость, во многом зависит успех розыгрыша очка.

Обследование группы теннисистов различной квалификации, проведённое В.Н.Черемисиновым и Н.Ю.Верхошанской, показало, что с уровнем мастерства наиболее тесно связаны способность быстро набирать скорость и способность достигать её максимальных значений. У теннисистов наибольшие значения этих показателей составляют: время достижения максимальной скорости – 3 секунды, константа стартового ускорения (величина, обратная величине времени, за которое скорость увеличивается вдвое) – 0,99 секунды, максимальная частота педалирования – 165 об/мин. Этот показатель по своему значению не уступает аналогичному показателю у велосипедистов.

Быстрота, проявляемая в частоте многосуставных движений, необходима и при игре у сетки.

В игре теннисистов высокой квалификации нередки случаи, когда темп превышает 40 ударов в минуту и игрокам удаётся совершить по 3–4, а иногда и больше ударов при розыгрыше очка в таком темпе. В настоящее время, как мы уже говорили, несколько удлинился розыгрыш очка не только на медленных кортах, но и на быстрых. С одной стороны, эти изменения предъявляют высокие требования к физической подготовленности игроков вообще и к качеству быстроты в частности; с другой – именно в силу увеличения скорости передвижения игроков по корту возможен более длительный розыгрыш очка. Игроки стали доставать мячи, ранее считавшиеся «мёртвыми». Регистрация максимальной скорости передвижения теннисистов по корту в 1970 году показала, что она равна 7,0 м/с, а через 10 лет у отдельных наших игроков она составила уже 7,15 м/с.

Исследователи отмечают, что в основе скоростных способностей лежит лабильность нервно-мышечного аппарата, лабильность ткани, подвижность нервных процессов. В.С.Фарфель полагает, что такое проявление быстроты, как частота движений, зависит в большей мере от скорости перехода двигательных нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения, и наоборот. Кроме того, на проявление скоростных способностей своё влияние оказывают наследственность, возраст спортсмена, его пол, а также время суток, в которое скоростные способности демонстрируются.

Наиболее благоприятные возможности для воспитания скорости движений, как отмечает профессор В. Филин, наблюдаются у детей 7–11 лет. Причём в этом возрасте скорость движений увеличивается в основном за счёт частоты движений и их темпа. В 12–15 лет увеличение скорости движений происходит главным образом в результате развития мышечной силы и скоростно-силовых качеств.

Быстроту двигательной реакции целесообразно начинать воспитывать уже у начинающих заниматься теннисом, то есть с 7–8 лет, поскольку в этом возрасте отмечается повышенная возбудимость и лабильность нервных процессов.

Средства и методы воспитания быстроты реакции

При воспитании быстроты реакции на движущийся объект целесообразно, во-первых, увеличивать скорость полёта мяча, во-вторых, повышать внезапность его появления, в-третьих, сокращать путь полёта. Однако следует сказать, что при использовании этих методических рекомендаций можно применять всевозможные упражнения не обязательно с теннисным мячом. Это может быть и шайба, и футбольный, и баскетбольный, и иные мячи, например мяч меньшего размера, чем теннисный.

Для воспитания быстроты реакции на движущийся объект можно рекомендовать следующие упражнения.

1. Выбрасывание партнёром или тренером мячей с различной скоростью игроку, находящемуся у сетки или задней линии (расстояние между партнёрами можно и нужно варьировать).
2. Отбивание мяча, посланного партнёром ракеткой или рукой, при защите воображаемых ворот.
3. Отбивание мяча, посланного одним из двух или трёх партнёров, делавших замах ракеткой либо рукой.
4. Отбивание мяча, брошенного из-за спины игрока в стенку (место расположения игроков относительно тренировочной стенки можно варьировать).
5. Ловля мяча после первого отскока, брошенного в неизвестном направлении из-за спины игрока партнёром.
6. Игра с лёта или по отскочившему мячу в ребристую стенку.
7. Игра на площадке против двух партнёров.
8. Игра на площадке двумя мячами, стоя на линии подачи; мячи вводят в игру одновременно.
9. Приём подачи, поданной с линии подачи.
10. Игра у сетки: после каждого удара выполнять глубокий присед с последующим выпрыгиванием, имитацией удара над головой или какое-либо иное дополнительное действие.
11. Двусторонняя игра через сетку, завешенную материей.

Быстрота реакции во многом зависит от способности различать микроинтервалы времени. Основываясь на этой зависимости, Геллерштейн предложил так называемый сенсорный метод, правда, для совершенствования быстроты простой реакции. Мы попытались приспособить его для совершенствования сложной реакции теннисистов. Суть метода заключается в том, что спортсмен на первом этапе, выполняя скоростное задание, получает информацию от тренера о времени его выполнения. В качестве задания предлагали выполнять по 5 ударов в стенку в максимальном темпе или, стоя на линии подачи, по 5 ударов справа направо. На втором этапе спортсмен, выполняя задание, сам определяет время его выполнения. Тренер, если это необходимо, поправляет его. На третьем этапе задание выполняют, варьируя скорость или темп ударов, и каждый раз спортсмен сам определяет время его выполнения. Положительный эффект подобной тренировки вполне определённый.

Для воспитания реакции на движущийся объект в тренировочный процесс следует включать такие спортивные игры, как баскетбол, волейбол, футбол, хоккей, ручной мяч, и их модификации. Например, игра в хоккей, футбол или ручной мяч на площадке уменьшенных размеров, игра в хоккей в баскетбольном зале, используя вместо клюшек старые теннисные ракетки, вместо шайбы – теннисный мяч, а также всевозможные подвижные игры.

В реакции выбора важным является умение выбрать ответное действие на тот или иной удар, выполняемый соперником. Если теннисист начнёт перебирать возможные варианты ответа, когда мяч, посланный противником, будет в полете, он никогда не добьётся успеха. Подтверждением сказанному могут быть советы Рода Лэйвера в отношении приёма подачи: «Не меняйте своих намерений в момент, когда мяч после подачи перелетает через сетку. Вы должны заранее решить, как будете принимать различные мячи, и строго придерживаться этого решения. Если игрок решил принять мяч одним способом, а потом вдруг изменил своё намерение, он обычно отбивает его плохо».

Большое значение имеет и правильный выбор ответного действия. А для этого надо точно знать, какой контрприём будет наиболее эффективным в определённой ситуации. Вот почему многие ведущие тренеры во время тренировочных игр, находясь за спиной ученика, чтобы лучше чувствовать ситуацию, подсказывают ему ответные действия. Именно так поступала заслуженный тренер – Нина Сергеевна Теплякова, воспитавшая и Анну Дмитриеву, и Ольгу Морозову, и ещё многих теннисисток высокого класса. Использование такого приёма позволяет быстрее формировать тактическое мышление, а это, в свою очередь, обязательно скажется на быстроте выбора ответного действия, поскольку будет сокращено время на обдумывание и выбор контрприёма.

Время реакции значительно сокращается, если игрок способен предугадать направление полёта мяча по подготовительным

действиям противника. Если смотреть игру теннисистов экстра-класса, то создаётся впечатление, что один игрок посылает мяч туда, куда уже начинает передвигаться другой. Но это лишь первое впечатление. На самом деле теннисист определил направление полёта мяча по предварительным действиям соперника.

Способность предугадывать направление полёта мяча целесообразно воспитывать с первых дней занятий теннисом. Следует акцентировать внимание на положении ног, туловища, рук и сопоставлять с направлением и характером полёта мяча, чтобы в дальнейшем по положению игрока при подходе к мячу и выполнении замаха и удара, даже тщательно замаскированных, теннисист все же смог по мельчайшим деталям предсказать действия соперника.

Средства и методы воспитания быстроты движений

При воспитании быстроты передвижения чаще всего используют повторный метод.

Для воспитания быстроты движений следует подбирать такие упражнения, которые близки к специфическим действиям теннисистов и хорошо освоены игроком, чтобы волевые усилия спортсмена были направлены не на способ, а на быстроту выполнения. Кроме того, упражнения должны подбираться с таким расчётом, чтобы их можно было выполнять на предельных скоростях. Например, для воспитания быстроты движений нельзя применять бег спиной вперёд в силу того, что внимание спортсмена будет не полностью сосредоточено на быстроте движения. Учиться же быстро бегать спиной вперёд необходимо.

Длина дистанции, которую целесообразно применять в тренировке, колеблется от 6 до 30 м. Теннисист должен максимально быстро стартовать из высокого положения в разных направлениях, причём толчковой должна быть то правая, то левая нога.

Повторение упражнения необходимо начинать на фоне восстановления, чтобы теннисист следующее ускорение сделал не менее быстро, чем предыдущее. Заканчивать повторения надо тогда, когда скорость от повторения к повторению начнёт заметно снижаться или будут увеличиваться паузы отдыха.

Для воспитания быстроты движений можно использовать следующие упражнения:

1. Стоя в левом углу площадки догнать и постараться отбить мяч, посланный кроссом вправо.
2. Стоя в левом углу площадки догнать и постараться отбить мяч, посланный кроссом вправо, а затем укороченный влево по линии.
3. Стоя в правом углу площадки догнать и постараться отбить мяч, посланный кроссом влево.
4. Стоя в правом углу площадки догнать и постараться отбить мяч, посланный кроссом влево, а затем укороченный влево по линии.
5. Стоя в центре задней линии догнать укороченный, посланный влево или вправо.
6. Стоя в центре задней линии догнать укороченный, посланный влево или вправо, а затем свечу, брошенную к задней линии.
7. Стоя в центре корта лицом к сетке, догнать свечу, брошенную к задней линии, отбив мяч снизу, находясь спиной к сетке.
8. Стоя в центре корта, ударом с лёта справа или слева, отбить укороченный, посланный вправо (или влево), догнать свечу, брошенную по диагонали соответственно влево или вправо, отбив её ударом снизу, находясь спиной к сетке. Варианты ударов можно менять.
9. Стоя на задней линии все мячи, посылаемые в разные места площадки, сыграть только с лёта (всего 8–10 ударов).
10. Стоя на задней линии все мячи, посылаемые в разные места площадки, сыграть только ударом справа (слева) (*прим.авт.— В пп.9-10 мячи выбрасывать таким образом, чтобы данные задания были выполнимы*).
11. Активный приём подачи с розыгрышем мяча после выхода к сетке.
12. Приём подачи с последующей обводкой.
13. Игра с лёта на реакцию с постепенным сближением от линии подачи к сетке.
14. Подающий выполняет вторую подачу – одновременно подающий и принимающий выходят к сетке – тот, кто успевает раньше, «убивает» мяч с лёта или с полулёта.

15. Подающий после выполнения подачи выходит к сетке, принимающий отвечает свечой. Подающий возвращается назад, отбивает мяч у задней линии, снова выходит к сетке и активным ударом завершает розыгрыш очка.

Повторный метод, существенно улучшая быстроту передвижения, имеет и свои отрицательные стороны. Дело в том, что под воздействием многократных повторений, выполняемых в максимальном темпе, у спортсменов образуется двигательный динамический стереотип, при этом происходит стабилизация скорости и частоты движений. В.М.Защиорский и В.П.Филин назвали такое явление скоростным барьером. Для того, чтобы предупредить возникновение скоростного барьера, целесообразно в тренировке разнообразить применяемые методы. Например, выполнять быстрые действия в затруднённых условиях или, наоборот, в облегчённых.

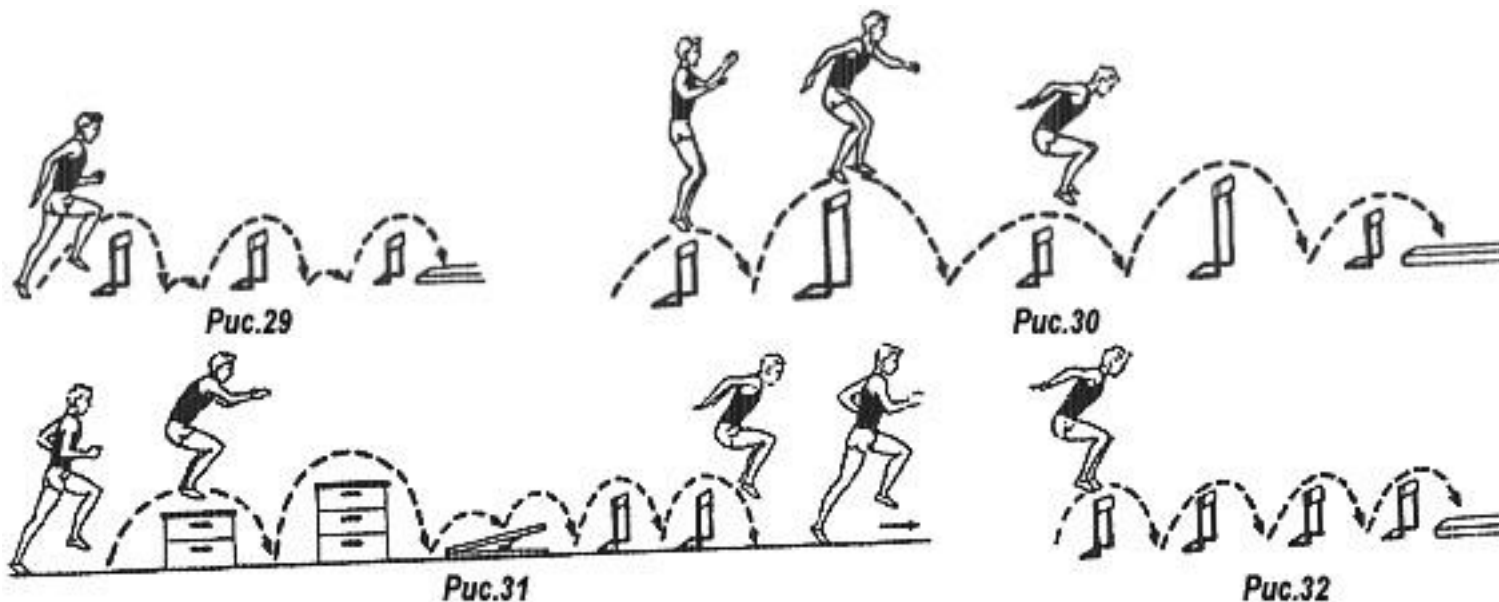
Существенно повысить скорость передвижений, высоту и дальность прыжка, силу удара можно, улучшая силовые возможности мышц, выполняющих основную нагрузку в данных действиях.

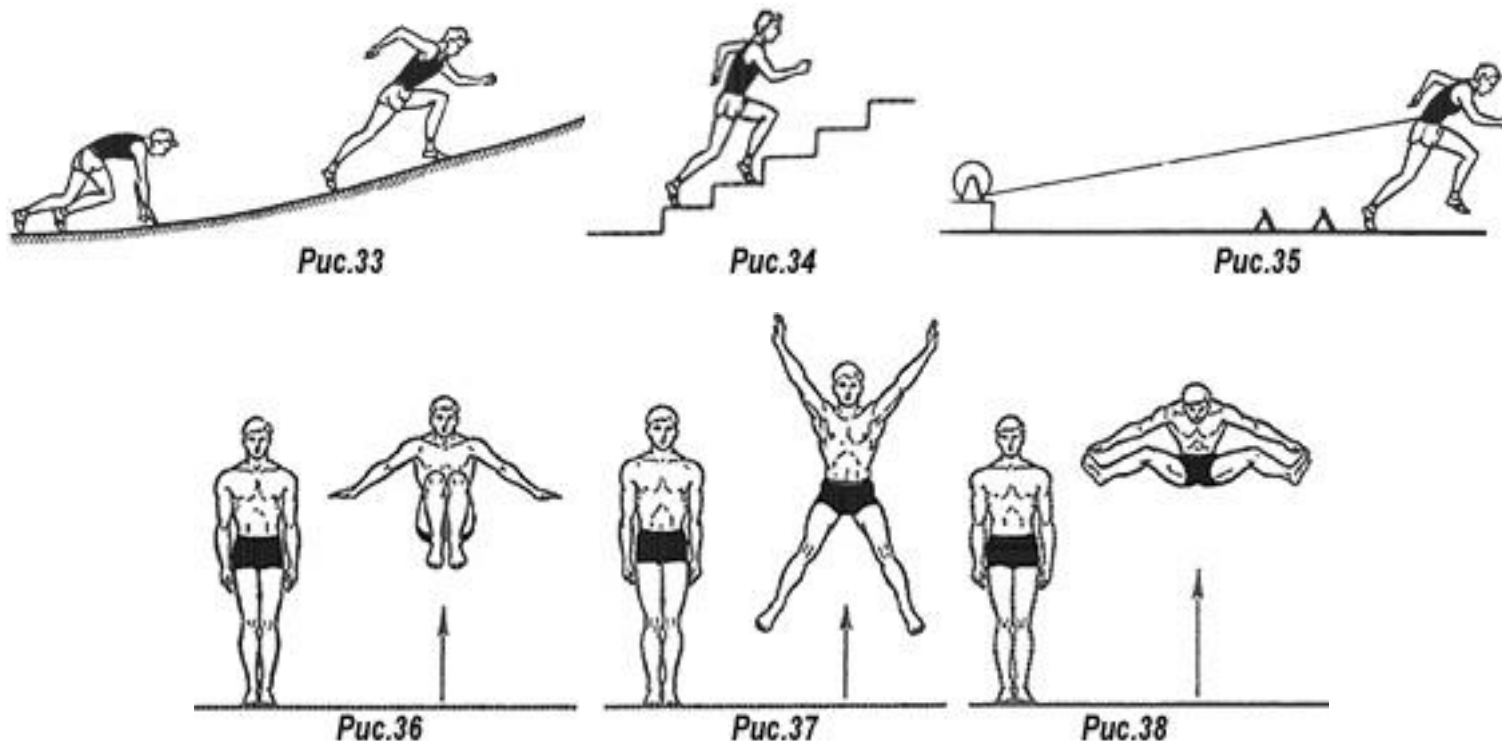
Для теннисистов решающее значение имеет не абсолютная и даже не относительная сила, а скоростно-силовая подготовленность, благодаря которой возможно быстрое выполнение движений, связанных с проявлением силы.

Средства и методы воспитания скоростно-силовых возможностей

Для повышения скоростно-силовых возможностей целесообразно применять метод динамических усилий. Он характеризуется тем, что упражнения с небольшим отягощением (до 20% от максимального) выполняют в максимальном темпе или с предельной скоростью.

Снижение темпа или скорости служит сигналом к прекращению выполнения задания. Начинать повторение следует по самочувствию. Критерием служит возможность выполнить задание с тем же максимальным темпом или скоростью. Работу с небольшими отягощениями – до 20% иногда можно чередовать с упражнениями с большими отягощениями – до 40%. Оптимальное сочетание таких упражнений выражается соотношением 5:1. Для воспитания скоростно-силовых возможностей могут применяться такие упражнения, как прыжки на скамейку и со скамейки на обеих ногах и на каждой поочерёдно, прыжки через скамейку, через барьеры, прыжки в стороны, в присядку, «кенгуру», «звезда», многоскоки с ноги на ногу и на каждой в отдельности, бег в гору, бег с небольшим отягощением и т.д. (рис.29–38).





Н.Ю.Верхошанская отмечает значительный прирост взрывной и стартовой силы под воздействием скоростно-силовой работы, выполненной после силовой работы (прим.авт.— *Взрывная сила характеризует способность к проявлению максимальных значений силы в минимальное время. Стартовая сила отражает характер проявления взрывного усилия в начальной его стадии*). Скоростно-силовая работа включала прыжковые упражнения с акцентом на интенсивности отталкивания. Прыжки выполнялись сериями по 10 прыжков в каждой. Причём в зависимости от типа прыжка они выполнялись то с установкой на быстроту выполнения (например, прыжки через барьеры, на скамейку и со скамейки), то с задачей преодолеть большее расстояние (например, многоскоки, прыжки на одной ноге и т.д.). В одном занятии выполнялось 5–6 серий с отдыхом между сериями 1,5–2 минуты.

Наиболее эффективным методом воспитания скоростно-силовых возможностей является так называемый ударный метод, стимулирующий мышцы ударным растягиванием, которое предшествует активному усилию. Для этого используется не отягощение, а кинетическая энергия, накопленная при свободном падении с высоты. Этот метод предполагает выполнение прыжков в глубину с высоты 0,5–0,6 м с последующим мгновенным выпрыгиванием вверх, вперёд-вверх или вверх-в сторону (рис.39). Наиболее эффективным является выпрыгивание вверх. При этом мышцы работают вначале в уступающем режиме, а затем в преодолевающем. В начале занятия целесообразно после приземления отталкиваться обеими ногами. В дальнейшем отталкивание необходимо выполнять поочерёдно то правой, то левой ногой, аналогично тому, как это делается при прыжках вдоль сетки, при ударе над головой. В аналогичном режиме мышцы работают и при перемещениях по площадке, когда мяч послан далеко в сторону и необходимо, сделав к нему мощный рывок, «войти» в удар, выполнить его и быстро «выйти» из удара, стремясь занять наиболее удобную позицию для последующего удара.



Рис.39

В тренировочном занятии рекомендуют выполнять 2–3 серии по 5–8 прыжков в каждой. Хорошо тренированные спортсмены могут выполнять по 4 серии, состоящие из 10 прыжков.

Подобные тренировки теннисисты могут проводить лишь после работы, направленной на повышение абсолютной силы мышц ног.

Для воспитания быстрой силы мышц верхнего плечевого пояса и рук, которые участвуют в выполнении многих ударов по мячу, включая подачу, можно использовать упражнения с набивными мячами разного веса в парах. При этом целесообразно ловить мяч движениями, напоминающими удары справа, подачу и т.д., с последующим быстрым броском, имитирующим тот же удар. Иными словами, мышцы должны быстро перейти от уступающего режима работы к преодолевающему.

С этой целью можно использовать и метод динамических усилий. Причём работу с небольшими отягощениями (до 20% от максимального) иногда можно чередовать с упражнениями с большими отягощениями – до 40%. Оптимальное сочетание таких упражнений выражается соотношением 5:1.

Очень хороши для улучшения скоростно-силовой подготовленности мышц верхнего плечевого пояса и рук упражнения, выполняемые на тренажёрах конструкции И.В.Всеволодова. С их помощью можно имитировать все основные удары – в этом главное достоинство таких упражнений. Мышцы при этом работают с быстрым переключением от уступающего режима к преодолевающему в движениях, аналогичных соревновательным.

При воспитании скоростно-силовых качеств целесообразно использовать и упражнения на корте. Вот некоторые из них:

1. Выполнение различных ударов с последующим глубоким приседом и выпрыгиванием из него.
2. Чередование выполнения ударов с лёта из низкого положения с ударами над головой в прыжке.
3. Чередование ударов с лёта слева из низкого положения и справа из высокого с акцентом на силу удара.
4. То же, но слева из высокого и справа из низкого положения.
5. Между ударами с лёта сесть, встать.
6. Выполнение всех действий на силу удара и точность попадания.
7. Активный приём подачи с розыгрышем мяча с выходом или без выхода к сетке.
8. Приём подачи с последующей обводкой вышедшего к сетке.

Контроль скоростных способностей

Для контроля за различными проявлениями быстроты у теннисистов можно рекомендовать следующие двигательные задания (тесты).

Бег на 6 и 30 м. Регистрируется время бега. При беге на 6 м обязательно, на 30 м желательно использовать электронную фотофинишную установку, поскольку при пользовании ручным секундомером слишком велика погрешность измерения. Время пробегания измеряется с момента освобождения от стартовой колодки до момента пересечения фотолуча на финише отрезка. Каждый показатель регистрируют отдельным электросекундомером.

Интересные тесты предложены Н.Ю.Верхошанской для определения быстроты передвижений в условиях, достаточно специфичных для действий теннисистов.

«Выход к сетке». Спортсмен, стоящий на задней линии, выполняет резкий рывок вперед к сетке из исходного положения теннисиста. Длина пути 10 м. В конце ускорения предусматривается остановка по аналогии с ускорением на площадке, требующим остановки для выполнения удара. Для регистрации времени выполнения необходимо применять электронную фотофинишную установку.

«Длинный челнок». Тест представляет собой имитацию бега при игре на задней линии. Требуется максимально быстро пробежать подряд 6 раз восьмиметровый отрезок в направлении попеременно вправо и влево.

«Короткий челнок». Тест представляет собой имитацию бега при игре на задней линии, а также вариант игры у сетки. Требуется максимально быстро пробежать 12 раз подряд четырехметровый отрезок в направлении попеременно вправо и влево.

Для определения «быстрой» силы можно использовать:

– прыжок вверх толчком обеими ногами. Спортсмен стоит в строго обозначенном месте, в которое он должен приземлиться после прыжка. На поясе укреплена сантиметровая лента, которая пропущена под скобу, расположенную между ног. Спортсмен выпрыгивает как можно выше. Оценивается разность между показаниями на сантиметровой ленте в самой низкой её точке до выполнения прыжка и после;

- четверной прыжок способом «тройной»;

- прыжок в длину с места;

- метание набивного мяча, выполняемое движением, аналогичным подаче.

Подача строго в квадрат. Измеряется расстояние, от задней линии до места вторичного удара мяча о площадку. Хорошим результатом считается расстояние равное:

1 м – для девочек до 12 лет;

2 м – для девочек до 14 лет и мальчиков до 12 лет;

3 м – для девочек до 18 лет и мальчиков до 14 лет;

более 3 м – для мальчиков старше 14 лет.

Результаты зависят от покрытия. Приведённые данные характерны для быстрого покрытия.

Для оценки быстроты простой реакции можно использовать мгновенную остановку секундомера сразу же после его включения. Этой же цели служит определение времени с момента подачи сигнала до момента освобождения стартовой колодки при беге на 6 или 30 м.

Для того чтобы оценить способность спортсмена различать микроинтервалы времени, можно предложить ему остановить секундомер через 1; 1,5; 2 секунды после его включения. В этих целях целесообразно применять крупномасштабные секундомеры (десяти- или тридцатисекундные).

Быстрота сложной реакции на световой раздражитель измеряется реакциометром, состоящим из двух ключей, пульта управления, двух неоновых лампочек и регистрирующего устройства типа МС-1. Показателем быстроты сложной реакции является время с момента включения одной из лампочек до момента выключения её испытуемым соответствующим ключом.

При исследовании реакции на движущийся объект испытуемому предлагается остановить стрелку секундомера, движущуюся со скоростью один оборот за 10 секунд, на нулевой отметке. Показателем точности реакции является сумма отклонений в двенадцати попытках.

КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ

ЛОВКОСТЬ

Под ловкостью понимают, во-первых, способность осваивать двигательные действия, во-вторых, способность перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки.

Проявление ловкости у теннисистов

В теннисе данное качество особенно ярко проявляется при освоении техники выполнения ударов с различными силой, направлением, вращением мяча, иными словами – в процессе освоения всего многообразия технических действий теннисистов в сложной обстановке игры. Очень важно уметь быстро перестраивать двигательную деятельность ещё и потому, что очень часто приходится играть на кортах с различными покрытиями. Соревнования могут идти одно за другим, и покрытия площадок будут отличаться. Различные покрытия – это большие отличия и в скорости полёта мяча, и в степени его вращения. Например, на глинопесчаных кортах мяч отскакивает высоко, сверхкрученые мячи дают особенно высокий отскок. На быстрых покрытиях мяч отскакивает относительно низко, но гораздо стремительнее при одной и той же силе удара. От того, как быстро спортсмен приспособится к отскоку, во многом будет зависеть его успех в матче.

Кроме того, теннисисты играют турниры то в закрытых помещениях, то на открытом воздухе. Большие требования к координационным возможностям теннисистов предъявляют и метеорологические условия, особенно ветер. Ветреная погода влияет на игру обоих соперников, но победить даже более сильного соперника может тот, кто сумеет, осмыслив свои действия, перестроить их соответственно изменившейся обстановке.

Панчо Сегуро отмечает, что неожиданный порыв ветра может резко изменить траекторию полёта мяча и отнести его либо далеко в сторону, либо прямо на игрока. Теннисист испытывает немалые трудности, поскольку при подаче с одной стороны площадки мяч будет улетать к задней линии, так как ветер дует в спину, а с другой – едва долетать до сетки. Обычная исходная позиция в одном случае должна будет сместиться на пять шагов вперёд, в другом – назад. И если удастся справиться с подобными сюрпризами, то, как считает Сегуро, игрок получит «огромное удовольствие, так как игра при ветре – хитрая и тонкая штука».

В любых движениях, выполняемых спортсменом, ловкость связана со всеми другими физическими качествами – силой, быстротой, выносливостью, гибкостью. Поэтому с улучшением этих качеств улучшается и ловкость.

Ловкость во многом зависит от количества уже освоенных движений, с другой же стороны, чем больше развита ловкость, тем легче спортсмену осваивать новые действия (движения); существенно сокращается и время формирования навыков. Таким образом, объём освоенных движений и ловкость взаимообусловлены.

Основные движения и двигательные навыки человека приобретаются в первые пять лет жизни – они составляют около 30% движений взрослого человека, к 12 годам количество освоенных движений увеличивается ещё на 60% и составляет 90%. В этом возрасте дети лучше всего овладевают новыми движениями. Именно со способностями осваивать достаточно сложные движения связан и возраст начала занятий теннисом.

Следует иметь в виду, что способность осваивать новые движения и мышечные ощущения имеет разные сенситивные возрасты. В.И.Филипповичем было установлено, что в 6–9 лет дети очень легко воспринимают и усваивают новые формы движений, в то время как уровень их мышечной чувствительности невысок. В силу этого именно в данном возрасте с детьми необходимо разучивать основные технические приёмы и действия на фоне освоения как можно большего количества движений вообще.

Средства и методы воспитания ловкости

Для воспитания ловкости рекомендуются упражнения, включающие элементы новизны, связанные с мгновенным реагированием на

меняющуюся обстановку, а также упражнения, координационная сложность которых повышается от занятия к занятию.

Координационная сложность упражнений может быть увеличена повышением требований к точности движений, их взаимной согласованности, внезапностью изменения обстановки.

Очень эффективны для воспитания ловкости упражнения, тренирующие вестибулярный аппарат, например различного рода кувырки, полёты-кувырки через препятствия, перевороты, прыжки с поворотами и т.п. Более 30 лет назад члены сборной команды страны по теннису по инициативе С.П.Белиц-Геймана регулярно занимались акробатикой, многие из них могли выполнять даже сальто. И надо сказать, что эти занятия во многом помогли спортсменам успешно освоить игру по всей площадке с завершением розыгрыша очка у сетки.

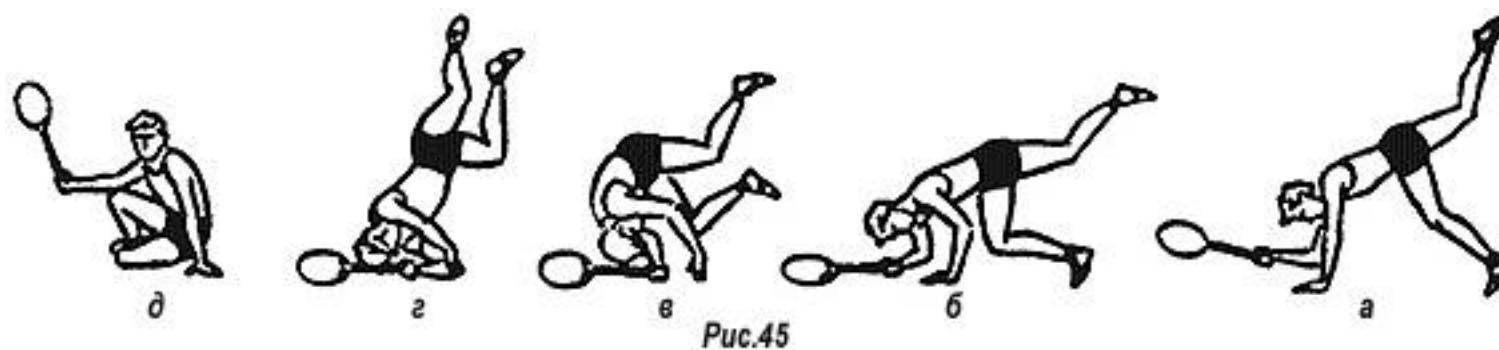
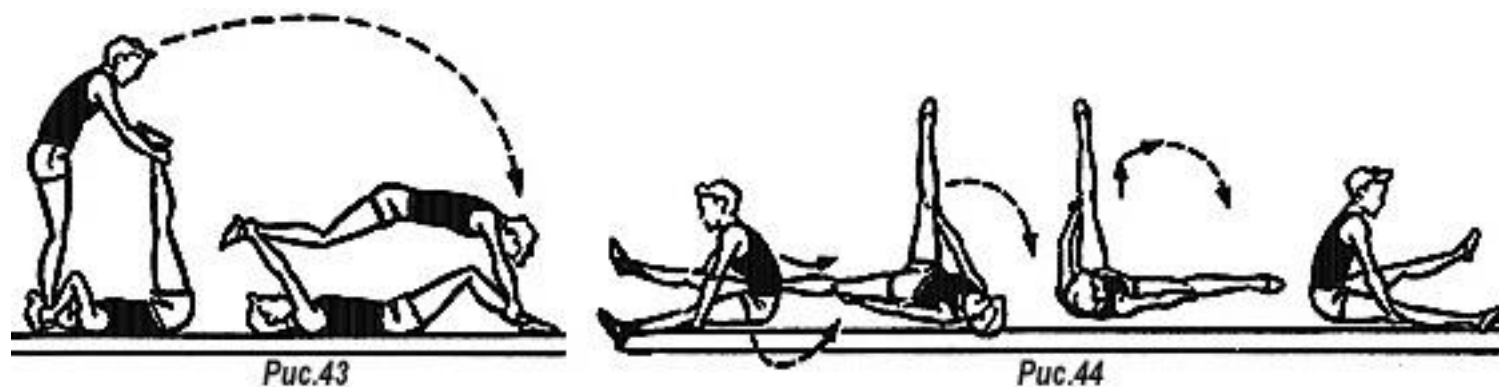
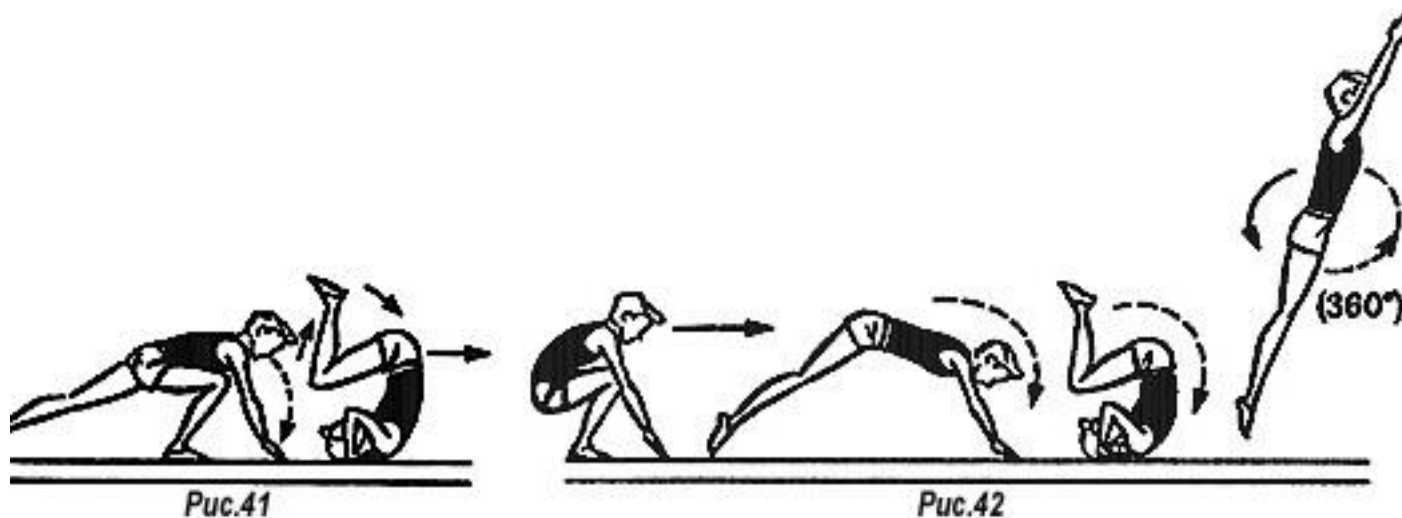
К сожалению, сейчас лишь можно констатировать, что подобные занятия велись и принесли много пользы. Но ничто не мешает их возродить.

Очень интересная подборка акробатических упражнений была сделана М.А.Поповым. Он даёт способы выполнения и методические рекомендации для разучивания предлагаемых упражнений. Упражнения включают всевозможные круговые перекаты, выполняемые различными способами и в различных соединениях, кувырки вперёд, вперёд в сед ноги врозь, вперёд с выпада, с прыжка, назад, кувырки вперёд и прыжки с поворотом на 360°, кувырки вдвоём с захватом голени, перевороты в сторону («колесо»), перевороты с опорой на руки и на голову, подъёмы разгибом.

Нередко теннисист, играющий у сетки, совершает прыжок, чтобы отбить мяч, посланный далеко в сторону, не боясь падения. В связи с этим особое значение приобретают упражнения, развивающие прыжковую ловкость.

Среди упражнений, рекомендуемых М.А.Поповым, целесообразно выделить следующие (рис.41–45):

- 1) из упора присев, поочередно переставляя руки, прийти в положение упора лёжа, а затем обратно в исходное положение (возможны варианты перестановки рук);
- 2) стоя перед стеной на расстоянии шага, падать, вперёд, касаясь ладонями стены, – мягко амортизируя, сгибать руки, а затем быстро выпрямляя их, оттолкнуться от стены и вернуться в исходное положение;
- 3) из упора присев, выпрямляясь падение вперёд в упор лёжа на согнутых руках;
то же вперёд-вправо, вперёд-влево, из других исходных положений;
- 4) из стойки на коленях, руки опущены, слегка приседая, вскочить на ноги;
то же с ракеткой с последующими передвижениями и ударами по мячу;
- 5) падение по диагонали (вперёд-вправо, вперёд-влево) с ракеткой из указанных выше исходных положений (вначале на повышенную опору из 3–4 матов);
- 6) из упора присев, а затем со «старта пловца», выпрямляясь (прямо, по диагонали вправо, влево), упасть на согнутые руки с перекатом на грудь, сделать обратный перекал, после чего вскочить на ноги;
то же с ракеткой в руке; вначале целесообразно разучить позу удара по мячу в положении лёжа;
- 7) из приседа выпрямление туловища в направлении в сторону имитацией (а затем и выполнением) удара с последующим подъёмом;
- 8) падение с прыжка вперёд и по диагонали с места (вначале упор руками на горку из 2–4 матов);
падение с шага выпадом в стороны и с разбега;
то же с имитацией ударов без ракетки с последующим перекатом и вставанием;
то же с ракеткой;
- 9) падение перекатом через спину; имеет много подводных упражнений.



Очень полезны упражнения на батуте (рис.46). Они развивают способность ориентироваться в пространстве после выполнения всевозможных переворотов, прыжков, поворотов, столь ценную для теннисистов.

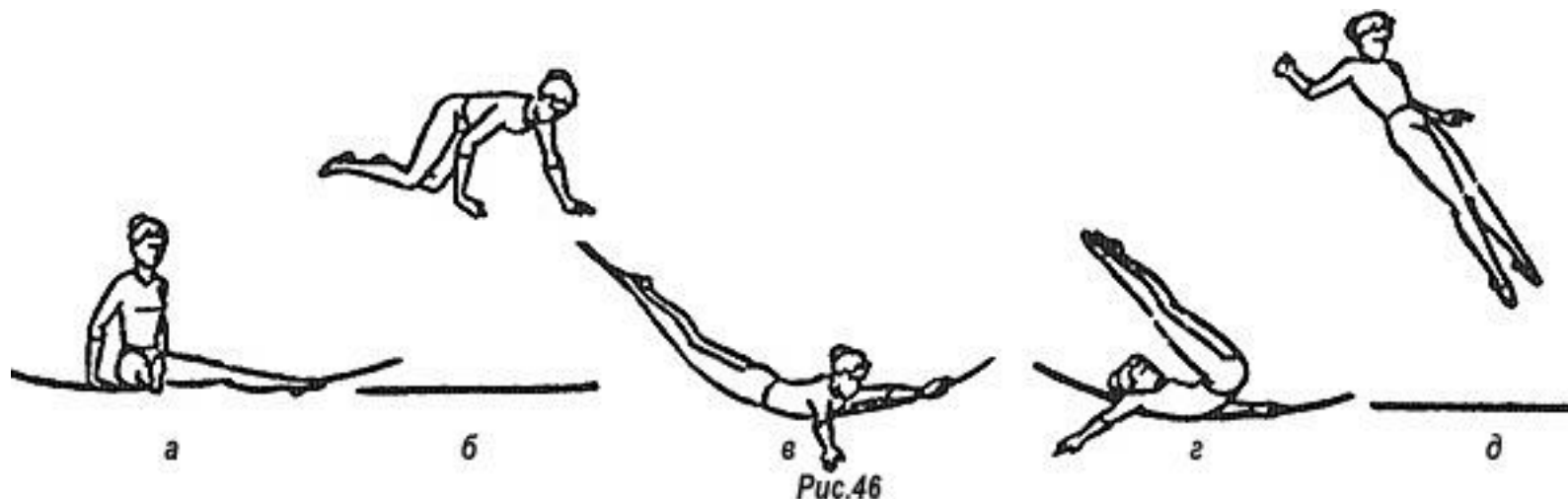


Рис.46

Ловкость во многом связана со способностью действовать быстро и находчиво. В процессе воспитания такой способности особое место отводится спортивным и подвижным играм. Среди спортивных игр целесообразнее всего выделить баскетбол и футбол, но на ограниченном поле. Эти игры наряду с воспитанием быстроты, силы, выносливости являются действенным средством воспитания ловкости. Среди подвижных игр в большей мере отвечают требованиям воспитания ловкости такие игры, как «Круговая лапта», «Бегуны», «Разведка», «Рыбалка» и многие другие. Н.Г.Озолин особо выделяет для воспитания ловкости такую игру, как «Борьба за мяч», в которой правилами допускается вырывать мяч, бежать с ним, удерживать бегущего за ноги и т.д. Это приводит к быстрой смене весьма неожиданных ситуаций, заставляет играющих принимать мгновенные решения и действовать соответствующим образом.

Из специально-подготовительных упражнений можно рекомендовать следующие:

1. Отбивать мячи с лёта – ударами между ног, из-за спины.
2. Стоя спиной к сетке – играть с полулёта – справа – между ног – слева. Соблюдать строгое чередование ударов.
3. Мячи подбрасывать влево и вправо, однако бить их соответственно справа и слева.
4. Игрок сидит на хав-корте. Для выполнения удара необходимо встать – сыграть с лёта – снова сесть и т.д.
5. Отбивать мячи с полулёта ударом из-за спины, между ног.
6. Лёжа на спине ногами к сетке – по ракетке в каждой руке. Подбрасываемые мячи отбивать с лёта.
7. Игрок стоит лицом к сетке, бросать свечи к задней линии. Игрок должен отбежать назад, сыграть с отскока в положении спиной к сетке.

Задания, совершенствующие ловкость, включают в начало основной части занятий, поскольку их выполнение требует сосредоточенности внимания, тонких дифференцировок и регулировок мышечных усилий и значительной собранности. Объём упражнений невелик – один-два вида с несколькими повторениями. Отдых между упражнениями должен быть достаточным для ликвидации утомления, которое может вызвать нарушение координации.

При планировании тренировочных занятий по воспитанию ловкости В.П.Климин и В.И.Колосков рекомендуют придерживаться следующей последовательности: координационно сложные упражнения, затем упражнения с акцентом на быстроту и точность их выполнения, а дальше – в сочетании с задачей рационально распределять и своевременно переключать внимание и, наконец, задания на своеобразную вестибулярную выносливость.

Таблица 14
Методические приёмы, направленные на воспитание ловкости
(по Л.П.Матвееву)

Основа методического приёма	Примеры
Введение необычных исходных положений	Прыжки в длину или глубину, стоя боком, спиной по направлению к прыжку. Старты из различных положений (стоя, лёжа, сидя) на короткие отрезки. Выполнение ударов из различных исходных положений – из упора присев, сидя, выпада и т.д.
Зеркальное выполнение упражнений	Всевозможные виды метаний на дальность левой рукой для правой, и наоборот. Прыжки на дальность и в высоту, отталкиваясь слабой (маховой) ногой. Игра в теннис левой рукой для правой, и наоборот.
Изменение скорости или темпа движений. Усложнение движений с помощью заданий типа жонглирования	Броски мяча в цель с резко различных расстояний. Чередование ударов по силе. Жонглирование мячами, предметами, отличающимися по весу и размеру. Всевозможные подбивания мяча ракеткой, разными сторонами струнной поверхности, в разных сочетаниях, с различными вращениями.
Усложнение действия добавочными движениями и комбинирование их в непривычных сочетаниях	Выполнение прыжка через препятствие с дополнительным поворотом перед приземлением. После каждого удара с лёта выполнение приседания с последующим выпрыгиванием или поворотом на 360° и т.д. Во время игры по элементам (по линии, диагонали) – доставание предмета (стула), стоящего в стороне. Разыгрывание различных тактических комбинаций – против игрока, в основном успешно действующего с задней линии, у сетки, по всей площадке; двусторонняя игра с различными партнёрами.
Варьирование тактических условий	Изменение направления бега по сигналу, изменение последовательности упражнений по сигналу. Игра в теннис двумя мячами при одновременном их введении. Парная игра в теннис при наличии одной ракетки у партнёров.
Введение дополнительных объектов действия и сигнальных раздражителей, требующих срочной перемены действий. Изменение пространственных границ, в которых выполняется упражнение. Варьирование условий выполнения упражнений	Игра в баскетбол в одно кольцо, в футбол в одни ворота, в теннис на половине площадки, до линий подачи. Бег по сильнопересечённой местности. Игра в теннис при сильном ветре. Игра на разных покрытиях (мягких, средних, жёстких). Игра в закрытом и открытом помещениях; игра на корте, расположенном не в соответствии с общепринятыми стандартами. Игра мячами различной жёсткости.

СПОСОБНОСТЬ К РАССЛАБЛЕНИЮ

Различают три вида напряжённости мышц: тоническую, скоростную и координационную.

Тоническая напряжённость мышц отмечается при повышенном тоне мышц в состоянии покоя. Спортсменам, отличающимся повышенным тоническим напряжением мышц, следует исключить из своей тренировки изометрические упражнения.

Скоростная напряжённость возникает при высоком темпе движения в силу того, что мышца не успевает расслабляться.

Координационная напряжённость возникает как следствие повышенной напряжённости мышц при недостаточно совершенном выполнении технических приёмов.

Проявление способности к расслаблению у теннисистов

Способность к расслаблению имеет для теннисистов большое значение. Ведь время, в течение которого спортсмены соревнуются, не

бывает меньше 30 минут, а чаще – значительно больше. И в течение всей игры нужно быть быстрым, сильным, точным и т.д. Поэтому чем экономнее действует игрок, тем дольше он сохраняет эффективность действий. А экономичность действий во многом зависит от совершенной техники, которая, в свою очередь, предполагает чередование фаз напряжения и расслабления. Кроме того, экономичность зависит и от умения игрока расслабляться во время пауз отдыха, поскольку в момент расслабления мышцам нужно меньше кислорода, питательных веществ и т.п., чем во время работы. После выполнения интенсивной работы, при прочих равных условиях, восстановление идёт тем быстрее, чем полнее расслабление.

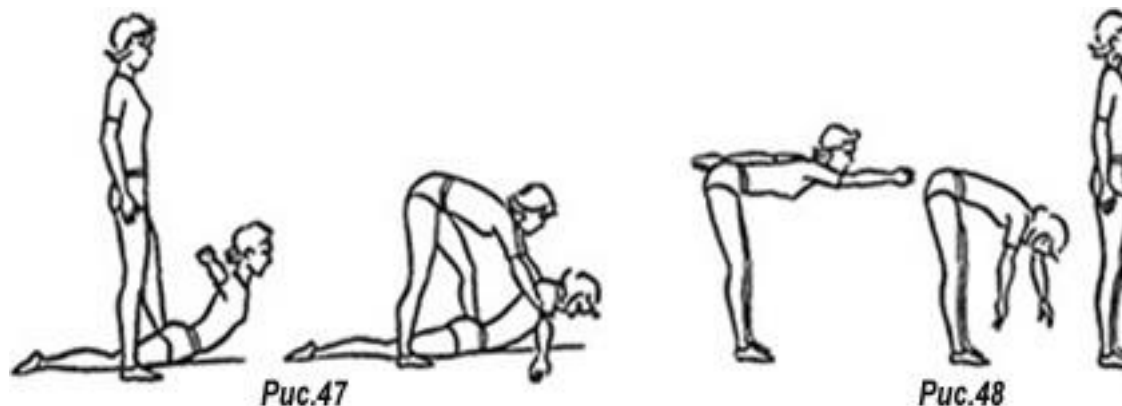
Средства и методы обучения расслаблению

Для успешного обучения умению расслабляться необходимо решить ряд частных, промежуточных задач. Спортсмены должны научиться:

- 1) наблюдать за состоянием своих мышц при выполнении упражнений и в состоянии покоя;
- 2) отчётливо различать ощущения расслабленного состояния мышц;
- 3) полностью расслаблять различные группы мышц;
- 4) расслаблять одни группы мышц, одновременно напрягая другие.

При обучении умению расслаблять мышцы необходимо, чтобы в начале упражнения теннисисты усиленно напрягали мышцы, затем уменьшали напряжение до такой степени, чтобы ощутить тяжесть удерживаемой части тела, и, наконец, настолько расслабляли мышцы, чтобы «уронить» удерживаемую часть тела под влиянием её собственной тяжести. Важно, чтобы в процессе выполнения этих упражнений занимающиеся ясно чувствовали мышечные ощущения расслабления. Например, лёжа на полу лицом вниз, напрячь мышцы плечевого пояса и рук, приподнять туловище, прогнуться, руки в стороны. После помощи товарища, поддерживающего сзади за плечи, расслабить напряжённые мышцы (рис.47).

Наклониться вперёд, поднять сжатые в кулак руки – правую вперёд, левую назад. Расслабляя мышцы, «уронить» руки. Затем сменить положение рук (рис.48).



К упражнениям на расслабление могут быть отнесены махи, наклоны, раскачивания и т.п.

Для повышения скорости расслабления мышц хорошо зарекомендовали себя всевозможные упражнения с мячом и со скакалкой (рис.49–52).

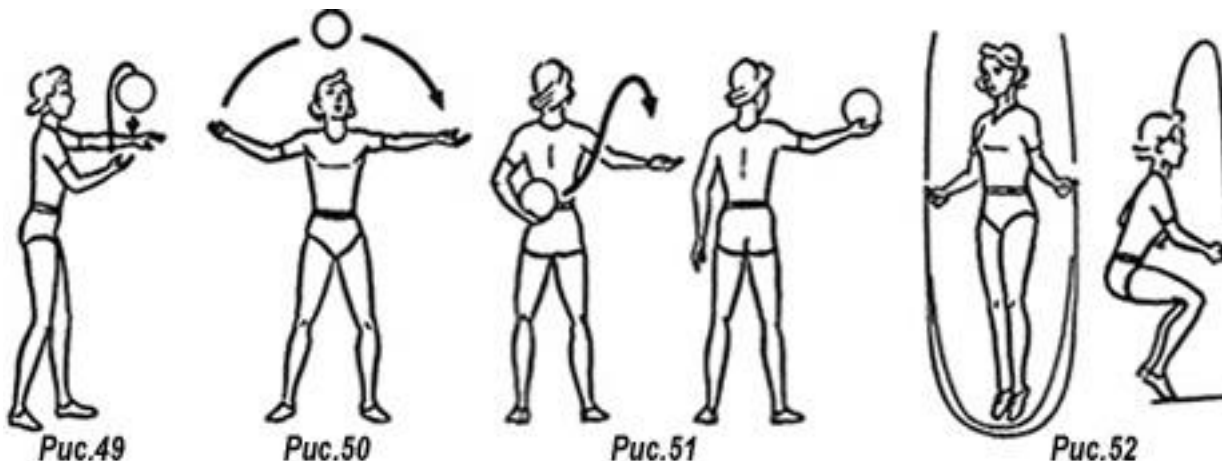


Рис.49

Рис.50

Рис.51

Рис.52

Бросок мяча связан с мгновенным напряжением мышц, которое сменяется расслаблением, при ловле – наоборот, расслабление мышц сменяется их напряжением.

В аналогичном режиме работают мышцы при ведении мяча ударами об пол.

Прыгая со скакалкой, спортсмен согласовывает свои движения со скоростью вращения скакалки, которой можно сообщать значительную скорость, а это заставляет прыгать быстрее, что, в свою очередь, позволяет совершенствовать быстроту сокращения и расслабления мышц.

Хороший эффект для снижения напряжённости дают использование парной бани, массаж, плавание в тёплой воде, психорегулирующая тренировка.

При привычных двигательных действиях координационная напряжённость может возникнуть при значительном утомлении, например во второй половине матча под воздействием психического стресса, который, в свою очередь, может возникнуть по разным причинам – при проигрывании или, наоборот, при выигрывании, особенно у более именитого соперника, при значительной напряжённости матча и т.д. В этих случаях можно рекомендовать повысить физическую подготовленность с тем, чтобы отодвинуть дискоординирующее влияние утомления, повысить психическую устойчивость по отношению к различным стрессовым ситуациям.

СПОСОБНОСТЬ СОХРАНЯТЬ РАВНОВЕСИЕ

Выделяют два вида равновесия – статическое, связанное с удержанием определённой позы, и динамическое, связанное со способностью сохранять определённое положение, либо быстро прийти в него под воздействием факторов извне.

Проявление способности сохранять равновесие у теннисистов

Способность сохранять равновесие имеет для теннисистов немаловажное значение, поскольку качественное выполнение всех технических приёмов зависит от устойчивости позы, от способности сохранять равновесие в тех или иных положениях. Например, игрок должен при выполнении подачи произвести удар в самой высокой точке, для чего ему нужно вытянуться, встав на носок, и вытянуть руку с ракеткой, насколько он только способен. Человек с плохо развитой способностью сохранять равновесие никогда не сможет этого сделать – его будет клонить то вправо, то влево, либо он вынесет точку удара вперёд ещё до удара.

От степени развития динамического равновесия во многом зависит быстрота, с которой теннисист займёт исходное положение после выполнения удара в сложном прыжке.

Средства и методы воспитания

Способность поддерживать равновесие во многом зависит от функций вестибулярного аппарата. Именно поэтому для совершенствования равновесия в занятия необходимо включать такие упражнения, как повороты, наклоны, прыжки с поворотами на 90, 180, 360°, кувырки из разных исходных положений. С этой же целью во время игры на площадке имеет смысл вводить дополнительные задания типа выполнения кувырка – лицом вперед, боком, спиной, прыжка с вращением и т.д. после удара. Темп игры в таком случае не должен быть высоким. Способствуют развитию этого качества и такие игровые комбинации: подача, выход к сетке, два-три удара с лёта, свечу, брошенную партнёром по диагонали, пропустить и, отразив её ударом с отскока, вновь выйти к сетке. Подобная игровая комбинация требует от спортсменов ещё и проявления быстроты, скоростно-силовых качеств, выносливости.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ТОЧНОСТЬ ДВИЖЕНИЙ

Способность точно выполнять движения зависит от природной одарённости и общей двигательной подготовленности спортсмена. И проявляется она в возможности точно дифференцировать направление и скорость движения.

Проявление пространственной точности движений у теннисистов

Пространственная точность движений проявляется у теннисистов в нескольких аспектах. Так, при выполнении подачи очень важен точный подбор мяча на определённую высоту и в определённую точку. Только при таком подбросе возможно стабильное выполнение подачи. При выполнении ударов с отскока и с лёта очень важно заранее определить точку выполнения удара. Дело усложняется тем, что эта точка должна быть определена заранее для движущегося объекта. Кроме того, все удары теннисист обязан выполнять по строго указанному адресу. Мало попасть просто в площадку, надо попасть в определённое место площадки ударом строго определённой силы. Все это невозможно выполнить, не обладая пространственной точностью движений.

Средства и методы воспитания

Развитие двигательной чувствительности идёт неравномерно. По данным К. Г. Некрасова, у мальчиков с 7 до 12 лет наблюдается умеренное развитие чувствительности, с 12 до 14 – бурное, с 14 до 17 лет – замедленное.

Следует помнить, что при тренировке точности у теннисистов движения, в которых совершенствуется точность, имеют скоростно-силовой характер. В таких движениях внимание необходимо уделять сразу обоим компонентам. Существующее у некоторых тренеров мнение о том, что сначала надо отрабатывать точность ударов, а в дальнейшем их легко будет усилить, ошибочно. Как показали исследования И. Вузе и других авторов, точность в движениях падает, как только внимание начинают уделять силе или скорости движений.

В тренировке, если она проходит на корте, необходимо использовать мишени при выполнении заданий любой направленности – физической, технической, тактической. При выполнении заданий на точность нельзя ограничиваться указанием «бей точнее». Необходимо разобраться, с помощью каких компонентов должно идти совершенствование точности, – устранения ли технических недостатков, и каких именно, повышения ли психологической устойчивости, функциональной устойчивости или общего уровня разносторонней двигательной подготовленности.

В теннисе для совершенствования точности ударов разработаны комплексы тренировочных упражнений на площадке, выполняемые против одного и двух партнёров. Выполнение этих комплексов, как и любых других заданий на точность, требует сосредоточенности, внимания, обязательных целевых установок со стороны тренера.

При планировании тренировочных занятий по воспитанию ловкости В.П.Климин и В.И.Колосков рекомендуют придерживаться

следующей последовательности: координационно сложные упражнения, затем упражнения с акцентом на быстроту и точность их выполнения, далее, в сочетании с задачей рационально распределять и своевременно переключать внимание и, наконец, задания на своеобразную вестибулярную выносливость.

КОНТРОЛЬ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Судить о координационных способностях занимающегося можно по времени, в течение которого он осваивает новый приём или переделывает старый, по точности ударов и их силе. Например, точность подачи М.Е.Мазуров и В.Е.Петров предложили оценивать по эллипсу рассеяния точек попадания 20–30 подач. Кроме того, можно использовать подвижные игры, такие, как «Три квадрата», «Точно в цель», «Рыбалка» и некоторые другие.

ГИБКОСТЬ

Гибкость – это способность выполнять движения с большой амплитудой.

Проявление гибкости у теннисистов

Гибкость теннисиста проявляется при выполнении основных технических приёмов, особенно таких, как подача, удар над головой. При хорошо развитой гибкости легче использовать при ударах силовой потенциал – мяч в таком случае летит значительно стремительнее.

Теннисист, обладающий большей подвижностью в суставах, имеет большие шансы отбить мяч, находящийся от него на значительном расстоянии (при прочих равных условиях). Чем выше уровень развития гибкости, тем легче, быстрее и экономичнее могут выполняться движения.

Гибкость зависит главным образом от формы суставов, растяжимости связок, сухожилий и эластичности мышц, согласованности работы мышц-синергистов и антагонистов, состояния центральной нервной системы, влияющей на тонус мышц, и ряда иных факторов.

Гибкость зависит также от внешних условий, например от температуры воздуха. Так, Н.Г.Озолин приводит данные изменения гибкости в одно и то же время суток – в 12 часов дня. После 10-минутного пребывания в обнажённом виде при температуре + 10° установлено снижение гибкости на 36 мм, после 10-минутного пребывания в горячей ванне (+40°) наблюдалось увеличение гибкости (+78 мм).

Изменяется гибкость и в течение суток. Наибольшая амплитуда отмечается в 11–12 и в 16–17 часов, наименьшая – в ночные часы.

Увеличение амплитуды движений наблюдается при эмоциональном подъёме и уменьшение в состоянии депрессии, а также при утомлении.

Разминка, способствующая увеличению температуры работающих мышц, улучшая их тонус и способствующая эмоциональному подъёму, увеличивает гибкость.

Гибкость надо развивать уже в раннем возрасте.

По данным ряда исследователей, наибольший прирост амплитуды движений отмечается с 8–10 до 16 лет. Если гибкость постоянно совершенствовать, то с возрастом подвижность в суставах не снижается, а при некоторых движениях в отдельных суставах максимальная подвижность может наблюдаться значительно позднее 16 лет.

При воспитании гибкости перед теннисистом стоят две задачи: повышение гибкости до уровня, необходимого для успешного освоения и совершенствования технического арсенала на фоне высокого развития всех физических качеств, и поддержание её на достигнутом уровне.

Средства и методы воспитания

Основными средствами воспитания гибкости являются общеподготовительные и специально-подготовительные упражнения на растягивание, выполняемые с большой амплитудой. И те, и другие подразделяются на активные, пассивные (с помощью партнёра) и

комбинированные.

К общеподготовительным упражнениям относят всевозможные наклоны, повороты, махи, вращения, приседания и т.п., выполняемые без отягощений и с отягощениями. Отягощения используют для увеличения амплитуды.

Специально-подготовительные упражнения подбирают с учётом специфики выполнения основных ударов. В этих упражнениях также можно использовать дополнительные отягощения или помощь партнёра. Обычное выполнение основных ударов играет лишь вспомогательную роль в воспитании гибкости.

Добиваться максимальной подвижности в каждом суставе теннисистам не надо. Нужно, чтобы она была больше той, что требуется при выполнении ударов, то есть, чтобы был запас гибкости. Это предохранит игрока от травм при выполнении действий в экстремальных условиях.

Динамические упражнения на растягивание выполняют, постепенно увеличивая амплитуду до максимума. Сигналом к прекращению повторений служит сокращение амплитуды движений. В среднем количество повторений 8–12. Однако у высококвалифицированных спортсменов оно может достигать 40.

Статические упражнения на растягивание выполняют, постепенно увеличивая время сохранения позы – от нескольких секунд до нескольких десятков секунд. Если спортсмен владеет методами самоконтроля, то дозировать упражнение можно по первому появлению небольших болевых ощущений.

Интересные тренажёры для совершенствования гибкости разработаны И.В.Всеволодовым. На рис.53 показан тренажёр, используемый для увеличения подвижности голеностопных суставов, имеющих особое значение в передвижениях теннисистов.

Упражнения по воспитанию гибкости следует применять ежедневно. Включать их можно во все части тренировочного урока. В подготовительной части они являются одним из обязательных компонентов разминки и имеют поддерживающий характер. В основной части урока они могут использоваться после упражнений, направленных на решение основной задачи (например, воспитания силы и т.п.). Если задача воспитания гибкости выносится в качестве основной, то решать её целесообразно во второй части урока на фоне небольшого утомления.

Контроль

Максимальная амплитуда определённых движений может быть мерилем гибкости. Измерить амплитуду можно с помощью гониометров (угломеров). Можно рекомендовать и иной способ измерения, используя следующие двигательные задания:

1. Наклон вниз, стоя на возвышении, носки у края возвышения, ноги выпрямлены в коленях. Испытуемый наклоняется, стараясь дотянуться руками как можно ниже. В положении максимального наклона следует удержаться около 2 секунд. Тест повторяют дважды. Измеряется расстояние от места опоры до кончиков пальцев. В протокол заносят лучший результат.

2. Выкрут прямых рук, держащих палку хватом сверху, назад. Упражнение выполняют дважды. Измеряют расстояние между руками. Лучший результат заносят в протокол.

ВЫНОСЛИВОСТЬ

Способность выполнять работу без изменения её параметров (например, не снижая интенсивности, точности движений и т.д.) называется выносливостью.

Если выполняемая работа носит неспецифический характер, то способность выполнять её без изменения параметров называют общей выносливостью, если работа носит специфический характер, – специальной.

Проявление выносливости у теннисистов

Для теннисиста способность играть в футбол, баскетбол, плавать, ходить на лыжах и т.д. связана с проявлением общей выносливости, игра же в теннис с учётом требований, предъявляемых в соревнованиях, – специальной. Под требованиями, предъявляемыми в соревнованиях, понимают игру в нужном темпе, с определёнными перемещениями, точностью попаданий, должной длительностью и т.д. Словом, здесь учитывается все то, с чем столкнётся игрок во время соревнований. Например, теннисист привык тренироваться через день. А как быть ему в соревнованиях, где игры идут семь дней подряд? Спортсмен способен выдержать напряжённую игру в течение двух сетов – а если придётся играть третий или пятый? Таких вопросов может быть множество, так как проявления специальной выносливости теннисистов многообразны.

Подачей введён мяч в игру, и начат розыгрыш очка. Спортсмен должен отбить мяч, посланный противником, столько раз, сколько нужно для его розыгрыша. А это значит, что он должен столько же раз подойти к мячу и, как говорят, «войти» в удар, соответственно столько же раз из него «выйти». Выполнить же удар необходимо строго по адресу, с определённой силой.

Статистика показывает, что на быстрых кортах мяч разыгрывается в среднем около 6,5 секунд. А на медленных, глинопесчаных, кортах, например как Ролан-Гаррос в Париже, на которых проводится открытое первенство Франции, входящее в соревнования Большого шлема, очко может разыгрываться и 2 минуты. Особенно упорными бывают матчи на Кубок Дэвиса. Во время розыгрыша Кубка Дэвиса во встречах наших игроков на медленных покрытиях продолжительность розыгрыша очка в среднем составляла 14 секунд. Значительно меньше времени нужно спринтеру, чтобы пробежать дистанцию 100 м. За это время все соревновательное действие заканчивают велосипедисты в спринте и гите на 200 м, бегуны на 110 м с барьерами и т.д. А теннисист? Ведь для него с розыгрышем одного очка матч не заканчивается, не заканчивается даже гейм. Теннисист только начал соревнование. Ему предстоит вести борьбу от 35–40 минут до 3–3,5 часов, а иногда и дольше, сделать более 1100 ударов, пробежать более 3600 м, если матч играется из трёх сетов, прежде чем он закончится. И если класс игроков одинаков, то лишь способность быть чуть более точным в конце матча, не снизить, а может быть и немного увеличить темп игры, вынести всю напряжённость борьбы может помочь выиграть матч.

Одинаковы ли требования, предъявляемые к игроку по мере его продвижения к финалу в одном соревновании? Как показывают наши исследования, статистически подтверждающие мнение специалистов, величина нагрузок от матча к матчу возрастает. Это проявляется и в увеличении длительности матча, и в большей его напряжённости, о чем, в свою очередь, свидетельствуют большее количество разыгрываемых очков в гейме и время розыгрыша каждого очка (более подробно в разделе «Напряжённость матча»). Это значит, что игроки от матча к матчу не должны снижать работоспособность. Напротив, они должны быть способны с каждым днём в течение турнира увеличивать её.

Таким образом, специфическая выносливость теннисиста связана с розыгрышем одного очка и зависит от ёмкости и мощности процессов, обеспечивающих выполнение работы длительностью до 2 минут, а именно – от анаэробных источников энергии, от способности разыгрывать одно очко за другим в таком темпе, который диктуют избранная тактика, логика борьбы. Если тактику надо изменить, то теннисист должен быть способен изменить и интенсивность игры, вести игру в рваном ритме, а если надо, – увеличить темп к концу трёхчасового матча. В таком случае выносливость теннисиста зависит уже от аэробного источника энергии, обеспечивающего возможность выполнять работу в течение длительного времени. Кроме того, коль скоро игра теннисиста на площадке представляет собой работу дискретного, то есть прерывистого, характера, то способность повторять её через небольшие интервалы отдыха во многом зависит от скорости восстановительных процессов, которые, в свою очередь, также во многом зависят от аэробной производительности.

И, наконец, возможность играть матчи ежедневно, а иногда и по два в день в течение турнира, длящегося одну-две недели, во многом связана со способностью спортсмена быстро восстанавливаться. Специальную выносливость теннисист проявляет не только в соревнованиях (специальная соревновательная выносливость), но и при выполнении тренировочной работы (специальная тренировочная выносливость). О специальной тренировочной выносливости с достаточной степенью достоверности можно судить по количеству

выполняемой на занятии работы, по времени, затрачиваемому на тренировку, количеству сделанных ударов, количеству сыгранных геймов, сетов и т.д.

В силу специфики своего проявления выносливость зависит от многих факторов. Среди них целесообразно выделить следующие:

1. Личностно-психические, связанные со свойствами личности спортсменов, особенностями психических процессов и психических состояний. Ведь для того чтобы противостоять воздействию неблагоприятных факторов, выдерживать большие и длительные нагрузки, играть и выигрывать соревнования самого высокого ранга, спортсмен должен обладать определёнными специфическими возможностями. Психическая устойчивость при воздействии стресса называется толерантностью. Толерантность, в свою очередь, во многом определяется свойствами темперамента, типологическими особенностями нервной системы, факторами личностного и ситуативного характера.

2. Факторы энергетического обеспечения. Среди факторов энергетического обеспечения следует выделить аэробную и анаэробную производительность.

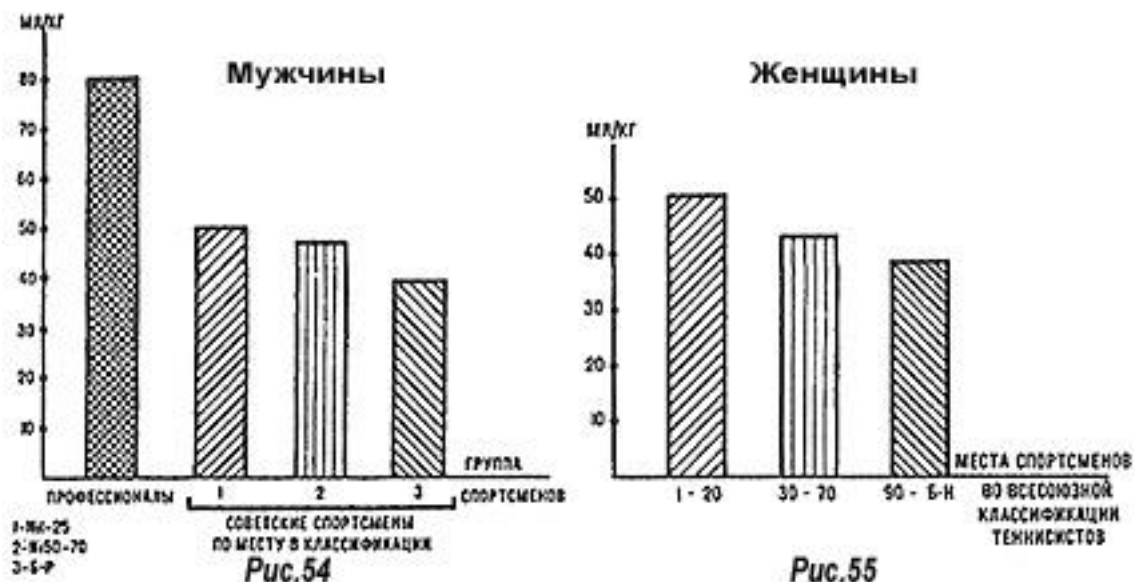
Под аэробной производительностью понимают функциональные свойства организма, обеспечивающие поступление, доставку кислорода к работающим органам и его утилизацию в тканях. Аэробные возможности характеризуются максимальным объёмом кислорода, который способен потребить человек за 1 минуту, и зависят от показателей внешнего дыхания (жизненная ёмкость лёгких, минутный объём дыхания, максимальная вентиляция лёгких и т.п.), сердечной производительности (частота сердечных сокращений, минутный и ударный объёмы крови и т.п.), общих запасов энергетических веществ, используемых при аэробных превращениях в тканях (к ним относятся углеводы и жиры), активности ферментов тканевого дыхания, свойств крови и ряда других факторов. Главная роль среди них принадлежит сердечной производительности.

Длительность соревнований требует от организма теннисистов высокой аэробной производительности. По данным П.Остранда, измерившего МПК у трёх игроков группы Крамера и пяти шведских теннисистов – участников розыгрыша Кубка Дэвиса, ещё в 1960 г. было установлено, что уже в те годы сильнейшие теннисисты мира имели МПК 6–6,5 л/мин. Сейчас ведущие тренеры Европы считают, что уровень МПК теннисистов 14 лет не должен быть ниже 88 мл/кг веса, а у взрослых игроков этот же показатель должен быть выше 60 мл/кг, или 4,5 л/мин. Сопоставление этих и полученных нами величин у отечественных теннисистов разной квалификации позволяет сделать несколько выводов.

Во-первых, с ростом мастерства теннисистов достоверно увеличивается максимальное потребление кислорода, отнесённое на килограмм веса как у мужчин (рис.54), так и у женщин (рис.55). Во-вторых, в увеличении уровня МПК кроется большой резерв повышения работоспособности игроков. Ведь совершенствование технико-тактического мастерства спортсменов, прошедших путь от новичка до мастера спорта международного класса, длится много лет. В итоге такой подготовки у игроков высокого класса, как правило, не бывает грубых ошибок в технике и тактике. Достичь резкого превосходства в технике по сравнению с такими спортсменами исключительно тяжело. В то же время функциональные показатели, в частности МПК, сильнейших наших теннисистов уступают аналогичным показателям ведущих теннисистов мира. Поскольку функциональные способности влияют на уровень игры в целом, сократить существующую разницу значительно легче.

Большое значение в увеличении потребления кислорода имеет минутный объём крови. Косвенным показателем ударного объёма сердца может служить кислородный пульс (КП): чем больше его величина, тем больше при одной и той же частоте сердечных сокращений производительность сердца. Если при каждом сокращении сердца один теннисист будет иметь преимущество перед другим хотя бы на 5 мл/уд, как это было в наших исследованиях у теннисистов разного уровня мастерства, то, умножив эту разницу на среднюю величину частоты сердечных сокращений и на среднюю длительность матча, получим разницу суммарной сердечной производительности равную 45 л. Таким образом, даже незначительная разница в кислородном пульсе даёт спортсмену большие преимущества во время длительного матча. Его внутренние органы, работающие мышцы, ткани лучше снабжаются кислородом, вследствие чего их деятельность становится

более эффективной.



Большую роль играют аэробные возможности в процессах восстановления. Для теннисистов быстрота восстановления приобретает особое значение вследствие прерывистости игры. Спортсмен, способный быстро восстановиться в короткие паузы отдыха, меньше утомляется к концу матча и бывает способен увеличить интенсивность игры, что нередко сказывается на результате матча. Особенно важна способность к быстрому восстановлению во время участия в длительных турнирах. О способности к восстановлению можно судить по частоте сердечных сокращений, измеренной на пятой и десятой минутах восстановления после выполнения предельной работы. Установлено, что в первые минуты восстановления после предельной работы у спортсменов высокой квалификации и одного уровня подготовленности не наблюдается различий в показателях частоты сердечных сокращений. Они начинают проявляться к пятой и десятой минутам восстановления.

При определении степени восстановления теннисистов мы использовали следующую систему оценки данной способности. Хорошей эту способность считали в случае, если разница между максимальной частотой сердечных сокращений и этим же показателем на пятой минуте составляет не менее 70 ударов, а к десятой минуте возрастает до 100 ударов; средней – если аналогичные показатели составляют 60–69 и 80–89 ударов; плохой – если соответствующие показатели 59 и меньше и 79 ударов и меньше.

В кратковременных упражнениях высокой интенсивности, какими являются розыгрыши очка, не всегда можно обеспечить в достаточной степени работающие ткани кислородом. Здесь основную роль играет анаэробная производительность.

В анаэробной производительности выделяют алактатную и гликолитическую анаэробные способности. Первая зависит от запасов богатых энергией фосфорных соединений в мышцах, свойств сократительных мышечных белков, нервной регуляции мышечной активности и определяет проявление таких качеств, как сила, быстрота действий, начала движений, передвижений, а также выносливость, по отношению к работе максимальной мощности. Вторая зависит от запасов гликогена в мышцах, активности анаэробных ферментативных систем и особенностей внутриклеточной регуляции энергетических превращений в работающих мышцах в условиях недостаточного количества кислорода.

Гликолитическая анаэробная способность определяет проявление скоростной выносливости. Показателями анаэробной гликолитической способности являются величина кислородного долга, уровень содержания молочной кислоты в крови и т.п.;

показателями алактатной анаэробной производительности – максимальная анаэробная мощность (МAM) и величина скорости набора максимальной частоты движений. Можно иметь очень высокую абсолютную скорость движения, но достигать её через 6–7 секунд после начала движения.

Игра в теннис отличается тем, что в ней не встречаются передвижения в одном направлении даже в течение 3–4 секунд. Ускорения в игре кратковременны, а протяжённость их не превышает 19 м. Показатель максимальной анаэробной мощности (МAM), по данным Н.Ю.Верхошанской, составляет 110–115 кгм/с.

3. Факторы функциональной экономизации, связанные с уменьшением количества энергозатрат на единицу работы не максимальной интенсивности. Экономизация деятельности систем организма может быть связана как с улучшением технического выполнения ударов, рациональным перемещением по площадке и т.п., так и непосредственно с более экономным функционированием внутренних систем организма.

При исследовании реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем теннисистов на стандартную работу было установлено, что игроки более высокой квалификации имеют меньшие величины потребления кислорода, лёгочной вентиляции и частоты сердечных сокращений. Причём различия достоверно значимы. А это значит, что одну и ту же игру спортсмены будут переносить по-разному, поскольку она будет вызывать у них различные функциональные сдвиги. У одного частота сердечных сокращений не превысит 140 уд/мин, у другого она будет выше 160 уд/мин. Вполне естественно, что действия первого в течение более длительного времени сохраняют свою эффективность и надёжность. Для теннисистов, играющих матч минимум 40 минут (а обычно значительно дольше), это может иметь в конечном итоге решающее значение.

4. Факторы функциональной устойчивости, которая проявляется у теннисистов как устойчивость против сенсорного и эмоционального утомлений.

Средства и методы воспитания

Решая задачи воспитания выносливости, поддержания её на достигнутом уровне, необходимо учитывать возрастные особенности человека. У детей, не занимающихся спортом, до 11 лет включительно наблюдается улучшение основных показателей выносливости (МПК, уровня ПАНО, ЛВ и др.). До 20 лет эти показатели имеют тенденцию к незначительному повышению, к 35–40 годам – к незначительному снижению, а в дальнейшем явно снижаются.

Соответственно этим этапам целесообразно уточнить задачи по воспитанию выносливости у теннисистов:

1. С 7 до 11 лет необходимо обеспечить избирательно направленное развитие выносливости, чтобы ускорить прирост этого качества, используя сенситивный период.

2. С 12 до 20 лет, избирательно воздействуя на отдельные факторы, мобилизующие проявление выносливости, следует обеспечить дальнейший рост данного качества.

3. Вплоть до 35–40 лет важно добиться стабилизации основных функций, лимитирующих проявление выносливости.

4. После 40 лет нужно обеспечить замедленное падение функций, лимитирующих проявление данного качества.

Задачи, решаемые на каждом этапе, могут и должны быть уточнены в зависимости от вида выносливости. Исключение составляют лишь задачи, решаемые в возрасте 7–11 лет. На этом этапе должна закладываться база, фундамент будущих достижений.

Наши наблюдения за изменением максимального количества потребляемого кислорода у теннисистов разного возраста показывают, что абсолютное максимальное потребление кислорода под воздействием выполняемой тренировочной работы с возрастом увеличивается незначительно (с 2,8 до 3,3 л/мин, у ведущих игроков – до 3,7 л/мин). Потребление же кислорода на килограмм веса с возрастом снижается. Само по себе подобное явление естественно, поскольку с возрастом увеличивается вес спортсмена. Однако величины как абсолютного, так и относительного потребления кислорода, характерные для наших ведущих юношей, юниоров и взрослых

спортсменов, явно низкие.

По данным исследователей, уровень максимального потребления кислорода у здоровых людей в возрасте 20–28 лет, не занимающихся спортом, равен 2,7–3,3 л/мин. Нетрудно заметить, что у наших ведущих теннисистов этот показатель в среднем не намного больше. Для сравнения приведём ещё данные спортсменов такого же возраста, занимающихся одним из циклических видов спорта, требующих проявления выносливости.

На рис.56 видно, что представители циклических видов спорта имеют максимальное потребление кислорода, почти вдвое больше, чем теннисисты. Не надо понимать сказанное прямолинейно и увеличивать МПК до значений, показываемых представителями этих видов. Коль скоро способность потреблять кислород имеет тесную связь с выносливостью теннисистов, то, имея низкие значения МПК, теннисисты ограничены в выполнении объёма тренировочной работы, что, в свою очередь, приводит к замедлению темпов роста тренированности. Спортсмен не способен выполнять должную работу и по совершенствованию технико-тактических действий, что, в свою очередь, отражается на уровне его мастерства.

Получается замкнутый круг, а чтобы в него не попасть, необходимо уже в детском возрасте делать акцент на воспитании общей (аэробной) выносливости. Исследованиями Р.Е.Мотылянской, В.П.Филина и других обоснована не только возможность, но и необходимость воспитания общей выносливости у детей и подростков. В занятиях с ними рекомендуют применять подвижные и спортивные игры (по упрощённым правилам), бег, катание на коньках и велосипеде, плавание, ходьбу на лыжах. Наиболее приемлемыми методами в занятиях с детьми являются равномерный, варианты переменного и игровой.

При воспитании выносливости взрослых теннисистов используют весь арсенал средств: общеподготовительные упражнения, специально-подготовительные, соревновательные, а также дополнительные средства.

1. Общеподготовительные упражнения действуют по механизму положительного переноса качеств и оказывают значительное воздействие на сердечно-сосудистую и дыхательную системы организма. Подбирать их целесообразно с таким учётом, чтобы воздействие на организм теннисистов было значительно большим, чем во время выполнения специфических нагрузок. Такого правила придерживаются многие ведущие спортсмены мира, например скандинавские лыжники, добившиеся больших успехов на международной арене.

К общеподготовительным упражнениям в первую очередь относят длительный бег во всех вариантах, включая кросс по пересечённой местности, по песку, опилкам, воде и т.д., ходьбу на лыжах. Этот вид деятельности особенно эффективен, поскольку при передвижении активно работают мышцы не только нижних конечностей, но и плечевого пояса, что требует большего кислородного запроса, а значит, предъявляет большие требования к сердечно-сосудистой и дыхательной системам организма. Немаловажным является и то, что занятия лыжами проводятся на открытом воздухе. Из средств общей подготовки теннисистам целесообразно применять плавание, а также всевозможные спортивные и подвижные игры. Особо хочется выделить такие спортивные игры, как футбол, баскетбол, ручной мяч. Причём проводить их целесообразно по изменённым правилам, например в баскетбол играть тройками, смену которых проводить каждые 3 минуты; в футбол и ручной мяч – на площадках уменьшенного размера; в баскетбол можно играть в одно кольцо. Иными словами, изменять правила, модифицировать их целесообразно в зависимости от конкретной обстановки.

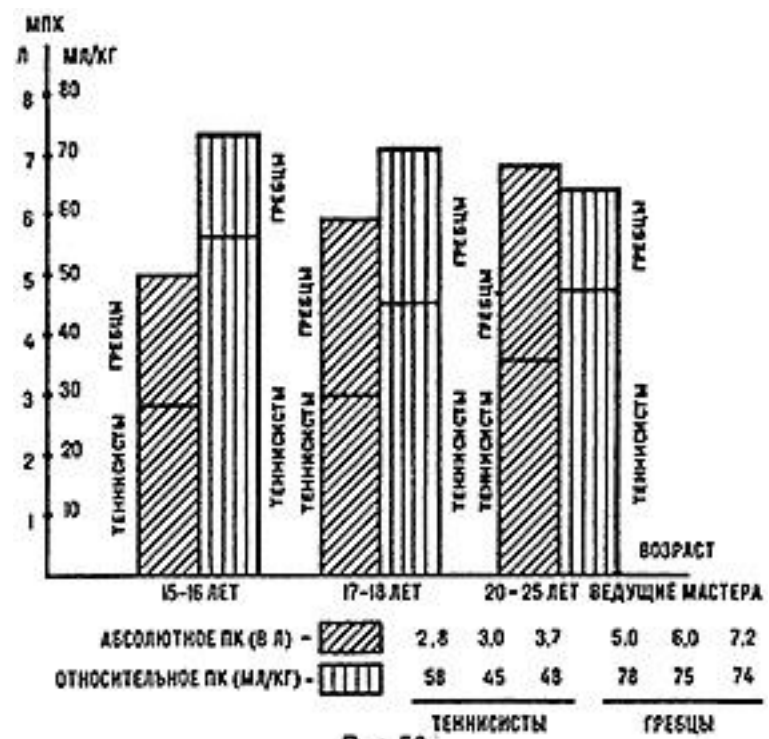


Рис.56

2. Специально-подготовительные упражнения подбирают с учётом специфических действий и передвижений теннисиста на площадке. К ним относят разыгрывание таких хорошо известных комбинаций, как «треугольник», «восьмерка» с задней линии и у сетки. Хочется заметить, что некоторые игроки и тренеры считают подобные комбинации устаревшими и не включают их в подготовку. Думается, что это не совсем верно. И вот почему. Эти комбинации в «чистом» виде встречаются в игре, их выполнение предъявляет значительные требования к организму спортсмена. Частота сердечных сокращений, например, поднимается у теннисистов до 180 уд/мин, а иногда и выше. Как показал, например, просмотр и анализ игр на Кубок Дэвиса, теннисисты во время розыгрыша очка несколько раз выполняли классическую «восьмерку». С сожалением следует отметить, что больше двух «восьмерок» наши спортсмены выдержать не могли – ошибались.

Специально-подготовительными средствами является разыгрывание любых комбинаций. Их состав зависит от многих факторов, среди которых не последнюю роль играет творческая активность самого игрока и его тренера. Включать в комбинации следует удары как с задней линии, так и у сетки. Причём и те, и другие лучше выполнять в движении как вдоль задней линии, так и вперёд-назад. Комбинации можно составить таким образом, чтобы совершенствовать сильные стороны и отрабатывать, подтягивать отстающие.

Вот некоторые из них:

1. подача с выходом к сетке, принимающий отвечает в ноги – розыгрыш мяча.
2. подача с выходом к сетке и мгновенным завершающим ударом с лёта.
3. подача с выходом к сетке, розыгрышем мяча с лёта и завершающим ударом с лёта.
4. подача с выходом к сетке, принимающий отвечает свечой, догнать свечу на задней линии, затем подготовительный удар для выхода к сетке, выход к сетке и завершение розыгрыша мяча активным ударом с лёта.
5. Игрок, выполняющий вторую подачу, одновременно с принимающим выходит к сетке, тот, кто успевает раньше, «убивает» мяч с лёта или с полулёта.
6. Игрок, выполняющий первую подачу, выходит к сетке, делает 3–4 удара с лёта, возвращается на заднюю линию, смешанный, выход к сетке, розыгрыш «треугольника».
7. Игрок, выполняющий первую подачу, разыгрывает «треугольник» на задней линии, с короткого мяча выходит к сетке, возвращается назад после свечи и продолжает разыгрывать «треугольник».
8. Активный приём подачи (по диагонали, по линии) с розыгрышем мяча после выхода к сетке.
9. Активный приём подачи с розыгрышем мяча без выхода к сетке.
10. Приём подачи с последующей обводкой сеточника (свечой, по линии, по диагонали).
11. Приём подачи, затем 2 удара слева, затем подготовительный удар справа, выход к сетке, 2–3 удара с лёта, 3 удара под головой, возврат назад за свечой, посланной за спину по диагонали.
12. Игра по линии – 3–4 удара, внезапный перевод по диагонали и вновь по линии.
13. Игрок выполняет удары по мячу, направленному то в правый угол площадки, то в левый таким образом, чтобы выполнять удары, перемещаясь направо-налево, вдоль задней линии, вперёд-направо, вперёд-налево, назад-направо, назад-налево и опять направо-налево.
14. Игрок выполняет 3–4 удара, стоя на задней линии, затем укорачивает мяч, второй игрок выходит к сетке и бьёт на первого, первый отвечает жёстко в ноги сеточнику, сеточник отвечает жёстко, стараясь выиграть мяч.
15. Игрок выполняет «восьмерку» с отскока с обязательным применением укороченного удара.

К специально-подготовительным средствам можно отнести и парную игру со счётом, но с условием, что каждая пара играет одной ракеткой, отбивая мяч по очереди. Счёт ведётся до 15 или 21 очка. Объём нагрузок, связанных с применением специально-подготовительных упражнений, должен значительно превышать объём, встречающийся во время соревнований.

3. Соревновательные упражнения, или сами соревнования. Ведущие теннисисты мира участвуют в соревнованиях по 9–10 месяцев в году и параллельно продолжают выполнять значительную тренировочную работу. Дело в том, что сами соревнования не могут поддержать высокий уровень работоспособности игрока. Это положение имеет место не только в теннисе. Ни в одном виде спорта не удаётся только участием в соревнованиях улучшить тренированность и совершенствовать мастерство. Так, конькобежцы во время соревнований тратят 4 тысячи ккал в неделю. Для этого в подготовительном периоде они выполняют такую тренировочную работу, при которой тратят 12 тысяч ккал в неделю. В противном случае им не удаётся продемонстрировать высокий спортивный результат. Аналогичная картина и в хоккее, гребле, плавании, велосипедном спорте и т.п.

Экспериментальные данные, свидетельствующие о снижении уровня работоспособности во время длительного использования лишь соревновательных игр, получены нами и у теннисистов.

4. Дополнительные средства, среди которых особенно следует выделить условия среднегорья, где к организму предъявляются повышенные требования при выполнении мышечной работы. Это вызвано действием климатических факторов, главными из которых являются пониженное парциальное давление кислорода в окружающем воздухе, влажность и температура. Взаимодействие всех этих трёх факторов определяется понятием «эффективная высота».

Для воспитания выносливости используют методы комплексного и расчленённого воздействия. С помощью расчленённых методов воздействия работают над совершенствованием отдельных компонентов выносливости или отдельных сторон её специфического проявления. Например, для воспитания выносливости, проявляемой при розыгрыше очка, используют методы повышения анаэробных источников энергии, за счёт которых в основном и выполняется данная специфическая работа. К ним относится алактатная анаэробная производительность, обеспечивающая мышечную деятельность в пределах до 20 секунд, и лактатная анаэробная, обеспечивающая работу, совершаемую от 20 секунд до 3 минут.

Таким образом, кратковременный розыгрыш очка, имеющий место на быстрых покрытиях, обеспечивается в основном алактатной анаэробной производительностью, длительный же розыгрыш очка, который ведётся на медленных, глинопесчаных кортах, – как алактатной, так и лактатной анаэробной производительностью.

Для воспитания алактатной анаэробной производительности рекомендуют использовать упражнения длительностью 8–10 секунд с интенсивностью близкой к максимальной. Выполняют их серийно, повторяя в серии 3–4 раза. Паузы отдыха внутри серии постоянны – около 2 минут. Количество серий зависит от уровня мастерства и тренированности игроков – от 3 до 8. Отдых между сериями – 7–10 минут.

Для воспитания лактатной анаэробной производительности можно использовать средства общей и специальной подготовки по методу интервальной тренировки с учётом следующих рекомендаций:

- 1) длительность упражнения должна быть от 30 секунд до 2 минут;
- 2) интенсивность выполнения околопредельная;
- 3) работа выполняется серийно – в каждой серии по 3-4 повторения;
- 4) паузы отдыха внутри серии уменьшаются (например, 5, 3, 2 минуты или 3, 2, 1);
- 5) количество серий от 2 до 6 в зависимости от уровня подготовленности и тренированности игрока;
- 6) паузы отдыха между сериями – 15–20 минут.

При проведении тренировки с использованием данного метода можно применять описанные средства общей и специальной подготовки, а также любые игровые комбинации, вызывающие частоту сердечных сокращений порядка 180 уд/мин. Паузы отдыха также следует заполнять малоинтенсивной работой, по возможности совмещая их с решением технико-тактических задач.

Для воспитания общей выносливости, которая в основном определяется аэробной производительностью организма, целесообразно применять длительный бег в равномерном и переменном темпе при частоте сердечных сокращений 140–175 уд/мин, по ходу дела

короткие рывки.

Бег – совершенно необходимое тренировочное упражнение. Это подчёркивают многие ведущие теннисисты мира. Так, бег был обязательным средством в тренировке Рода Лэйвера, Бьёрна Борга, Ивана Лендла и других выдающихся теннисистов мира.

Использовать его в качестве средства для воспитания выносливости следует до отказа. Если спортсмену кажется, что уже больше нет сил бежать, надо усилием воли заставить себя сделать ещё несколько шагов. Особенно ценными они будут, если удастся сделать их в ускоренном темпе. Род Лэйвер отмечал, что такие тренировки помогали ему выдерживать напряжённые матчи.

Аэробную производительность, то есть способность к наибольшему потреблению кислорода, можно увеличивать, используя интервальную тренировку. Упражнения для этого следует подбирать таким образом, чтобы после минуты их выполнения частота сердечных сокращений составляла 180 уд/мин. Длительность паузы отдыха зависит от скорости восстановления и заполняется малоинтенсивной работой. Повтор интенсивного упражнения следует начинать, когда частота сердечных сокращений достигнет 120–130 уд/мин. Показателем к прекращению работы является снижение интенсивности или значительное увеличение пауз отдыха.

Для воспитания специфической выносливости, столь необходимой в матче, целесообразно использовать интенсивную игру на площадке. Чтобы к концу тренировки не снижать интенсивности игры, следует делать паузы для отдыха через каждые 15–20 минут. От тренировки к тренировке эти паузы целесообразно уменьшать. Общая длительность рабочего времени в таких тренировках должна составлять не менее 2,5–3 часов.

Как известно, длительность матчей даже на быстром покрытии иногда превышает 3 часа. Количество сыгранных геймов приближается к 50. В тренировках оно должно быть больше. Это значит, что для воспитания выносливости на определённых этапах подготовки в определённые дни микроцикла тренировку теннисистов высокой квалификации следует строить как игру со счётом с установкой – сыграть 40, 45–50 геймов. Побеждает тот, кто выигрывает большее количество геймов. Длительность такой тренировки должна превышать 3 часа.

К выполнению тренировочной работы в течение 3 часов надо подходить постепенно. Возможно несколько вариантов. Можно длительность тренировок от недели к неделе увеличивать постепенно. Возможен и другой вариант. Длительную тренировку, чтобы не падала её интенсивность, дробят на несколько частей, между которыми включают интервалы отдыха: например, спортсмены играют 20 геймов подряд, затем следует пауза 10–15 минут, после чего играют ещё 15 геймов – и снова пауза, но более короткая – 7–10 минут, далее разыгрывают 10 геймов, после которых делают паузу 5 минут и играют последние 5 геймов. Безусловно, такие тренировки должны идти лишь в соответствии с общим планом подготовки при условии, что теннисисты достигли определённого уровня тренированности.

По мере роста тренированности паузы отдыха необходимо сокращать, добиваясь разыгрывания всех геймов без снижения темпа, точности, силы ударов.

Для менее подготовленных спортсменов этот принцип проведения занятия можно использовать, уменьшив лишь количество разыгрываемых геймов.

Для повышения выносливости игроков целесообразно использовать и такую организационно-методическую форму занятия, как круговая тренировка. Варианты круговой тренировки прочно вошли в практику спортивной тренировки как у нас в стране, так и за рубежом. Например, в Германии тренируются с применением серийно-кругового метода легкоатлеты, гребцы, а из представителей спортивных игр – футболисты, одни из сильнейших в Европе.

Данный метод используют в своей тренировке теннисисты бывшей Чехословакии. Экспериментальные данные, полученные у нас в стране, свидетельствуют о значительном увеличении работоспособности теннисистов, применявших круговую тренировку.

Круговая тренировка представляет собой организационно-методическую форму занятий, в которой на основе физиологических закономерностей выделяют методы:

- 1) длительной работы;
- 2) интервальной с двумя разновидностями – методами экстенсивной и интенсивной интервальной работы;

3) повторной работы.

Каждый из этих методов имеет свои варианты, существенной особенностью которых является строго индивидуальная дозировка, создающая условия для самостоятельной работы. Появляется возможность вести строгий учёт выполненной работы и проверять физические возможности занимающихся, наглядно ощущать сдвиги, происходящие под влиянием занятий.

Упражнения подбираются таким образом, чтобы нагрузка была на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, а также по возможности попеременно на основные мышечные группы. Желательно, чтобы в первом упражнении была дана нагрузка на мышцы ног, а затем – на мышцы спины, брюшного пресса, рук и плечевого пояса.

В соответствии с этим «символом» подбирают 8–10 упражнений общеподготовительного или специально-подготовительного характера, которые составляют круг. Дозировка каждого упражнения в круге равна половине максимального количества повторений (МП)/2 или четверти (МП)/4. Если упражнение может быть выполнено значительное количество раз, например прыжки со скакалкой, то максимальное количество повторений определяется в течение 30 секунд.

Наиболее эффективна для воспитания общей и специальной выносливости круговая тренировка с использованием методов длительной и экстенсивной интервальной работы.

Использование метода длительной работы позволяет совершенствовать деятельность сердечно-сосудистой системы, улучшать обмен в мышцах, увеличивать способность потреблять кислород. Одновременно у занимающихся воспитываются такие черты характера, как настойчивость, целеустремлённость, способность преодолевать трудности, и, что особенно важно для теннисистов, совершенствуются волевые качества. Наибольший тренировочный эффект наблюдается в отношении совершенствования общей выносливости.

Метод длительной работы имеет три варианта. Первый предполагает выполнение 8–10 упражнений, составляющих круг, без пауз и без целевого времени. Возможно проведение одного, двух, трёх кругов.

При втором варианте упражнения выполняют без пауз, но с целевым временем, установленным для прохождения трёх кругов. Это значит, что от времени, которое затрачивается на выполнение трёх кругов в начале тренировки по данному методу, отнимают 2–3 минуты. Разница и будет целевым временем, к которому спортсмен должен будет стремиться, выполняя те же упражнения в том же объёме.

При третьем варианте спортсмен выполняет упражнения без перерывов за строго определённое время с неизменным числом повторений. Увеличивается количество кругов.

Круговая тренировка по методу экстенсивной интервальной работы способствует регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, улучшению обмена веществ, совершенствованию сенсомоторной координации. Данный метод наиболее эффективен при воспитании общей и специальной выносливости, особенно таких её разновидностей, как скоростная и силовая выносливость, а также скоростно-силовых качеств и ловкости.

Тренировка по этому методу предполагает обязательное наличие пауз между упражнениями и кругами и также имеет варианты:

1. Каждое упражнение выполняют в течение 15 секунд, время пауз между упражнениями - 45 секунд.
2. Время выполнения каждого упражнения остаётся тем же – 15 секунд, время пауз между упражнениями уменьшается до 30 секунд.
3. Каждое упражнение выполняют в течение 30 секунд, время пауз между упражнениями – 30 секунд.

Время пауз между кругами – 3–5 минут.

Для повышения нагрузки можно увеличивать число кругов от одного до трёх, а также увеличивать количество повторений в упражнениях, не выходя, однако, из установленных временных параметров.

Приводим перечень некоторых упражнений, из которых можно составить круг.

И.п. – лёжа на полу, упор на пальцах с опорой бёдрами о скамейку: сгибать и разгибать руки в упоре на пальцах.

То же с опорой голенью о скамейку.

То же с опорой носками ног о скамейку.

И.п. – ноги на ширине плеч, руки с гантелями вытянуты вперёд (вес гантелей - 3-4 кг для мужчин, 2-3 кг для женщин): вращение кистей вправо и влево.

И.п. – ноги на ширине плеч, руки с гантелями вытянуты вперёд: развести руки в стороны, снова принять и.п.

И.п. – лёжа на спине на гимнастической скамейке, руки с гантелями вытянуты вперёд: развести руки в стороны, снова принять и.п.

И.п. – лёжа на животе на гимнастической скамейке, руки с гантелями опущены вниз: развести руки в стороны, снова принять и.п.

То же, но из положения стоя согнувшись, ноги на ширине плеч.

И.п. – упор лёжа на полу, руки на ширине плеч: толчком руками перейти в упор руки шире плеч.

То же, но с хлопком ладонями в момент безопорного положения.

То же, но с одновременным хлопком руками и ногами в безопорном положении.

И.п. – стоя лицом к стене на расстоянии 0,7 м, руки в упоре о стенку: оттолкнуться руками от стенки, делая хлопок сзади.

И.п. – упор сидя сзади, согнув руки: разогнуть руки, прогнуть туловище, снова принять и.п.

То же, но в упоре сидя на полу с опорой руками и ногами о две параллельно стоящие гимнастические скамейки.

И.п. – лёжа на спине на гимнастической скамейке, прямые руки с гантелями за головой: поднять руки, снова принять и.п.

Имитация удара справа с гантелью.

Имитация удара слева с гантелью.

Имитация удара над головой из и.п. – рука с гантелью опущена за спину.

И.п. – сидя на скамейке, руки с медицинболом весом 4-5 кг сзади-вниз: поднять руки назад-вверх, снова принять и.п.

То же, но стоя ноги врозь.

То же, но, приседая и вставая, одновременно отводить медицинбол назад-вверх.

И.п. – упор лёжа с опорой бёдрами о скамейку: развести руки в стороны, не касаясь пола, снова принять и.п.

И.п. – вис, стоя лицом к гимнастической стенке: отвести ноги вверх-назад, прогнуться, снова принять и.п.

То же, но в ногах зажат набивной мяч весом 2-3 кг.

И.п. – стоя на коленях, руки произвольно: сесть слева от ступней, снова принять и.п.

То же в другую сторону.

То же с набивным мячом весом 2-3 кг.

И.п. – лёжа животом на коне, взяться руками за ближайший край: поднять прямые ноги, прогибаясь в пояснице, снова принять и.п.

То же, но между голеньями зажат мяч весом 2–3 кг.

И.п. – лёжа на спине: достать ногами пол за головой, не сгибая коленей, снова принять и.п.

И.п. – лёжа на спине, руки за головой: достать руками ступни, не сгибая коленей, снова принять и.п.

И.п. – лёжа на спине: вращение ногами.

И.п. – лёжа на спине: ноги приподнять и развести, затем скрестить.

И.п. – лёжа на спине: поднять туловище и ноги, снова принять и.п.

И.п. – основная стойка: прогнуться, правой рукой достать левую пятку, принять и.п., затем левой рукой достать правую пятку и снова принять и.п.

И.п. – основная стойка: коснуться руками пола, затем пальцами пяток.

И.п. – основная стойка: упор присев, упор лёжа, упор присев, выпрыгивание вверх.

Напрыгивания на гимнастическую скамейку на правой ноге, на левой ноге.

Прыжки «Присядка», «Кенгуру», «Звезда».

Прыжки через гимнастическую скамейку.

Прыжки в стороны с имитацией ударов справа и слева с лёта.

Бег лицом вперёд с возвращением назад спиной вперёд (на отрезке равном 10 м).

Бег лицом вперёд с отбеганием назад и последующим выполнением удара над головой.

Бег приставными шагами правым и левым боком.

Бег «лезгинка».

Приведём вариант «круга»:

1. Прыжки на скамейку с последующим быстрым спрыгиванием (можно с гантелями в руках).
2. Прыжки «кенгуру» (можно с медицинболом в руках).
3. Из положения лёжа на животе, руки вытянуты вверх, прогнуться, одновременно отвести ноги и туловище назад (можно ногами удерживать медицинбол, руками гантели).
4. Из положения лёжа на спине одновременно поднимать ноги и туловище.
5. Сидя на скамейке, держась за неё руками, поднимать и опускать ноги, пола не касаться, ног не сгибать (можно ногами удерживать медицинбол).
6. Из положения стоя бросить набивной мяч вверх, сесть, встать (лучше без помощи рук), поймать мяч.
7. Отжимание от пола.
8. Из положения руки в стороны, медицинбол в левой руке, бросок мяча через голову в правую руку, и наоборот.
9. Из положения лёжа на спине, руки с медицинболом вытянуты вперёд, быстро поднимать и опускать руки.

Контроль

Для определения выносливости в различных её проявлениях в практике тенниса используют набор различных двигательных заданий (тестов).

Для определения общей выносливости рекомендуются:

- тест Купера (модифицированный);
- PWS₁₇₀ – количество работы, выполненной при частоте сердечных сокращений 170 уд/мин.

Для определения различных видов выносливости – скоростной, скоростно-силовой, выносливости в сочетании с гибкостью используют:

- а) трёхкратное пробегание пяти отрезков по 4 м, расположенных веером;
- б) имитацию игры с лёта, доставая набивной мяч, в течение минуты;
- в) прыжки «кенгуру»;
- г) перекрёстное доставание локтем колена из положения лёжа.

Для определения специальной выносливости рекомендуется тест на площадке.

Тест Купера (модифицированный) заключается в пробегании возможно большего расстояния за 6 минут. Проводить его лучше на стадионе. По команде со старта спортсмены начинают бег. В конце каждого круга бегущим объявляют оставшееся для бега время. Количество пройденных кругов фиксируют. По истечении 6 минут даётся сигнал. Каждый бегущий должен отметить (заметить) место, на котором его застал сигнал.

Для каждого спортсмена определяется преодолённое расстояние. Надёжность и информативность данного теста достаточно высоки и статистически достоверны.

Зарубежные специалисты, в частности бывшей Чехословакии, Германии, Австрии, для оценки общей выносливости теннисистов используют бег на 1000 м (юноши) и 800 м (девушки). Измеряется время пробега.

PWS₁₇₀ – количество работы, выполненной при частоте сердечных сокращений 170 уд/мин. В основе теста лежит установленная многими исследователями линейная зависимость между частотой сердечных сокращений и мощностью выполняемой работы в диапазоне 120-170 уд/мин. Его можно проводить во время работы спортсменов на велоэргометре, тредбане и в степ-тесте. Мы рекомендуем последнее, так как сама процедура проведения не требует сложного оборудования и практически доступна в любых

условиях.

Закljučается она в следующем. Спортсмен встает лицом к возвышению (ступенька, скамейка, стул и т.п.) и под ритм метронома начинает подъем: на первый щелчок метронома ставит ногу на возвышение и, поднимаясь во весь рост, не сгибая коленей, приставляет другую ногу. На второй щелчок ставит на пол ту ногу, с которой начинал восхождение, а затем приставляет другую ногу и т.д. Во время подъемов разрешается лишь 2–3 раза сменить ногу. Возвышение подбирается таким образом, чтобы угол, образованный голенью и бедром, составлял 90°. Тест состоит из двух нагрузок разной мощности, выполняемых непрерывно. Частоту шага при первой нагрузке подбирают таким образом, чтобы после вратывания (к третьей минуте) частота сердечных сокращений была 130–140 уд/мин. Как правило, это соответствует 18–22 подъемам в минуту при высоте ступеньки 45–50 см. В последние 30 секунд третьей минуты с помощью медицинского фонендоскопа, укрепленного в области сердечного толчка, или пальпаторно подсчитывается частота сердечных сокращений. Сразу же после подсчета следует увеличить количество подъемов в минуту так, чтобы к шестой минуте работы частота сердечных сокращений была не ниже 150, но и не выше 170 уд/мин, что соответствует 26–30 подъемам в минуту. В последние 30 секунд шестой минуты частота сердечных сокращений подсчитывается снова.

Показатель работоспособности определяется по формуле, предложенной В.Л.Карпманом с сотрудниками:

$$PWS_{120} = W_1 + (W_2 - W_1) \cdot \frac{170 - f_1}{f_2 - f_1}$$

где W_1 и W_2 – мощности работы при подъемах с различной частотой; f_1 и f_2 – ЧСС в конце третьей и шестой минут работы.

Мощность работы при выполнении подъемов определяется исходя из веса спортсмена (p), высоты возвышения (h) и частоты подъемов (n). Работа на опускание принимается равной половине работы, затрачиваемой на подъем:

$$W = p \cdot h \cdot n \cdot 1,5$$

Для того чтобы определить физическую работоспособность на килограмм веса (а именно этот показатель наиболее тесно связан с уровнем мастерства игроков – $r=0,724$), формулу упрощают:

$$W = h \cdot n \cdot 1,5$$

Для быстроты и удобства расчёта выражения $(170 - f_1)/(f_2 - f_1)$ (K) приводится таблица, где значение этого выражения находится на пересечении значений f_1 , и f_2 (табл.15).

Таблица 15

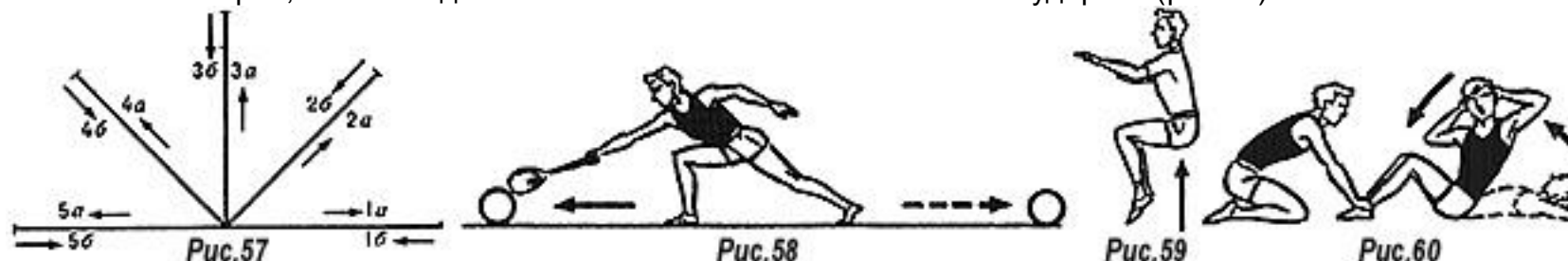
Значения коэффициента К в зависимости от ЧСС для расчёта PWS₁₇₀

ЧСС ₁ \ ЧСС ₂	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	161
135	3,33	3,92	4,87	6,8	12,7										
138	2,78	3,13	3,67	4,6	6,3	11,7									
141	2,38	2,61	2,96	3,4	4,2	5,8	10,6								
144	2,08	2,24	2,44	2,7	3,1	3,9	5,3	9,6							
147	1,85	1,96	2,09	2,3	2,5	2,9	3,5	4,8	8,7						
150	1,67	1,74	1,83	1,95	2,1	2,33	2,66	3,2	4,3	7,7					
153	1,52	1,57	1,63	1,71	1,81	1,94	2,13	2,47	2,88	3,83	6,7				
156	1,39	1,42	1,47	1,52	1,58	1,67	1,78	1,93	2,17	2,55	3,3	5,7			
159	1,28	1,31	1,33	1,37	1,41	1,46	1,52	1,61	1,73	1,92	2,2	2,8	4,7		
160	1,22	1,24	1,25	1,28	1,31	1,35	1,39	1,45	1,53	1,64	1,82	2,13	2,4	5,5	
164	1,116	1,146	1,16	1,17	1,19	1,21	1,23	1,26	1,3	1,35	1,43	1,55	1,75	2,2	3,0
167	1,06	1,07	1,073	1,08	1,09	1,094	1,1	1,12	1,13	1,15	1,18	1,21	1,26	1,38	1,5
170	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
173	0,943	0,94	0,936	0,931	0,926	0,921	0,914	0,91	0,89	0,88	0,87	0,85	0,82	0,79	0,75
176	0,892	0,887	0,88	0,87	0,86	0,85	0,84	0,83	0,81	0,79	0,78	0,74	0,7	0,65	0,6
179	0,85	0,84	0,83	0,82	0,81	0,79	0,78	0,76	0,74	0,72	0,69	0,65	0,61	0,55	0,5

Трёхкратное пробегание пяти отрезков по 4 м, расположенных веером. Теннисист пробегает эти отрезки с ракеткой в руке, касаясь ею медицинболов, расположенных в 50 см от конца каждого отрезка. Необходимо также, чтобы спортсмен, заканчивая пробегать каждый отрезок, касался ногой центральной отметки, с которой он стартовал. Спортсмен начинает бег из основного исходного положения теннисиста (рис.57).

Определяют время пробегания всех 15 четырёхметровых отрезков.

Имитация игры с лёта, доставая набивной мяч, в течение минуты. Это упражнение спортсмен начинает выполнять, стоя в исходном положении теннисиста в квадрате размером 40x40 см. По сигналу спортсмен начинает выполнять имитацию ударов справа и слева с лёта, доставая предметы (медицинболы), расположенные на расстоянии равном его росту. При «ударе» слева – левая нога, при ударе справа – правая нога обязательно должны оставаться в обозначенном квадрате. Длительность теста 1 минута. В интересах теннисистов выполнять его как можно быстрее, так как подсчитывается количество выполненных «ударов» (рис.58).



Прыжки «кенгуру». Из исходного положения ноги на ширине стопы теннисист совершает прыжки без дополнительных подскоков, стараясь, чтобы бедра во время прыжка находились в горизонтальном положении. Подсчитываются прыжки, в которых соблюдаются

данные условия (рис.59).

Перекрёстное доставание локтем колена из положения лёжа. Ноги в коленях согнуты, руки за головой.

Выполняют задание в стандартном темпе (26 раз в минуту для мужчин и 24 раза – для женщин). Из исходного положения спортсмен переходит в положение сидя и, поворачивая туловище, касается левым локтем правого колена, затем возвращается в исходное положение. При повторном выполнении он касается правым локтем левого колена. Упражнение выполняют до отказа. Подсчитывают общее количество подъёмов (рис.60).

Тест на площадке. Партнёр или пушка, расположенная на средней линии в 2,5 м от сетки, направляет мячи в правый и левый углы площадки в темпе 26 ударов в минуту для мужчин и 24 – для женщин. Темп задаётся метрономом. Мячи посылаются с таким расчётом, чтобы отскок был на уровне пояса игрока, а скорость полёта не затрудняла выполнение ударов. Мяч должен как бы висеть в воздухе в одном и том же месте. Первый мяч посылаётся всегда в один и тот же угол площадки.

Из исходного положения спортсмен бежит в правый и левый углы площадки, выполняя удары вдоль линий и стараясь попасть в мишени, расположенные в метре от задней и боковых линий площадки. Определяют время бега и количество ударов в каждой попытке. На специальных бланках с изображением в масштабе теннисной площадки фиксируют все места попаданий при ударах справа и слева. В малых паузах, в течение 10 секунд, а также в течение 3 минут восстановления после выполнения последней попытки подсчитывают частоту сердечных сокращений.

На основании полученных данных рассчитывают следующие показатели:

1. Пульсовая стоимость работы (ПС), то есть сумма пульса (Σf), подсчитанного за 10 секунд после выполнения каждой попытки. Есть основание полагать, что частота сердечных сокращений в первые 10 секунд восстановления соответствует пульсу во время работы:

$$ПС = \Sigma f_i$$

где ПС – пульсовая стоимость, f_i – ЧСС после каждой попытки.

2. Уровень пульса работы – пульсовая стоимость работы, отнесённая ко времени работы:

$$УП_p = ПС / \Sigma f_i$$

где УП_p – уровень пульса работы, ПС – пульсовая стоимость, Σf_i – сумма времени работы во всех попытках.

3. Уровень пульса каждой попытки:

$$УП_n = f_i / t_i$$

где УП_n – уровень пульса попытки, f_i – пульс после выполнения попытки, t_i – время выполнения данной попытки.

4. Пульс восстановления за 3 минуты (ПВ).

5. Уровень пульса восстановления (УПВ).

6. Константа скорости восстановления рассчитывается по формуле:

$$K = 0,693 / 0,5t$$

7. Пульсовый запрос (ПЗ) определяется как сумма пульса работы и восстановления:

$$ПЗ = ПС_p + ПС_v$$

8. Уровень пульсового запроса:

$$УП_3 = ПЗ / \Sigma t_i$$

где $УП_3$ – уровень пульса запроса, $ПЗ$ – пульсовой запрос, Σt_i – сумма времени работы во всех попытках.

9. Показатель точности и стабильности выполнения технических приёмов (в данном случае ударов по отскочившему мячу справа и слева) – координаты центра эллипса.

Данный тест был опробован в работе с ведущими игроками страны. Были рассчитаны ранговые коэффициенты корреляции между пульсовой стоимостью работы, уровнем пульса работы, пульсом восстановления, уровнем пульса восстановления, константной скорости восстановления, пульсовым запросом, уровнем пульсового запроса, с одной стороны, и уровнем мастерства теннисиста с другой. Их значения находились в диапазоне 0,60–0,84.

Столь высокие значения коэффициентов корреляции вполне объяснимы. Все перечисленные показатели отражают функциональное состояние спортсменов. И от того, как быстро теннисист восстановится после выполнения попытки, после розыгрыша очка во время малых пауз, зависит успешность следующей попытки (розыгрыша очка). Скорость восстановления после серии попыток (гейма) во многом определяет успешность розыгрыша следующей серии (гейма). Небезразлично и то, насколько теннисист экономичен в игре. Чем меньше энергии тратит игрок на свои действия, тем он тренированнее, а значит и работоспособнее.

Большую информацию о состоянии спортсмена может дать анализ уровня пульса. На рис.61 по вертикали отложены показатели уровня пульса, по горизонтали – попытки. Наименьший показатель попытки даёт возможность судить об уровне скоростной (анаэробной) выносливости. Показатели же УП от попытки к попытке дают представление о том, как теннисист сохраняет свою работоспособность, то есть о выносливости, в основном лимитируемой аэробными факторами – так называемой общей выносливости. На рисунке представлены уровни пульса мастера спорта и теннисиста, имеющего первый разряд. Нетрудно заметить, что уровень пульса работы у мастера спорта значительно меньше, чем у спортсмена первого разряда; меньше и отклонение от среднего значения каждой попытки, что свидетельствует о лучшей общей выносливости. Уровень пульса наилучшей попытки у мастера спорта также отличается; он даёт возможность полагать, что спортсмен обладает большой скоростной выносливостью.

Проведение данного теста на разных этапах годового цикла позволяет судить об изменениях, происшедших в подготовленности спортсменов под воздействием прорабатываемой тренировочной и соревновательной работы.

В теннисе мало иметь хорошую физическую подготовленность. Очень важно также уметь послать мяч определённой силы в нужное место площадки. О способности направить мяч в соответствующее место площадки можно судить по месту нахождения центра эллипса рассеивания попадания мяча и размерам его полуосей.

Кроме точной регистрации параметров функциональной и технической подготовленности, немаловажное значение имеют и визуальные наблюдения за спортсменом, выполняющим тест. Можно в балльной системе оценить работу ног во время выполнения

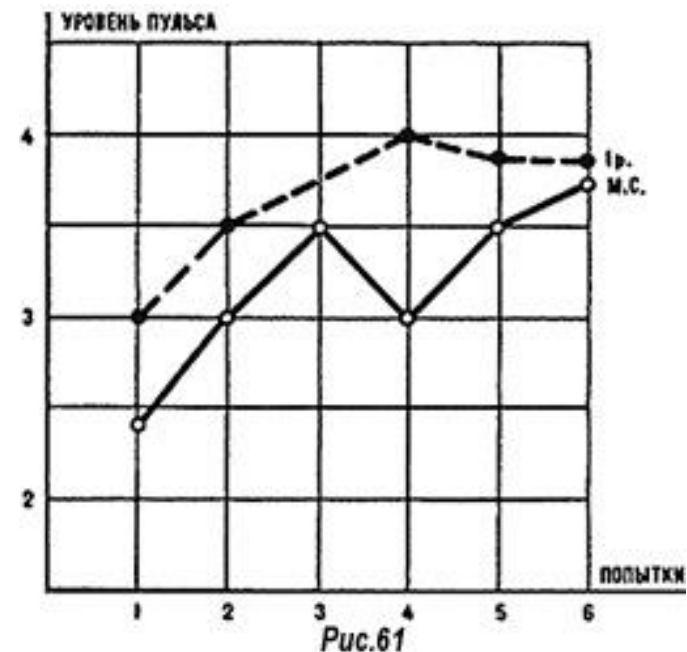


Рис.61

перемещений, входа и выхода из ударов в жёстких условиях предельной работы; технику выполнения ударов (точку удара, движения руки, ракетки и т.д.); способ и силу выполнения ударов (крученые, резаные, плоские, летящие свечой, полусвечой, над сеткой).

Кроме того, визуальные наблюдения дают возможность, используя мнение специалистов, оценить моральные и волевые качества спортсмена, его способность и желание выполнять предельную работу. Это даёт ещё большую информацию об игроке, его подготовленности, а значит, позволяет точнее формулировать задачи, которые необходимо решать в дальнейшей работе.

Данный тест введён в программу ежегодных этапных обследований теннисистов высокой квалификации.

Второй тест на площадке заключается также в выполнении ударов справа и слева с отскока, но в постоянно увеличивающемся темпе. На каждом темпе спортсмен работает в течение 1 минуты. Начинает с выполнения ударов в темпе 18 уд/мин. После 30 секунд отдыха темп увеличивается на 2 уд/мин. Критерием для отказа от работы является невозможность спортсмена её продолжать.

Как правило, теннисисты доводят выполнение данного теста до 28–30 уд/мин. В тесте фиксируется:

1. Частота сердечных сокращений.
2. Место попадания каждого мяча.
3. Место второго отскока.

На основании полученных данных рассчитывают следующие показатели:

1. Пульсовая стоимость работы.
2. Уровень пульса работы.
3. Пульс восстановления за 3 минуты.
4. Пульсовой запрос.
5. Уровень пульсового запроса.
6. Стабильность попадания.
7. Точность попадания.
8. Силу удара.

СТРУКТУРА ТРЕНИРОВКИ

Структура тренировки представляет собой «определённый порядок объединения компонентов (частей, сторон) спортивной тренировки, их закономерное соотношение друг с другом и общую последовательность» (Матвеев Л.П.).

Структура тренировки предполагает прежде всего существование в тренировочном процессе относительно обособленных звеньев (отдельных занятий, их частей, этапов, периодов, циклов), которые представляют собой последовательные фазы, или стадии, данного процесса, определённое взаиморасположение этих звеньев и их временное соотношение.

Поясним на примере. Любое тренировочное занятие состоит из трёх частей – подготовительной, основной и заключительной, именно в такой последовательности эти части и будут располагаться. Определённая последовательность и временное соотношение характеризуют любое звено тренировочного процесса.

Далее структура тренировки характеризуется соотношением элементов содержания и порядком их изменения в рамках отдельного занятия, этапа, периода или цикла. В данном случае имеется в виду порядок, в котором будут решаться задачи воспитания силы, быстроты, выносливости в отдельном занятии, в рамках целого этапа и т.д., или последовательность задач обучения и воспитания физических качеств во всех звеньях тренировочного процесса и целый ряд иных проблем, относящихся к содержанию тренировки.

И, наконец, структура тренировки характеризуется также соотношением параметров тренировочной нагрузки (объёма и

интенсивности) и порядком изменения в рамках занятий, этапов, периодов и циклов тренировки. Иными словами, определённым порядком изменения параметров нагрузки (объёма и интенсивности) во всех звеньях тренировочного процесса. Можно ли, например, подготовительный период начинать сразу с занятий высокой интенсивности или максимального объёма; либо в неделе, предшествующей соревнованиям, выполнять максимальный тренировочный объём и т.п.?

А что определяет структуру тренировки, почему мы должны соблюдать определённые условия её построения? Существуют объективные факторы – внешние (экзогенные) и внутренние (эндогенные).

К внешним факторам относится все, что касается величины тренировочного и соревновательного воздействия на спортсмена, условий тренировки и соревнований, режима дня и т.д.

К внутренним факторам относятся функциональные свойства спортсмена – восстановительные и адаптационные.

Эти факторы разделяет весьма условное деление, поскольку они тесно связаны между собой. Посудите сами: мы предлагаем выполнить одно и то же задание двум спортсменам разного уровня мастерства и разной степени тренированности. Будет ли это задание вызывать одинаковые сдвиги в организмах игроков? Конечно, нет. У менее тренированного, безусловно, будут отмечены более глубокие функциональные изменения, чем у более тренированного, и, естественно, у него восстановление будет более длительным. Следовательно, повторное воздействие придётся проводить уже в разные сроки, что, в свою очередь, приведёт к разному количеству занятий в течение недели.

Именно поэтому считают, что спортивная тренировка определяется не столько внешними и внутренними факторами, сколько закономерными соотношениями между ними.

Выделяют соотношения между:

- тренировочными воздействиями и тренировочными эффектами. Именно его характеризует описанный пример;
- фазами тренировочного процесса (этапы, периоды) и фазами развития тренированности. Теннисист должен находиться в состоянии оптимальной готовности во время основных турниров сезона, а не в подготовительном периоде, когда проводятся контрольные турниры, и не в переходном, когда основные соревнования уже сыграны;
- структурой тренировки и структурой тренированности. Под структурой тренированности понимается определённое соотношение видов тренированности – физической (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости), технической, психической (свойств личности, нервной системы, интеллектуально-познавательных процессов), тактической, характерное для данного вида спорта и существенным образом определяющее результат в нём.

Иными словами, необходимо знать, какими должны быть основные виды тренированности у теннисистов (например, сила его, конечно же, отличается от силы штангиста, метателя и т.п.), до какого уровня отдельные компоненты следует развивать и в каком соотношении друг с другом они должны находиться. И уже в соответствии с этим определяется структура тренировки (общий объём тренировочной работы, соотношение средств общей и специальной подготовки, соотношение видов подготовки и т.п.);

- структурой тренировки и системой соревнований.

В связи с большим количеством соревнований, в которых приходится участвовать спортсменам, очень важно чёткое ранжирование их. Одни соревнования должны быть основными, другие – дополнительными. Для теннисистов сборной команды страны основные соревнования – это Олимпийские игры, турниры Большого шлема, для теннисистов менее высокой квалификации основными могут быть первенство общества, первенство города и т.п.

Суть же будет заключаться в одном: именно в этих соревнованиях спортсмен должен показать наилучший результат, именно к ним вдет подготовка в течение долгого времени. Дополнительные же соревнования могут быть подводящими (само название говорит за себя – в них решается задача подведения к основным соревнованиям), контрольно-подготовительными (в которых проверяется, как решаются частные задачи подготовки в зависимости от этапа).

Именно в соответствии со сроками основных турниров определяются сроки дополнительных, соответствующим образом строится тренировка, изменяются её объём и интенсивность, содержание и т.п.;

– структурой тренировки и общими условиями жизнедеятельности спортсмена (общий режим жизни, внешние условия подготовки). С учётом режима жизни спортсмена, места жительства и некоторых других условий жизни (количество человек в семье, доход на одного члена семьи и т.п.) следует планировать количество тренировок, их объём, интенсивность, общую величину и т.п.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ТРЕНИРОВКИ

Направленность к высшим достижениям и углублённая специализация

Теперь уже немногие теннисисты помнят те времена, когда ведущие игроки страны были одновременно и первоклассными Футболистами, хоккеистами. А так было немногим более сорока лет назад. Например, Зденек Зигмунд – неоднократный чемпион СССР по теннису, чей приз теперь разыгрывают москвичи, был незаурядным хоккеистом. И такие примеры можно было бы продолжить.

Возможно ли такое совместительство в наше время? Думается, что нет. И в первую очередь потому, что направленность к наивысшим достижениям, характерная для всей спортивной деятельности в целом, и для тенниса в частности, такова, что необходимы очень высокие тренировочные и соревновательные нагрузки.

Взять, к примеру, международный календарь – как известно, соревнования идут круглогодично. Ведущие игроки принимают участие в среднем в 22–24 турнирах, каждый из которых длится не менее семи дней. При таком напряжённом календаре просто нет времени, чтобы участвовать ещё в соревнованиях по какому-либо другому виду спорта. Но даже если игрок и нашёл бы такую возможность чисто теоретически, практически ему трудно её было бы осуществить. Ведь для того, чтобы выигрывать турниры высокого ранга, к ним надо готовиться, надо проделывать колоссальную по объёму и интенсивности тренировочную работу. Так, двукратный обладатель Большого шлема Род Лэйвер ежедневно тратил на тренировки по 5,5 часов в среднем. Если бы он столько не тренировался, то, наверное, не смог добиться того, чего не добился ни один теннисист ни до него, ни после, – дважды выиграть турниры Большого шлема, куда входят открытые чемпионаты Австралии, Англии, Франции и США.

Существующая в теннисе система ранжирования игроков (очковая) не даёт возможности спортсменам пропустить часть турниров, поскольку неучастие в каком-либо соревновании мгновенно сказывается на месте игрока в классификации, а это, в свою очередь, – на расстановке в сетке следующего соревнования.

Именно возросшее количество турниров, важность участия в них для того, чтобы сохранить достигнутое положение, выросшее мастерство игроков многих стран, необходимость применения максимальных нагрузок диктуют необходимость углублённой специализации в избранном виде спорта.

ЕДИНСТВО ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Тренировку ни в одном виде спорта нельзя свести к занятиям только избранным видом. Обязательно часть времени, затрачиваемого на тренировку, должна отводиться для занятий общей подготовкой. На это есть свои причины. Первая из них заключается в органической взаимосвязи всех органов и систем в процессе деятельности и развития организма, вторая – во взаимосвязи навыков и умений.

Соотношение средств общей и специальной подготовки непостоянно. Оно изменяется в зависимости от уровня мастерства спортсменов, возраста, периодов подготовки. Это положение хорошо иллюстрируется данными чехословацких специалистов.

Как видим (таб.16), распределение средств общей и специальной подготовки у занимающихся первого года в бывшей Чехословакии составляет 80:20%, второго года – 70:30%. Наблюдения за детьми первого и второго годов обучения у нас в стране показали, что на занятия общей физической подготовкой отводится 50 часов в год.

Мы решили внимательнее присмотреться к опыту наших коллег и провести эксперимент, поставив перед собой задачу: выявить влияние тренировки с повышенным соотношением средств общей подготовки в общем объёме тренировки на уровень физической и игровой подготовленности юных теннисистов (работа выполнена совместно с Х.Садердиновой и Е.Волнистовой). Для этого по результатам тестирования были сформированы две группы: экспериментальная, в которой 70% времени отводилось занятиям общей подготовкой, а 30% – специальной, и контрольная, в которой 40% времени отводилось общей подготовке, а 60% – специальной. Тестирование проводилось с использованием стандартных заданий, которые применяются для оценки физической подготовленности теннисистов.

В результате проведённого эксперимента, длившегося шесть месяцев, были получены следующие результаты. В семи тестах из девяти средние показатели теннисистов экспериментальной группы оказались лучше, чем соответствующие показатели спортсменов контрольной группы. Существенная разница отмечалась:

- в способности набирать скорость, необходимую теннисисту при передвижениях по площадке;
- в проявлении скоростно-силовой выносливости, особенно важной при выполнении серии прыжков, быстрого входа и выхода из ударов, в способности сохранять её в течение игры;
- в проявлении общей выносливости, которая является основой ведения всего матча от начала до конца, серии матчей и т.д.

Итак, в целом физическая подготовленность юных теннисистов в экспериментальной группе возросла в большей степени, чем в контрольной группе.

Были проведены также соревнования между игроками контрольной и экспериментальной групп. Общий счёт матча был 5:3 в пользу юных теннисистов экспериментальной группы. По мнению специалистов, юные теннисисты выполняли удары и вели розыгрыш очка не хуже спортсменов контрольной группы. Они лучше двигались по площадке, подходили к мячу, не натываясь на него, лучше отражали мячи в трудных, порой неудобных положениях и, что самое главное, выходили победителями в длительных матчах. Представители экспериментальной группы заняли места более высокие на первенстве Москвы, чем теннисисты контрольной группы.

Эти факты позволили сделать вывод о том, что распределение средств общей и специальной подготовки с преимуществом общей на первом и втором годах обучения не только не тормозит освоение основных технических приёмов, но во многом способствует их лучшему совершенствованию.

Доля средств общей подготовки с возрастом и ростом мастерства теннисистов уменьшается (см. табл.16). Однако уменьшается лишь их относительная величина, получаемая от общего объёма тренировки. У детей 6–8 лет она составляет 70–80%, а у взрослых теннисистов – лишь 20%. Абсолютная же величина средств общей подготовки с возрастом и ростом мастерства игроков увеличивается.

В этом не трудно убедиться, произведя несложные подсчёты. Дети 6–8 лет тренируются 6 часов в неделю, ведущие взрослые теннисисты – 30 часов. 80% от 6 часов составят 4,8 часа, 20% от 30 часов – 6 часов. Таким образом, время, отводимое для занятий общей подготовкой сильнейшими теннисистами, по своим абсолютным значениям (6 часов) больше, чем начинающими теннисистами (4,8 часа).

Соотношение средств общей и специальной подготовки изменяется и по периодам тренировки. Эти изменения, в свою очередь, зависят от уровня мастерства игроков (табл.17).

Таблица 16
Зависимость средств общей и специальной подготовки от уровня мастерства и возраста занимающихся

Возраст занимающихся и уровень мастерства	Общая подгот. (%)	Специальная подгот. (%)
6–8 лет	70–80	20–30
9–12 лет	60	40
13–14 лет	50	50
Сильнейшие теннисисты юношеского возраста	40	60
Сильнейшие теннисисты взрослые	20	80

Таблица 17
Изменение средств общей и специальной подготовки

Контингент	подготовительный		соревновательный		переходный	
	ОП	СП	ОП	СП	ОП	СП
Теннисисты 1-го и 2-го годов обучения	70	30	30	70	70	30
Теннисисты III и II разрядов	30	70	30	70	70	30
Теннисисты I разряда и м/с	30	70	20	80	70	30

Как видим, самые большие различия в процентном соотношении средств общей и специальной подготовки существуют у спортсменов первого и второго годов обучения и перворазрядников. В соревновательном периоде различия невелики, в переходном периоде их нет. В количестве часов, отводимых на средства ОП и СП на всех этапах подготовки, различия, конечно, будут в силу неодинакового общего объёма тренировок.

Непрерывность тренировочного процесса

Суть принципа непрерывности не сводится только к тому, что тренировочный процесс должен длиться круглогодично. Основные положения принципа касаются характера связи между тренировочными занятиями.

Под воздействием любого тренировочного занятия в организме спортсмена происходят определённые изменения. Возникает так называемый срочный тренировочный эффект. Со временем срочный тренировочный эффект переходит в срочный тренировочный эффект отставленный. Именно на его фоне и происходит следующее тренировочное занятие.

И срочный тренировочный эффект, и срочный тренировочный эффект отставленный зависят от характера и величины тренировочного воздействия: чем мощнее было воздействие, тем более глубокие изменения произойдут в организме спортсменов, тем длительнее будет восстановление.

В настоящее время существует несколько мнений о сроках проведения последующего занятия (рис.62):

- тренировочное занятие должно проводиться на фоне «упроченного восстановления» после предыдущего (Г.В.Фольборт);
- тренировочное занятие должно проводиться в период повышенной работоспособности (Н.Н.Яковлев);

- тренировочное занятие может проводиться на фоне неполного восстановления по отношению ко всем органам и системам, но на фоне полного восстановления по отношению к тем функциям, которые в основном будут обеспечивать предстоящую работу (Л.П.Матвеев);

Если воздействие тренировочного занятия невелико, то восстановление может закончиться достаточно быстро и подобное занятие

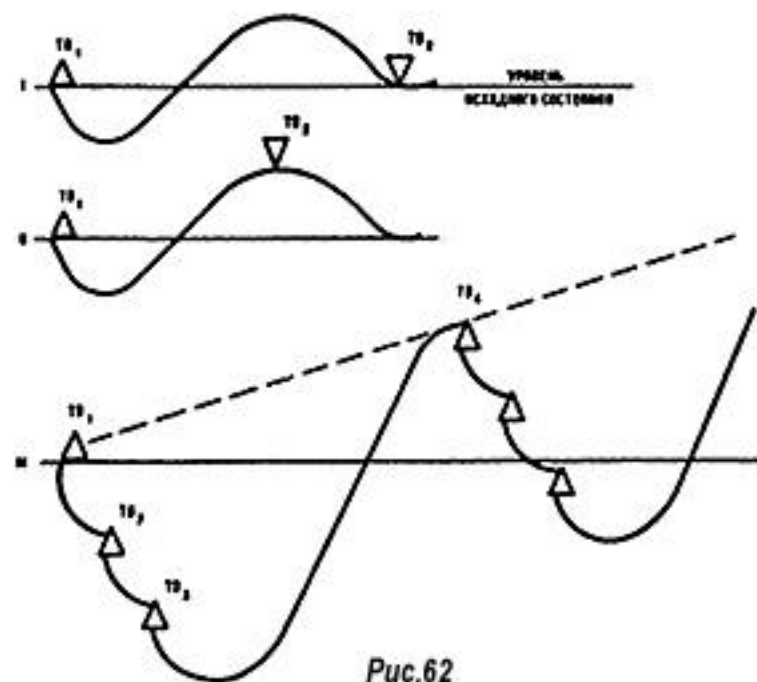


Рис.62

можно будет повторить уже через несколько часов. Если же воздействие его будет большим, то восстановление, как показывают исследования, закончится лишь к седьмому дню. Сверх-восстановление основных функций наблюдается на третий-четвёртый день. Следовательно, тренируясь на фоне полного восстановления или сверх-восстановления, спортсмен может проводить одно-два занятия с большой нагрузкой. Все остальное время он сможет применять нагрузки средние или малые, восстановление после которых заканчивается уже к следующему занятию. Тренируясь подобным образом, трудно освоить большие тренировочные объёмы, которые станут основой достижения высоких спортивных результатов.

Возобновление тренировок на фоне неполного восстановления возможно лишь после занятий избирательной направленности, то есть занятий, в которых решается одна основная задача. Это происходит в силу специфичности утомления – значительное утомление возникает только по отношению к тем механизмам, которые главным образом обеспечивали выполнение данной работы. Кроме того, восстановление функций после работы характеризуется рядом особенностей. К их числу относят:

- 1) гетерохронность характера восстановления вегетативных функций и мышечной работоспособности;
- 2) фазовость восстановления вегетативных функций и мышечной работоспособности;
- 3) неравномерность процессов восстановления вегетативных функций и мышечной работоспособности;
- 4) неодновременность восстановления вегетативных функций и мышечной работоспособности.

Именно поэтому применяемые нагрузки, вызывая значительное утомление функциональных систем организма, определяющих проявление того или иного качества, могут не ограничивать способность спортсмена к проявлению качеств, преимущественно обеспечиваемых другими функциональными системами.

Возможность проведения занятий на фоне неполного восстановления тесно связана с проблемой чередования взаимосвязи занятий (об этом речь пойдёт в разделе, посвящённом микроструктуре тренировки).

Единство постепенности и тенденции к максимальным нагрузкам

Увеличение работоспособности спортсмена зависит от величины и характера выполняемых нагрузок. Когда ребёнок приходит в секцию, ему предлагают выполнять определённые задания. Задания эти не похожи одно на другое. Они изменяются постепенно, увеличиваясь по своему воздействию. Увеличивается и работоспособность ребёнка. Он становится сильнее, быстрее, выносливее и т.д. Однако через какое-то время можно заметить, что при постепенном увеличении нагрузок прирост работоспособности снижается, а затем прекращается вовсе. Для того, чтобы работоспособность спортсмена вновь начала увеличиваться, в тренировку следует вводить так называемые максимальные нагрузки.

Л.П.Матвеев считает максимальными «нагрузки, при которых спортсмен реализует свои функциональные возможности в полную меру, допускаемую приобретённой тренированностью». Таким образом, в тренировке должны сочетаться на первый взгляд, казалось бы, несовместимые вещи – постепенность и максимальность. На самом же деле они взаимосвязаны и взаимообусловлены. Максимальные нагрузки нельзя применять, если они не будут подготовлены выполняемыми ранее постепенно повышающимися нагрузками. Постепенно увеличивающиеся нагрузки не обеспечат развития должного уровня работоспособности, если они не будут чередоваться с максимальными.

Максимальные нагрузки – категория переменная, зависящая от уровня тренированности, этапа подготовки, индивидуальных

особенностей спортсменов. Например, ведущие зарубежные игроки могут выдерживать 6,5 часов тренировки в день, в то время как для наших теннисистов 5 часов максимум. Однако такой объём тренировочной работы они могут выдержать лишь во время сбора в середине подготовительного периода. В начале подготовительного периода максимальными нагрузками для теннисистов высокого класса будут уже трёхчасовые тренировки.

Имеют ли максимальные нагрузки предел? Конечно. Причём первыми предела достигают параметры нагрузки, характеризующие её объём. Например, количество тренировок в течение дня, недели. Теннисисты ФРГ, например, тренируются в день 4 раза. Можно ли ещё в принципе увеличить количество тренировочных занятий? Можно, в других видах спорта уже есть опыт проведения пятиразовых тренировок в день. Однако для наших теннисистов такой тренировочный режим пока преждевременен. Он будет не максимальным, а запредельным и приведёт к перетренированности, срыву адаптационных возможностей. После того, как параметры объёма достигнут своего максимума, к пределу стремится интенсивность выполняемой работы, которую, в свою очередь, будут ограничивать и возрастные факторы.

Волнообразность динамики нагрузки

В спортивной практике выделяют различные формы динамики нагрузок – прямолинейно-восходящие, ступенчато-скачкообразные, волнообразные. Волнообразным нагрузкам уделяется наибольшее внимание в трудах российских (Л.П.Матвеев, В.М.Дьячков) и зарубежных специалистов, а также непосредственно в спортивной практике.

В зависимости от масштабов времени выделяют:

малые волны, характеризующие динамику нагрузок в течение нескольких дней (2-9 дней);

средние, характеризующие в основном динамику нагрузок нескольких малых волн (3-6 малых волн);

большие, характеризующие основные черты динамики нагрузок средних волн (6-12 средних волн).

Каждая из волн имеет свою причинность. Так, малые волны образуются как результат процессов утомления во время выполнения тренировочной или соревновательной работы и процессов восстановления после неё. Эти процессы лежат в основе чередования нагрузок и отдыха.

Кроме того, на возникновение малых волн влияют общий режим жизни спортсмена и суточные биоритмические колебания. Исследованиями установлено, что наибольшая работоспособность наблюдается у людей с 10 до 12 часов и с 17 до 19 часов. По-видимому, суточные биоритмические колебания целесообразно учитывать при планировании тренировочной работы в течение дня. Так, спортсмены Германии планируют свои тренировки с учётом указанных часов.

Средние и большие волны в основном определяются эффектом запаздывающей трансформации. Суть данного эффекта заключается в том, что высокий уровень работоспособности никогда не совпадает с пиком объёма выполняемой работы, а несколько отстоит от него (в среднем на 2–4 недели). Чем больше объём выполненной работы, тем позже наступает пик работоспособности. Данный эффект очень важно учитывать при планировании этапа непосредственной предсоревновательной подготовки перед основными соревнованиями.

Интенсивность более тесно связана с результатом. Таким образом, получаются как бы две волны, одна из которых, волна объёма, создаёт базу для будущих результатов. В это время интенсивность проделываемой работы своего максимума не достигает. Вторая волна – волна интенсивности – создаёт возможность для достижения высоких результатов на основе уже проделанной работы.

Существенной особенностью принципа волнообразное™ является несовпадение пиков объёма выполняемой работы и её интенсивности. А это значит, что в тренировке можно выполнять объём работы заведомо больший, чем в соревнованиях, например играть не пять сетов, а шесть или семь, не 13 геймов в каждом сете, а 15–17 или даже больше. В дальнейшем, снижая объём, можно повысить интенсивность до заведомо большей, чем она будет в соревнованиях. Путь здесь много – это и игра одного против двух, и специально разработанные игровые комбинации, и использование технических средств, и многое другое. Тогда на следующем этапе подготовки появляется возможность объединить в тренировке и продемонстрировать в соревновании в течение всех пяти сетов, каждый из которых будет длиться даже по 13 геймов, достаточно высокую интенсивность игры.

Своё воздействие на средние волны оказывают и биоритмические колебания. Выделяют эмоциональный ритм, длительность которого 28 дней, физический – с периодичностью 23 дня и интеллектуальный – 33 дня.

В настоящее время чётко выделить влияние этих ритмов на работоспособность спортсменов сложно. Видимо, сама тренировка вырабатывает свои ритмы и делает это более сильно и мощно. Наверное, совсем пренебрегать наличием этих ритмов, так же как и полностью им подчиняться, было бы неверно. Думается, стоит присмотреться к опыту американских спортсменов, которые в фазы повышенной работоспособности планируют увеличение нагрузки и, наоборот, несколько уменьшают её, когда фаза работоспособности снижается.

Цикличность

Смысл данного принципа сводится к тому, что в тренировочном процессе должны частично повторяться отдельные упражнения, занятия, целые этапы и периоды. Данные повторения могут охватывать различные временные интервалы. Различают микроциклы, или малые циклы тренировки – интервалы, равные примерно неделе, мезоциклы – равные месяцу, средние циклы и макроциклы – большие циклы, равные полугоду или году.

Таким образом, цикл тренировки представляет собой, как определяет Л.П.Матвеев, «наиболее общие формы её структурной организации».

Каждый последующий цикл не повторяет в точности предыдущий, он отражает лишь его общую линию.

Благодаря цикличности тренировки возможно предположить последовательность занятий, порядок чередования нагрузок и отдыха.

СТРУКТУРА ТРЕНИРОВОЧНОГО ЗАНЯТИЯ

Тренировочное занятие теннисистов по своей структуре ничем не отличается от структуры тренировочных занятий в любых других видах спорта и состоит из подготовительной части, основной и заключительной.

Подготовительная часть

В данной части решают задачи разогревания организма и настройки его на выполнение предстоящей работы. Это обеспечивает более быстрое вращивание организма в тренировочную или соревновательную работу.

Под разогреванием организма понимается выполнение определённых упражнений, способствующих повышению температуры тела и скелетных мышц, приводящих к усилению кровообращения и дыхания, открытию капилляров, возрастанию активности ферментных систем, обеспечивающих более быстрое протекание биохимических реакций. Разогревание способствует лучшему использованию

кислорода тканями, оптимальному повышению обмена веществ, повышению возбудимости и лабильности нервных центров и мышц, увеличению скорости проведения возбуждения в нерве, между нервом и мышцей, понижает вязкость мышц и улучшает их эластичность. Разогревание перед игрой снижает вероятность появления травм.

Все задачи, связанные с разогреванием организма, должны быть решены до выхода теннисиста на площадку с помощью средств общей физической подготовки, используемых со средней интенсивностью, но достаточно продолжительно. Начинать следует с бега, затем переходить к общеразвивающим упражнениям, следуя правилу – включать в работу сначала небольшие мышечные группы, а затем большие. Разогревание эффективно лишь в том случае, если оно длится до наступления потоотделения и заканчивается упражнениями на гибкость, растяжение. Как правило, длительность разогревания составляет от 5 до 20 минут. Однако подготовительная часть (разминка) на этом не заканчивается. Заканчивается лишь, так называемая, общая часть, после которой следует специальная. В ней должна быть решена задача настройки на тренировочную работу.

В специальной части разминки теннисист проверяет выполнение основных технических приёмов: ударов с задней линии и с лёта, подачи и её приёма. Выполняя удары, он не должен целиться в боковые линии и посылать мяч так, чтобы соперник не достал его. Австралийские специалисты, например, советуют возвращать мяч по той же линии, по которой он пришёл от соперника. Это даёт возможность обеспечить хороший контроль за мячом и избавляет от ошибок в начале основной части тренировки. Кроме того, следует разыграть несколько игровых комбинаций, по своей сути приближенных к первой задаче основной части тренировки.

В этой части разминки должна быть решена и задача создания оптимальной психической готовности к выполнению предстоящей работы. Это значит, что с помощью серии упражнений игрок настраивается на выполнение технической работы или работы, совершенствующей быстроту, силу, выносливость и т.д. Словом, необходимо, чтобы спортсмен чисто психологически был готов выполнить задачи, поставленные в тренировке.

Опираясь на общие положения, целесообразно в каждом конкретном случае несколько индивидуализировать разминку. Уместно привести такой пример. На одном из совещаний, посвящённом проблемам выносливости, многократная чемпионка мира по гимнастике заслуженный мастер спорта Л.Турищева рассказывала, что она выделяет у себя состояние, если можно так назвать, ложного утомления, которое возникает у неё после дня с повышенными нервными нагрузками, например после сдачи зачётов, экзаменов, длительной подготовки к ним. Чтобы преодолеть это состояние и суметь полностью выполнить программу тренировки, спортсменка увеличивала длительность разминки до часа. Причём включала в неё упражнения, воздействующие не только на основные мышечные группы, но и на отдельные волокна, то есть проводила подготовительную часть ещё более тщательно, чем обычно.

Общая длительность подготовительной части составляет, как правило, 25–30 минут. Кстати, длительность разминки Бьёрна Борга доходит до 30 минут и зависит от многих факторов, в частности от погодных условий. Чем ниже температура воздуха, тем длительнее должна быть разминка. Это и понятно, так как при более низкой температуре позднее наступает потоотделение. По данным Б.С.Гиппенрейтера, при выполнении непрерывной работы потоотделение начинается при температуре +8° через 12 минут 45 секунд, при +10° – через 9 минут, при +14° – через 6 минут 30 секунд, при +16° – через 5 минут 30 секунд. Нетрудно заметить, чем ниже температура воздуха, тем дольше время непрерывной работы, после которой наступает потоотделение.

Исследователи отмечают, что уровень мастерства спортсмена, степень тренированности также влияют на длительность разминки. С ростом подготовленности спортсменов длительность разминки увеличивается. По данным профессора Н.Г.Озолина, большинство

сильнейших спортсменов на Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы независимо от их специализации разминаются до 45–60 минут.

Таким образом, вывод лишь один, тренировочная работа эффективна лишь в том случае, если организм спортсмена – состояние его центральной нервной системы, функциональные, двигательные и психические способности – под влиянием разминки находится в оптимальном состоянии.

Основная часть

В основной части тренировочного урока решаются задачи, поставленные перед спортсменом непосредственно в данной тренировке.

В зависимости от уровня мастерства игрока, места тренировочного занятия в общей системе подготовки (то есть в каком периоде, микроцикле и т.д.) его основная часть может иметь как комплексный, так и узконаправленный, избирательный характер.

В занятии комплексного характера решаются несколько задач, например воспитание быстроты, силы и выносливости. Однако решать задачи можно по-разному. Можно последовательно. Тогда сначала необходимо применять средства, способствующие преимущественно воспитанию быстроты, затем – силы, и в конце – выносливости. Последовательное решение задач в одной тренировке целесообразно применять в начале подготовительного периода независимо от квалификации игроков или в течение большей части подготовительного периода у спортсменов невысокой квалификации. При использовании такого способа проведения основной части занятия важно соблюдать следующую последовательность.

В начале основной части тренировки (если стоит такая задача) всегда идёт обучение технике и тактике у игроков невысокой квалификации и совершенствование техники и тактики у теннисистов высокой квалификации. Затем следует воспитание быстроты и ловкости, далее – силы и в конце основной части решается задача, связанная с воспитанием выносливости. Такой порядок может меняться. Так, в начале основной части иногда применяют упражнения умеренной интенсивности, направленные на воспитание силы, а – затем направленные на воспитание быстроты. Это делается для того, чтобы повысить возбудимость центральной нервной системы, что, в свою очередь, способствует более эффективному выполнению упражнений на быстроту.

Другим вариантом решения задач комплексного характера в основной части занятия является выполнение упражнений, заданий, игровых комбинаций, содействующих одновременному решению поставленных задач. Его целесообразно использовать в тренировке квалифицированных игроков. В таком случае, например, совершенствование технических приёмов можно сочетать с воспитанием физических качеств посредством моделирования игры атакующего характера. Тогда совершенствование техники ударов ведётся одновременно с воспитанием быстроты, ловкости, динамической устойчивости, силы. Если мы увеличим время выполнения этого задания, то будем совершенствовать и выносливость.

При моделировании игры защитного характера совершенствование технических приёмов происходит в основном на фоне воспитания выносливости аэробного характера.

Мы привели лишь два примера. На практике возможны различные сочетания, диктуемые задачами, которые необходимо решать в каждом конкретном случае.

При избирательном характере в основной части тренировки решается лишь одна задача. Однако решаться она может с использованием лишь одного средства, одного задания, а может – и с использованием нескольких. Как показывают научные

исследования, наименее эффективным является применение одних и тех же, хотя и действенных, средств. Разнообразные средства позволяют игрокам выполнять большой объём работы без переутомления. Это значит, что важно иметь большой набор упражнений, комбинаций и их вариантов для решения различных задач подготовленности: воспитания скоростных, силовых способностей, различных видов выносливости, совершенствования технических приёмов. И эти задания не должны повторяться из тренировки в тренировку.

Заключительная часть

Основной задачей заключительной части тренировочного занятия является постепенное снижение нагрузки и способствование восстановлению организма игрока до состояния, близкого к исходному. Это очень важно, особенно при проведении нескольких тренировок в день.

Для того чтобы решить указанную задачу, необходимо выполнять малоинтенсивную работу при ЧСС не выше 130 уд/мин в течение примерно 10 минут. Такая работа, будучи сама по себе не утомительной, не позволяет закрыться капиллярам, что, в свою очередь, позволяет интенсивно снабжать кислородом работавшие мышцы. Интенсивнее идут окислительные процессы, помогающие восстановлению.

Иногда рекомендуют в заключительной части занятия использовать игру. Следует помнить, что проведение игры возможно лишь после малоинтенсивной и непродолжительной или монотонной основной части, поскольку в противном случае это может привести к травмам. И уже тем более нельзя применять никаких упражнений высокой интенсивности с большими отягощениями, потому что именно в состоянии утомления, которое обычно бывает к концу занятия, выполнение даже очень простых упражнений может привести к возникновению травмы. К сожалению, игроки и тренеры не всегда помнят о важности соблюдения методических требований при проведении заключительной части занятия. Специалисты же считают: если отсутствует заключительная часть, замедляются восстановительные процессы, приостанавливается рост тренированности.

Распределение времени в тренировочном занятии происходит следующим образом: подготовительная часть 25–35 минут, основная – до 140, заключительная – до 10 минут.

НАГРУЗКА ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ МАТЧЕЙ

По определению профессора Л.П.Матвеева, нагрузка означает прибавочную функциональную активность организма (относительно уровня покоя или другого исходного уровня), вносимую выполнением упражнений, и степень преодолеваемых при этом трудностей. Иначе, нагрузка является мерой, количественно оценивающей тренировочное или соревновательное воздействие. При нагрузке выделяют специализированность, направленность, координационную сложность и величину.

1. Специализированность предполагает сходство с соревновательным действием, то есть с теннисом. По этому признаку выделяют специфические и неспецифические упражнения, действия и т.п.

К специфическим средствам относятся соревнования, тренировочные игры со счётом, а также специально-подготовительные упражнения, которые включают элементы соревновательных действий, их варианты, действия, существенно сходные с ними по форме и характеру проявляемых способностей, а также совокупность сочетания действий, созданную на основе соревновательной деятельности. Благодаря этим упражнениям можно оказать значительно большее воздействие избирательного характера, чем сама соревновательная

деятельность.

Все имеющиеся специфические средства можно разделить на пять групп.

Задания первой группы помогут разучивать новые технические приёмы, устранять технические недостатки, совершенствовать уже освоенные действия. К ним можно отнести: подачу, удары с задней линии с различными вращениями мяча и в разных направлениях, удары с лёта, приём подачи в разные места площадки, удары «свечой», укороченные и с полулёта. Упражнения должны быть достаточно простыми, чтобы начинающие учились, а умеющие совершенствовали приёмы. Например, для устранения большого замаха при ударе с лёта спортсмену лучше встать спиной к стенке, к заградительной сетке. При выполнении ударов с лёта замах игрока ограничивается имеющимся за его спиной ограждением. Подобные упражнения широко применяются в академии Н.Болитери (США) и многими тренерами Европы. Для развития плечевого пояса при подаче можно использовать исходное положение, при котором колено левой ноги теннисиста стоит на специальной подушке, правая нога согнута в колене. Вполне естественно, что в зависимости от уровня мастерства спортсменов доля этих заданий в тренировочном процессе будет различной. У начинающих они займут большую часть времени, спортсменам высокой квалификации они рекомендуются либо в подготовительной части как средство разминки, либо в заключительной – для восстановления, «налаживания» отдельных приёмов. С этой целью используют упражнения такие теннисисты как Д.Коннорс, И.Лендл и другие.

Вторую группу специфических средств составляют комбинации, суть которых в том, что они максимально моделируют соревновательную деятельность. Условия выполнения игровых комбинаций достаточно просты, поскольку спортсмену известно, в какое место площадки ему будет направлен мяч, то есть исключён элемент неожиданности. Внимание тренирующегося сосредоточено на правильном подходе к мячу и технически чистом выполнении удара.

Вот примеры, некоторых игровых комбинаций.

1. Спортсмен выполняет удар по мячу, посланному вправо, затем влево, затем по более короткому мячу, посланному вправо, совершает подготовительный удар справа, выходит к сетке, выполняет завершающий удар с лёта – справа, слева или над головой.
2. Теннисист выполняет удар справа (или слева), достаёт укороченный, посланный влево (или вправо), затем догоняет обводящую свечу и производит удар по отскочившему мячу.
3. Теннисист принимает подачу ударом справа обратным кроссом, затем ещё два удара обратным кроссом справа, завершает розыгрыш косым кроссом справа.
4. Теннисист принимает подачу обратным кроссом слева, затем два обратных кросса справа и завершает розыгрыш ударом слева по линии.

Каждый тренер, зная требования соревновательной деятельности, может составить собственные игровые комбинации с учётом индивидуальных особенностей игроков.

Третью группу составляют игровые ситуации, отличие которых от комбинаций состоит в том, что спортсмену не известно направление посылаемых ему мячей. В игровых ситуациях по существу могут быть использованы все игровые комбинации, только заранее игрок не будет знать, куда ему будет послан мяч. То есть в игру вносится элемент неожиданности.

Игровые ситуации моделируют определённые варианты тактики, в ответ на которые используются наиболее эффективные контрварианты.

Четвёртая группа – соревновательные ситуации – представляет собой игровые ситуации, разыгрываемые со счётом. Единственной их особенностью является то, что они никогда не начинают разыгрываться со счёта 0:0. Отрабатывать надо все возможные варианты: когда спортсмен ведёт в гейме 15:0, 30:15 и т.д. Когда проигрывает в счёте 0:15, «меньше» и т.д., когда ведёт в счёте в гейме или проигрывает в нем, когда выигрывает на тай-брейке, или проигрывает на нем. С учётом индивидуальных особенностей одни ситуации тренируются чаще, другие реже.

В игре со счётом (пятая группа) отрабатываются варианты «своей» игры, игры против определённого соперника и т.д.

К неспецифическим средствам относятся общеподготовительные упражнения, представляющие основные практические средства общей подготовки. Общая подготовка должна всесторонне воздействовать на спортсмена, укреплять отстающие звенья и служить основой, на которой в дальнейшем будут совершенствоваться специальные способности теннисиста. Подбирать такие упражнения необходимо с учётом эффекта положительного переноса.

Тренеру следует быть очень внимательным в подборе тренировочных средств, помня, что специфические и неспецифические средства должны находиться в определённом соотношении на каждом этапе тренировки. С ростом мастерства спортсменов увеличиваются абсолютные объёмы специфических и неспецифических средств, удельный вес специфических средств.

2. Направленность – под ней понимают основную задачу, решаемую применяемой нагрузкой, например, воспитание специальной выносливости, силы, быстроты передвижения, ловкости и т.п., или комплекс задач, решаемых в основной части урока.

3. Координационная сложность применяемых упражнений должна соответствовать специфике избранного вида спорта.

Это особенно важно в теннисе, имеющем очень сложную координацию движений. Известно, что длительное отсутствие координационно сложной нагрузки может привести к снижению координационных способностей.

4. Величина, то есть мера суммарного воздействия нагрузки на организм спортсмена. В величине нагрузки принято выделять внешнюю и внутреннюю стороны. Внешняя сторона характеризуется объёмом проделанной работы (время работы, пробегаемое расстояние, количество перемещений, ударов и т.п.) и её интенсивностью (скорость перемещений, темп игры и т.п.) (Подробно внешняя сторона нагрузки теннисистов разбирается в первом разделе книги), внутренняя – количественными сдвигами, происходящими в организме спортсмена под воздействием выполненной работы (изменение частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, лёгочной вентиляции, потребления кислорода, количества молочной кислоты в крови и т.п.).

С целью определения «внутренней» стороны нагрузки соревновательных матчей была применена непрерывная запись ЧСС в течение матчей на первенство СССР как у мужчин, так и у женщин с участием ведущих спортсменов страны – А.Чеснокова, А.Ольховского, Н.Зверевой, Л.Савченко, Н.Медведевой и др. (табл.18). (Запись ЧСС велась с использованием пульсометров «Sport tester» PE 2500 и PE 3000, сделанных в Финляндии. Одновременно с регистрацией ЧСС велась запись действий, выполняемых теннисистом. В исследовании принимали участие к.п.н. О.И.Жихарева и к.п.н. В.А.Голенко.).

Обнаруженные в нашем исследовании максимальные значения ЧСС как у мужчин, так и у женщин согласуются с данными, полученными у представителей других спортивных игр и выше, чем у представителей единоборств.

Таблица 18
Физиологическая нагрузка соревновательных матчей теннисистов

Показатели	Мужчины	Женщины
ЧСС мин., уд/мин.	131±5,3	134±5,5
ЧСС средн., уд/мин.	165±8,0	173±4,9
ЧСС макс., уд/мин.	202	230
ЧСС пауз., уд/мин.	135±7,4	141±6,8
ЧСС сред, от ЧСС макс., %	85,8	83,1
Сумма ЧСС за матч, уд.	16800±2042	15572±4437
Мощность матча, средн. кгм/мин.	1225,5±245,5	1030±139,3
Мощность игровых действий, макс. кгм/мин.	1872,3	1575
Потери в весе, кг.	1,5-3,0	0,8-2,0

Средние значения в сумме ЧСС за матч выше, чем у представителей командных видов спортивных игр и единоборств.

Изменения ЧСС в течение матча имеют несколько вариантов:

1. повышение ЧСС с увеличением темпа и длительности розыгрыша очка;
2. повышение ЧСС с увеличением психической напряжённости матча при среднем, а в отдельных случаях низком темпе розыгрыша очка;
3. снижение ЧСС с уменьшением интенсивности и длительности розыгрыша очка;
4. повышение ЧСС к концу матча при стабильных параметрах игры.

Это свидетельствует о том, что зависимость между ЧСС и длительностью работы, выявленная в циклических видах спорта, правомерна и для дискретной работы, какой является теннис.

Распределение времени, в течение которого идёт игра при разной ЧСС, свидетельствует о том, что у мужчин менее 30% времени, а у женщин менее 20% проходит в аэробных условиях (ЧСС до 150 уд/мин). Значительная часть работы совершается в анаэробных условиях (ЧСС более 180 уд/мин.). У женщин этой работы в два раза больше, чем у мужчин (29,6% и 13,0% соответственно) – (таблица 19).

Таблица 19
Время игры с разной интенсивностью в соревновательных матчах (%)

Значение ЧСС уд/мин.	Время игры			
	мужчины		женщины	
	X _{CP}	min-max	X _{CP}	min-max
до 130	6,0	1 – 16	3,0	0 – 6
131-150	23,0	19 – 31	15,2	6 – 32
151-165	32,0	22 – 41	16,6	13 – 26
166-180	26,0	21 – 32	35,8	36 – 41
более 180	13,0	3 – 22	29,6	4 – 43

В то же время у теннисистов не наблюдается высокое содержание лактата в крови. Аналогичные данные получены Key1 У., что

позволило ему сделать вывод о том, что ведущая роль в обеспечении деятельности теннисистов принадлежит алактатным анаэробным процессам. Их ресинтез происходит во время пауз отдыха.

Высокая ЧСС (более 180 уд/мин.) удерживается у женщин достаточно длительное время. На рис.63, 64 можно видеть, что ЧСС более 180 уд/мин. удерживается 7 минут подряд. Причём в матче 13% времени проходило в аэробном режиме, 47% – в смешанном и 40% времени - в анаэробном (ЧСС более 180 уд/мин.). По-видимому, это можно объяснить двумя причинами. С одной стороны – высоким темпом игры и длительным розыгрышем очка, с другой – относительно низкими функциональными возможностями спортсменок.

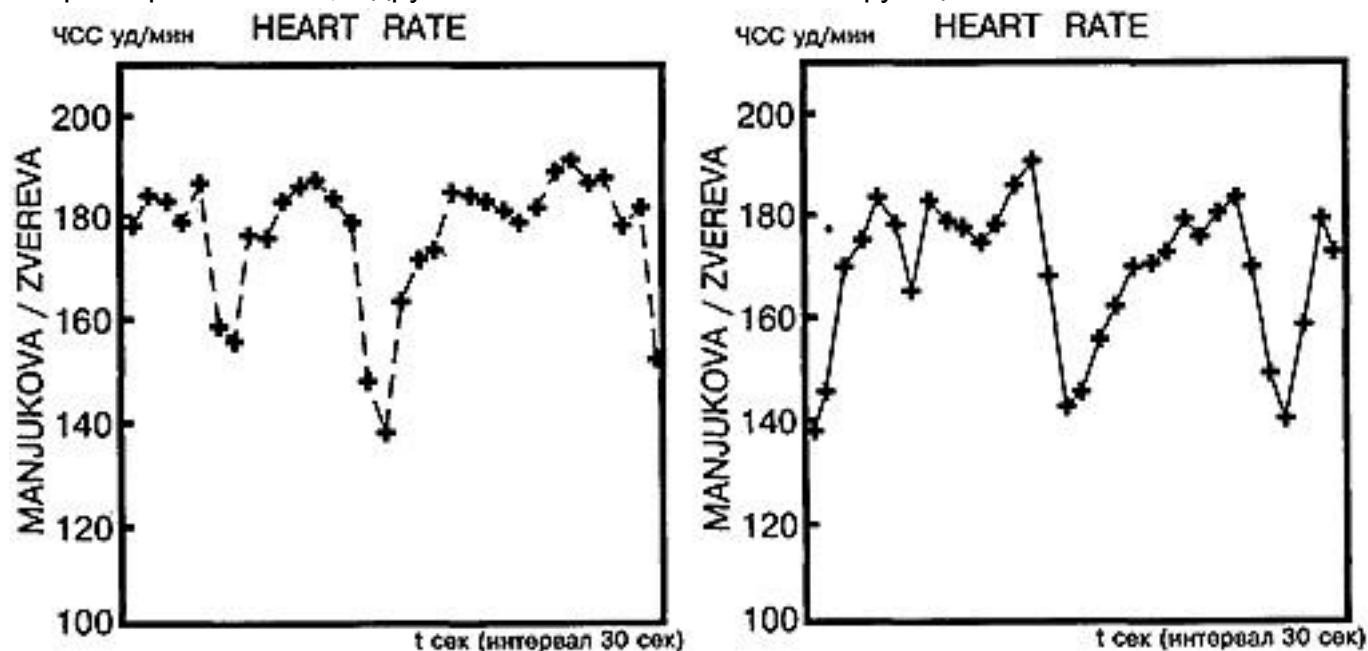


Рис.63, 64. Динамика ЧСС во время соревновательного матча

После матча, в зависимости от его длительности, интенсивности и эмоциональной напряжённости, теннисисты теряют в весе, по нашим данным, от 1,5 до 3,0 кг, что составляет 1,6–3,2% соответственно от веса спортсмена. Исследованиями Antony Y., Askerman и др. установлено, что потери в весе, равные 2–3% приводят к ухудшению быстроты реакции, скоростных качеств, концентрации внимания, что, в свою очередь, сказывается на снижении результатов.

Специфика соревновательной деятельности столь сложна, что делает невозможной прямую регистрацию многих показателей физиологической нагрузки. В связи с этим наряду с информацией, которая была получена непосредственно во время матчей на первенство СССР, а также до и после официальных встреч на международных турнирах, Кубке Дэвиса и др., необходимые показатели регистрировались во время тренировочных игр со счётом.

Средние данные потребления кислорода после розыгрыша очка относительно уровня МПК составляют 57-82,5% у мужчин и 34,1–95,2% у женщин. Это важно, поскольку исследованиями установлено, что высшей границей истинного устойчивого состояния, при котором

работа целиком совершается за счёт аэробного окисления, является уровень ПАНО. Как показывают наши исследования уровень ПАНО у мужчин составляет в среднем 48,7-81%, у женщин 53,2-78,2% от МПК. Полученные данные ещё раз подтверждают, что часть работы в теннисе совершается за счёт анаэробных источников энергии.

Как любое спортивное состязание, а тем более спортивная игра, теннисный матч требует большого нервного напряжения. Поскольку доказано, что изменение возбудимости тотчас же сказывается на максимальной силе человека, проявляемой при сжатии кистевого динамометра, мы попытались оценить общий тонус нервной системы теннисиста. Используя одноразовое сжатие кистевого динамометра с максимальным усилием, мы измеряли силу у теннисистов до начала матча и после его окончания. Изменения показателей динамометрии имели широкий диапазон – от 2,3 до 32,3%. Незначительные изменения наблюдались в тех случаях, когда исход матча был предопределён, а именно – когда встречались соперники, значительно отличающиеся друг от друга по классу игры. Если матч проходил между равными соперниками и носил принципиальный характер, то изменения показателей динамометрии достигали 30% и более, независимо от его длительности и усталости спортсменов.

Как сопоставить величины нагрузок, если одна из них была больше по объёму, а другая по интенсивности?

Если мы хотим сопоставить тренировочные и соревновательные нагрузки, то не следует забывать, что на величину соревновательных нагрузок большое влияние оказывает психическая напряжённость матча. Она, в свою очередь, зависит от ранга турнира, круга, в котором играется этот матч, противника, счета в матче и ряда других факторов.

Так, психическая напряжённость матчей в соревнованиях на первенство общества для того же игрока будет ниже, чем, например, на чемпионате страны или на Уимблдонском турнире, открытом первенстве Франции, Италии и т.д.

Существенное влияние на психическую напряжённость матча оказывают и техническая оснащённость игрока, и его физическая подготовленность. Отличное владение всеми ударами, уверенность спортсмена в том, что он достанет любой мяч, из любого положения попадёт в нужное место площадки необходимым в данной ситуации ударом, безусловно, снизят его психическую напряжённость. В противоположной ситуации напряжённость значительно возрастёт, что скажется и на величине нагрузки.

Подводя итог сказанному, можно констатировать, что степень мобилизации функциональных возможностей организма выражает величину внутренней стороны нагрузки.

Единого метода определения величины нагрузок не существует. В различных видах спорта с этой целью измеряются разные показатели. М.А.Годик подробно описывает современный контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. Однако изложенные методы не всегда приемлемы для определения величины нагрузок теннисистов. Не все из предлагаемых методов можно использовать для определения величин соревновательных нагрузок.

В основу определения величин нагрузок в теннисе мы положили идею П.А.Анохина оценивать состояние спортсменов по показателям, характеризующим нервную систему, функциональные возможности и двигательный аппарат.

Функциональное состояние определяли по частоте сердечных сокращений, двигательное – на основании результатов кинематометрии, состояние нервной системы – с помощью регистрации электро-кожного сопротивления (ЭКС) и критической частоты световых мельканий (КЧМ).

Частота сердечных сокращений была выбрана в качестве анализируемого параметра в силу её большой информативности: существует линейная связь между мощностью работы и частотой сердечных сокращений (ЧСС) в диапазоне 130–180 уд/мин; характер

реакции ЧСС не меняется в зависимости от условий работы, в которых она определяется; на динамику её влияет не только интенсивность выполняемой работы, но и общее время работы. В то же время процедура измерения ЧСС достаточно проста и доступна.

Для оценки двигательного состояния мы использовали кинематометр Жуковского. Величина ЭКС во многом зависит от фактора психической напряжённости. Методика исследования состоит в измерении величины кожного сопротивления высокочувствительным датчиком, соединённым с омметром.

КЧМ зависит от лабильности нервных процессов, которая, в свою очередь, связана с изменением психического состояния. Определяют КЧМ с помощью специального прибора, в котором испытуемый может видеть ритмические световые импульсы, частота колебаний которых плавно изменяется. При определённом числе колебаний испытуемый субъективно воспринимает слияние импульсов. Отмечается критическая частота, при которой воспринимается слияние импульсов.

Перечисленные показатели мы регистрировали до и после тренировочных занятий и официальных матчей. Средние показатели, характерные для состояния спортсменов за 30 минут до тренировки или матча, сравнивали с аналогичными показателями, полученными после тренировки или соревнования. Если достоверных изменений не наблюдалось ни в одном из показателей, величину нагрузки считали малой; если достоверные изменения были в одном из показателей, – средней; если эти изменения касались двух показателей, – значительной и, наконец, если достоверные изменения касались всех трёх показателей, нагрузка считалась большой.

Градация нагрузок на малую, среднюю, значительную и большую соответствует принятой во многих других видах спорта. Сравнения описанного способа оценки величины нагрузок с методами, применяемыми в других видах спорта, – определением суммы пульса работы, содержания мочевины в крови, латентного времени расслабления (ЛВР) и латентного времени сокращения (ЛВС) мышц до и после нагрузки, треморометрии, также до и после нагрузки, методом дополнительных нагрузок дают основание полагать, что предложенный способ можно использовать для оценки величины нагрузок теннисистов. Главное его достоинство – не только информативность, но и доступность применения, отсутствие отрицательных эмоций у спортсменов при его использовании, что немаловажно, поскольку можно оценить не только тренировочные, но и соревновательные нагрузки.

Величины соревновательных нагрузок

Исследования (с участием О.И.Жихарева), которые мы проводили в течение нескольких лет на всех крупных соревнованиях у нас в стране по описанной в начале раздела методике, позволяют говорить о том, что изменение величины соревновательной нагрузки происходит одновременно с изменением длительности матча, количества сыгранных геймов и времени розыгрыша одного гейма, характеризующего напряжённость борьбы. Изменение перечисленных показателей может происходить неравномерно. Они будут большими то в показателях объёма, то в показателях напряжённости. О напряжённости матча см. соответствующий раздел.

Общее время матча, «чистое» время матча, количество сыгранных геймов, средняя продолжительность гейма, а также сумма технических действий были использованы для характеристики величины нагрузок.

При определении количественных показателей нагрузки учитывался тип покрытия, поскольку он влияет на параметры соревновательного матча.

В таблицах 20 и 21 приведены данные соревновательных нагрузок разной величины при игре на быстрых и медленных покрытиях.

Таблица 20

Характеристика соревновательных нагрузок разной величины при игре на быстром покрытии

Величина нагрузки	Общее время матча (мин.)	“Чистое” время матча (мин.)	Сумма геймов n	Среднее время 1 гейма (мин.)	Сумма технических действий n
Малая	66±7,8	15,3±2,3	18±6	3,66±0,6	352±37
Средняя	72±10	20,1±3,7	23±3	3,13±0,3	463±49
Значительная	100±8,5	23,8±3,4	27±4	3,70±0,2	609±43
Большая	141±36,1	36,5±4,1	36±10	3,92±0,3	902±93

Изменение величины соревновательной нагрузки происходит одновременно с изменением длительности матча, количества сыгранных геймов и времени розыгрыша одного гейма, характеризующего напряжённость борьбы. Изменение перечисленных показателей может происходить неравномерно. Они будут большими то в показателях общего объёма матча, то в среднем времени розыгрыша одного гейма, то в сумме геймов и др.

Параметры матчей с разной величиной нагрузки, разыгрываемых на медленных покрытиях имеют свою специфику. Во-первых, их длительность и количество сыгранных геймов при одной и той же величине нагрузки несколько больше, чем при игре на быстром покрытии. Исключение составляет нагрузка малой величины. Это, по-видимому, можно объяснить тем, что нагрузки такой величины встречаются в играх сильных соперников со слабыми. Спортсмены высокого класса и на медленном покрытии продолжают вести матч в атакующем стиле. Однако их игра на медленном покрытии более надёжна. Поэтому, для завершения встречи требуется меньшее количество очков, геймов, что и сказывается на уменьшении «общего» и «чистого» времени матча.

Таблица 21

Характеристика соревновательных нагрузок разной величины при игре на медленном покрытии

Величина нагрузки	Общее время матча (мин.)	“Чистое” время матча (мин.)	Сумма геймов n	Среднее время 1 гейма (мин.)	Сумма технических действий n
Малая	56±9,1	13.5±4,1	17±2	3,29±0,5	298±22
Средняя	92±8,2	20,2±5,6	23±5	4,0±0,3	490±40
Значительная	133±10,6	34.8±5,2	32±9	4,16±0,7	809±51
Большая	173±20,2	49.3±5,2	36±10	4,8±0,9	970±76

Из таблицы видно, что изменение величин соревновательных нагрузок происходит на основе значительного увеличения общего времени матча, «чистого» времени матча, суммы сыгранных геймов и выполненных технических действий. Менее выражены изменения, касающиеся времени розыгрыша одного гейма. Особенно при нагрузках средней и значительной величины.

Распределение нагрузок разной величины в соревновательных микроциклах.

Для более чёткого планирования тренировочного процесса необходимы знания о распределении нагрузок разной величины по дням

соревновательного МЦ. Установлено, что соревновательные МЦ у нас в стране и в большинстве случаев за рубежом – семидневные. В первый день соревновательного МЦ наблюдаются нагрузки средней или значительной величины. Во втором круге (2 день) нагрузки значительные по своей величине. В третьем круге (3 день), где борьба идёт за выход в полуфинал, наблюдаются либо значительные, либо большие по величине нагрузки, которые приводят к существенным сдвигам в психической сфере (ЭКС, КЧСМ, одноразовое сжатие динамометра). В четвёртом круге (4 день) борьба также упорна, встречаются значительные и большие по величине нагрузки. Последние – чаще. В пятый день МЦ проводятся, как правило, для участников основной сетки только парные встречи. Несмотря на всю их напряжённость нами были зарегистрированы только нагрузки значительной величины. Финальные матчи, проводящиеся в шестой день МЦ, как правило, являются нагрузками большой величины.

Можно сказать, что в соревновательном МЦ нагрузки разной величины распределяются по дням МЦ как показано в таблице 22.

Таблица 22

Распределение нагрузок разной величины по дням соревновательного МЦ (средние данные)

Дни МЦ	1	2	3	4	5	6
Величины нагрузок	Средняя	Значительная	Большая, реже значительная	Большая или значительная	Значительная	Большая

Большой интерес, на наш взгляд, представляют данные о распределении объёма нагрузок (количество геймов, сетов) по дням МЦ на более престижных соревнованиях – открытом первенстве Франции, являющимся неофициальным первенством мира на грунтовых «медленных» кортах и открытом первенстве Англии – Уимблдонском турнире, являющимся неофициальным первенством мира на «быстрых» кортах (таблицы 23, 24).

При игре на медленном покрытии (чемпионат Франции) в среднем в первый игровой день величину нагрузки можно характеризовать как значительную, во второй, третий, четвёртый и пятый – как большую, в шестой – значительную, в седьмой – значительную. Если взять наибольшие величины сыгранных геймов, то в шести днях нагрузки были большими и лишь в седьмой – значительная, поскольку преимущество победителя было слишком велико. Победитель чемпионата, игрок №1 в мировой классификации шесть встреч из семи закончил в трёх партиях из пяти. Лишь в пятом круге ему потребовалось четыре партии. Величины нагрузок у него по дням чемпионата можно оценить, как значительную, среднюю, среднюю, большую, среднюю, значительную. Это составило три средних, три значительных и одну большую.

У второго финалиста путь был значительно сложнее. По дням чемпионата величины нагрузок у него распределялись следующим образом: значительная, большая, средняя, большая, значительная, большая, значительная. Таким образом, во время турнира была одна средняя, три значительных и три больших по величине нагрузки.

Российский теннисист на этом чемпионате проиграл в пятом круге. Величины нагрузок по дням распределились следующим образом: большая, средняя, средняя, большая, значительная. После этого матча наш теннисист выбыл из борьбы. Хочу однако отметить, что несмотря на некоторое отставание в эффективности и надёжности технических действий наш теннисист в третьем круге нанёс поражение второй ракетке мира, играя с ним после матча, величину нагрузки в котором можно определить как среднюю. Потерпел же он поражение от восьмой ракетки мира, матч с которым складывался более напряжённо, а главное игрался после встречи, величину нагрузки в которой

можно оценить как большую. Мы не склонны только в этом видеть причину проигрыша. Однако учесть возможность участия в четырёх матчах подряд с большими величинами нагрузок в дальнейшей тренировочной работе необходимо.

Таблица 23
Распределение некоторых параметров нагрузки в матчах на Открытом чемпионате Франции
(одиночный разряд)

Параметры нагрузки	Дни МЦ						
	1	2	3	4	5	6	7
Среднее количество геймов $n \pm \sigma$	34,2 7,4	35,8 7,0	35,9 8,6	35,0 11,8	36,5 11,8	32,5 –	27,0 –
Минимальное-максимальное количество геймов	21–56	22–54	22–52	22–54	28–48	23–42	27
Величина нагрузки (средние данные)	значит.	большая	большая	большая	большая	значит.	значит.
Количество матчей из трёх сетов, %	40,6	50,0	37,5	28,6	25,0	50,0	100
Количество геймов/сетов, сыгранных финалистами: Иван Лендл – победитель Микаэль Пернфорс	28/3 31/3	27/3 51/5	23/3 26/3	25/3 42/4	38/4 32/4	23/3 42/4	27/3 27/3
Количество геймов/сетов, сыгранных нашим теннисистом	34/3	25/3	25/3	34/4	28/3	–	–
Величина нагрузок нашего теннисиста	большая	средняя	средняя	большая	значит. (поражен. от № 8)	–	–
Величина нагрузок Иван Лендл Микаэль Пернфорс	значит. значит.	значит. большая	средняя средняя	средняя большая	Большая значит.	средняя большая	значит. значит.

Для характеристики величин нагрузок на этом первенстве интересно отметить, что в первый день 40,6% матчей состояли из трёх сетов. Это говорит о том, что в первом круге более сильные соперники довольно легко одерживали победы. Почти в 60% случаев борьба была более напряжённой. Во втором круге матчи из трёх сетов составляли половину. В третьем, четвёртом и пятом их доля постепенно уменьшалась (37,5%, 28,6%, 25% соответственно), свидетельствуя о нарастании напряжённости борьбы от круга к кругу.

Таблица 24
Распределение некоторых параметров нагрузки в матчах на Открытом чемпионате Англии – Уимблдонский турнир

(одиночный разряд)

Параметры нагрузки	Дни МЦ						
	1	2	3	4	5	6	7
Среднее количество геймов $n \pm \sigma$	37,3 3,7	36,8 3,8	39,4 3,8	38,8 3,6	42,8 4,0	46,5 –	31,0 –
Минимальное-максимальное количество геймов	24–63	25–52	28–53	30–49	31–55	40–53	–
Величина нагрузки (средние данные)	большая	большая	большая	большая	большая	большая	значит.
Количество матчей из трёх сетов, %	49,0	40,0	18,8	37,5	25,0	нет	100
Количество геймов/сетов, сыгранных финалистами:							
Иван Лендл	32/3	25/3	28/3	49/4	55/5	53/5	31/3
Борис Беккер – победитель	25/3	27/5	40/4	30/3	31/3	40/4	31/3
Величина нагрузок							
Иван Лендл	значит.	значит.	значит.	большая	большая	большая	значит.
Борис Беккер	средняя	значит.	большая	значит.	большая	большая	значит.

Распределение величин соревновательных нагрузок на Уимблдонском турнире было несколько иным. Средние значения величин нагрузок в каждом круге можно классифицировать как большие. Финалист этого первенства И.Лендл уже в первом круге провёл матч со значительной величиной нагрузки, во втором и третьем – со значительной, в 4, 5, 6 – с большой и 7 – со значительной. Победитель турнира Б.Беккер в первом круге провёл матч, нагрузка в котором была средней величины, во втором – значительной, в третьем – большой, четвёртом – значительной, пятом, шестом – большой и седьмом – значительной величины.

Количество матчей, состоящих из трёх партий, уменьшается по мере приближения к финалу. Финальный же матч состоял из трёх партий, что можно объяснить очень высоким уровнем подготовленности Б.Беккера с одной стороны и большой психической напряжённостью, особенно у И.Лендла в силу сложившейся к тому времени расстановки сил.

Тренировочные нагрузки на быстром покрытии

В таблице 25 приведены средние данные длительности тренировочных занятий, соотношение аэробных (ЧСС меньше или равно 150 уд/мин), смешанных и анаэробных нагрузок (ЧСС более 150 уд/мин). Суммы пульса при нагрузках разной величины.

Таблица 25
Характеристика тренировочных нагрузок разной величины при игре на быстром покрытии

Величина	Общее время	Доля работы при ЧСС<150 уд/мин		Доля работы при ЧСС>150 уд/мин.		Сумма ЧСС за время тренировочного занятия (уд)
		%	мин.	%	мин.	
Малая	74±9,4	89	65,9	11	23,1	9000±1020
Средняя	90±13,5	85	76,5	15	13,5	12000±1276
Значительная	92±12,0	64	58,9	36	33,1	15000±1441
Большая	140±26,8	62	86,8	38	53,2	18000±2772

Как видно из таблицы нагрузка малой величины непродолжительна. Большая часть времени тратится на выполнение упражнений, разыгрывание комбинаций при частоте сердечных сокращений меньше или равной 150 уд/мин.

Время тренировочных занятий со средней нагрузкой больше. В них меньше, чем в занятиях с малой нагрузкой расходуется времени на работу, вызывающую частоту сердечных сокращений равную или меньше 150 уд/мин. 15% времени тренировочные задания выполняются при смешанном аэробно-анаэробном обеспечении, о чем свидетельствует частота сердечных сокращений выше 150 уд/мин.

Время тренировочных занятий со значительной нагрузкой практически равно времени средней величины нагрузки. Однако доля упражнений, выполняемых за счёт смешанных и анаэробных источников энергии, увеличивается до 36%. Сумма частоты сердечных сокращений возрастает в среднем до 15000 ударов.

Время тренировочных занятий с большой по величине нагрузкой увеличивается до 140 минут. Доля аэробных нагрузок снижается до 62%, при этом несколько увеличивается зона интенсивных нагрузок. Сумма частоты сердечных сокращений возрастает до 18000 ударов в среднем.

Тренировочные нагрузки на медленном покрытии

Тренировочные занятия малой величины в среднем длятся 66 минут. Лишь 9% от этого времени работа ведётся в интенсивном режиме.

Длительность тренировочных занятий средней величины составляет в среднем 93 минуты. Около 25 минут отводится выполнению заданий, вызывающих частоту сердечных сокращений более 150 уд/мин. Тренировочные занятия значительные по своей величине длятся в среднем 111 минут, из которых 23% отводятся работе, выполняемой в смешанном и анаэробном режиме.

Длительность тренировочных занятий, величина которых классифицируется как большая, составляет в среднем 150 минут, 36% времени отводится выполнению интенсивных заданий, выполняемых при ЧСС свыше 150 уд/мин. Полученные данные представлены в таблице 26.

Таблица 26
Характеристика тренировочных нагрузок разной величины при игре на медленном покрытии

Величина	Общее время	Доля работы при ЧСС≤150	Доля работы при ЧСС>150	Сумма ЧСС за время
----------	-------------	-------------------------	-------------------------	--------------------

		уд/мин		уд/мин.		тренировочного занятия (уд)
		%	мин.	%	мин.	
Малая	66±8,1	91	60,1	9	5,9	9000±1530
Средняя	93±13,2	81	75,3	19	24,7	12000±2060
Значительная	111±12,0	77	85,5	23	25,5	15000±1023
Большая	150±23,8	64	96,0	36	54,0	18000±2175

Сопоставление тренировочных и соревновательных нагрузок (таблица 27) на различных покрытиях позволяет сделать некоторые выводы.

Таблица 27
Сопоставление тренировочных и соревновательных нагрузок

Величина нагрузки	Тип покрытия	Нагрузки			
		Соревновательные		Тренировочные	
		t общ. (мин.)	t чист. (мин.)	t общ. (мин.)	t чист. (мин.)
Малая	быстрое	66±7,8	15,3±2,3	74±9,4	61,1±5,3
Средняя		72±10,0	20,1±3,7	90±13,5	74,2±8,2
Значительная		100±8,5	23,8±3,4	×92±12,0	75,9±14,1
Большая		141±36,1	36,5±4,1	140±26,8	115,5±28,4
Малая	медленное	56±9,1	13,5±4,1	66±8,1	54,5±7,2
Средняя		92±8,2	20,2±5,6	93±13,2	76,7±15,0
Значительная		133±10,6	34,8±5,2	111±12,0	91,6±12,4
Большая		173±20,2	49,3±5,2	150±23,8	123±20,2

При игре на быстром покрытии общая длительность тренировочных занятий значительной и большой величины меньше, чем в соревновательных нагрузках аналогичных величин (в таблице они отмечены крестиком). При игре на медленном покрытии тренировочные нагрузки малой величины имеют большую длительность, чем в соревнованиях. Длительность средних нагрузок практически одинакова. Однако чистое время всех без исключения тренировочных нагрузок значительно превышает чистое время соревновательных. При игре на быстром покрытии чистое время тренировочных нагрузок больше соревновательных в среднем в 6,4 раза, при игре на медленном – в 3,6 раза. Факт возможности выполнения значительно большего объёма можно объяснить существенно меньшей психической напряжённостью тренировочных нагрузок.

В таблице 28 представлено распределение нагрузок (приводится распределение нагрузок основных занятий) разной величины в тренировочных и соревновательных микроциклах у теннисистов высокой квалификации.

Таблица 28

Распределение нагрузок разной величины в тренировочных и соревновательных МЦ

Типы МЦ	Дни МЦ						
	1	2	3	4	5	6	7
Тренировочный	Средняя	Значительная	Средняя	Значительная	Средняя	Значительная или большая	Отдых
Соревновательный	Средняя	Значительная	Большая, реже значительная	Большая или значительная	Значительная	Большая	Отдых

В тренировочных микроциклах теннисисты применяют три нагрузки средней величины и три значительной или две значительной и одну большой. В соревновательных МЦ нагрузка средней величины встречается лишь однажды (Распределение нагрузок дано для спортсменов, дошедших до финалов. У проигравших ранее МЦ может начинаться нагрузкой большей величины). 2 нагрузки – значительные и 3 нагрузки – большие (иногда в 3-й или 4-й день нагрузка может быть значительной). И все же коль скоро достаточно часто 3 нагрузки в соревновательном МЦ могут быть большими, именно к такому количеству нагрузок большой величины и надо быть готовым.

Если говорить о распределении нагрузок разной величины в тренировочных и соревновательных микроциклах не трудно заметить, что совпадение имеет место лишь в первые два дня МЦ. Иногда совпадают величины нагрузок в шестой день МЦ. В 3, 4 и 5 дни величины нагрузок тренировочных МЦ меньше соревновательных. При таком количестве и распределении нагрузок разной величины в тренировочных МЦ, по-видимому, трудно решить все многообразие задач, необходимых для того, чтобы одерживать победы на крупнейших международных соревнованиях.

Значит, в тренировках должны быть свои трудности – они могут быть связаны с большим объёмом, большими интенсивностью и координационной сложностью предлагаемых упражнений и комбинаций.

Поэтому длительность тренировочных нагрузок должна в среднем на одну треть превышать соревновательную.

Основываясь на проведённом анализе, мы предлагаем специальные упражнения и средства общей подготовки (табл.29, 30).

Таблица 29
Средства специальной подготовки*

№ п/п	Средства	Время (мин)	Темп** (уд/мин)	ЧСС (уд/мин)
Пульс до 130 уд/мин				
1	2 – с отскока	5	43	120–130
2	1 – с отскока	2	56	120–130
	1 – с лёта			
3	1 – с лёта	2	56	120–130
	1 – с лёта			
4	2 – с лёта	8	34	110–120
	1 – с отскока			

5	2 – с отскока	6	45	100–120
6	Смэш	2	–	100–110
Пульс 130–150 уд/мин				
1	2 – с отскока	10	44	130–140
2	1 – с отскока	4	35	130–140
	2 – с лёта			
3	1 – с отскока	6	39	145–155
	2 – с отскока			
4	1 – с лёта	9	42	140–150
	2 – с отскока			
5	2 – с отскока	7	50	140–150
	1 – с лёта			
6	Игра с отскока по линии	5	36	140–145
7	Кросс с отскока	8	36	130–135
8	3 – с лёта «перестрелка»	15	–	140–145
9	2 – с лёта «перестрелка»	10	72	140–145
10	«Треугольник» с отскока с места	8	40	140–145
11	Розыгрыш очка по всей площадке	15	44	140–145
12	Игра со счётом	24	–	140–150
13	Смэш	5	–	140–145
Пульс 150–180 уд/мин				
1	1 – с отскока	10	52	150–170
	2 – с лёта			
2	1 – с лёта	7,5	47	155–160
	2 – с отскока			
3	1 – с лёта	10	36	160–170
	1 – с отскока			
4	1 – с отскока	15	–	155–160
	1 – с лёта			
5	Чередование ударов с лёта и смеша против играющего с отскока	7	–	160–165
6	Игра с отскока против чередующего удары с лёта и смэш	11	–	160–170
7	«Треугольник» в движении	8	40	170–175

	с отскока			
8	«Треугольник» с отскока против играющего с лёта в движении	5	52	165–170
9	«Треугольник» в движении с лёта	5	60	155–160
10	Кросс с отскока	6,5	40	150–155
11	«Восьмёрка» – оба с отскока	11	40	150–155
12	«Восьмёрка» – оба с лёта	7,5	47	160–165
13	«Восьмёрка» – с лёта против играющего сзади	6	–	180–190
14	«Восьмёрка» с отскока против играющего с лёта	6	–	160–165
15	Ввод мяча с последующим розыгрышем очка	14,5	40	160–165
16	Подача с выходом к сетке и завершающим ударом	5–10	–	150–160
17	Подача с выходом к сетке, принимающий отвечает в ноги, розыгрыш очка	5–10	–	162–172
18	Подача с выходом к сетке – принимающий отвечает свечой – возврат на заднюю линию, после удара с отскока выход к сетке с последующим завершающим ударом с лёта	5–10	–	161–181
19	Подача с выходом к сетке, принимающий также выходит к сетке. Розыгрыш очка с лёта	5–10	–	160–180
20	Подача с выходом к сетке, 3–4 удара с лёта, возврат на заднюю линию, после удара с отскока выход к сетке и розыгрыш «треугольника» с лёта	5–10	–	165–180
21	Подача, 3–4 удара с задней линии, с короткого мяча выход к сетке, возвращение назад после свечи, посланной соперником,	5–10	–	156–172

	розыгрыш «треугольника»			
22	Приём подачи с выходом к сетке и завершающим ударом с лёта	5–10	–	150–162
23	Приём подачи с обводкой соперника, вышедшего к сетке (варианты обводки различны: свеча, по линии, кроссом)	5–10	–	150–156
24	Приём подачи с розыгрышем очка на задней линии (варианты розыгрыша различны)	5–10	–	156–168
25	Приём подачи, выполнение 2–3 ударов слева (справа), подготовительного удара справа (слева), выход к сетке, 2–3 удара с лёта, 3 удара над головой	5–10	–	168–178
26	После подачи или приёма подачи 3–4 удара по линии, внезапный переход по диагонали и снова по линии	5–10	–	154–172
27	Игра со счётом	30	–	165–170
Пульс больше 180 уд/мин				
1	1 – с отскока	5	40	186–192
2	Разучивание топ-спина, стоя внутри задней линии	10	–	186–192
3	Ввод мяча в игру с руки с последующим розыгрышем очка	4	44	186–192
4	«Треугольник» с лёта в движении против играющего с отскока	6	52	186–192
5	«Восьмерка» (линия)	10	–	186–198

* Цифры означают: «1» – играет один, «2» – двое, «3» – трое. В графе «ЧСС» приводятся показатели частоты сердечных сокращений игрока, указанного первым.

** Темп (уд/мин) дан для двух игроков.

Таблица 30
Средства общей физической подготовки

№ п/п	Средства	Примерная длительность выполнения упражнений (мин.с)
Пульс до 130 уд/мин		
1	Вращение руками	1
2	Лёжа на животе, вращение рук с отягощением	2
3	Передвижения в стороны с имитацией ударов	2
4	Бег с забрасыванием голени назад	1.30
5	Переворот с прогибанием в парах	2
6	«Велосипед» в положении лёжа на спине	0.25
7	Кувырки вперёд-назад	1
8	Перекат вправо-влево-вперёд-назад	0.25
9	Прыжки «кенгуру»	0.20
10	Прыжки «лягушка»	0.15
11	Подпрыгивания разгибанием стопы	1
12	Прыжки на каждой ноге с подниманием бедра	0.40
13	Приседания	1
14	Приседания с подниманием отягощений через стороны	2
15	Приседание в парах, стоя спиной друг к другу, – по 20 раз с интервалами 30 с	5
Пульс 150–180 уд/мин		
1	Кросс 10 км	44
2	Кросс	30
3	Бег спиной вперёд, с высоким подниманием бедра, с забрасыванием голени назад, многоскоки, прыжки в стороны, спиной вперёд, прыжки на обеих ногах, на одной ноге	12
4	Бег с партнёром на спине (25 м)	0.30
5	Бег 6×15 м с паузой между повторами 15 с	1.30
6	Кувырки в прыжки	0.25
7	Прыжки в приседе с отягощениями	0.15
8	Прыжки на обеих ногах в приседе	0.45
9	Тройной прыжок (20 м)	0.12
10	Прыжки на одной ноге с отягощением	0.10
11	Выпрыгивание с отягощением на спине	0.30
12	Прыжки на одной ноге (30 м), ускорение (30 м)	2

13	Перемещение на четвереньках (30 м), ускорение (30 м)	2
14	Поочерёдное перепрыгивание через партнёра с последующим кувырком	2
15	Прыжки в приседе вправо (15 м), влево (15 м), ускорение (10 м), прыжки «кенгуру»	2
16	Прыжки «кенгуру» (3 м), ускорение влево (10 м), вправо (10 м), вперёд (10 м), назад (10 м)	1.10
17	4 тройных прыжка, наскок на преграду, 4 тройных прыжка	0.20
18	Напрыгивание на барьер одной ногой, отталкивание (по 10 раз каждой ногой)	1
19	Продвижение вперёд прыжками «кенгуру»	0.15
20	Прыжки на носках с максимальной частотой	0.45
21	Выпрыгивание с отягощением на плечах	0.30
Пульс более 180 уд/мин		
1	Бег с прыжками спиной вперёд	0.30
2	Ускорение (15 м), бег «змейкой» (15 м), многоскоки (15 м), прыжки с прогибанием (15 м), ускорение (15 м), прыжки в приседе правым боком (15 м), левым боком (15 м), ускорение (2x15 м)	2

Не трудно заметить, что выполнение одних и тех же упражнений может вызывать разную частоту сердечных сокращений. Рост её связан с увеличением либо длительности выполнения упражнения, либо темпа.

СТРУКТУРА МАЛЫХ ЦИКЛОВ (МИКРОЦИКЛЫ)

Микроциклом тренировки, по определению Л.П.Матвеева, называют «совокупность нескольких тренировочных занятий, которые вместе с восстановительными днями составляют относительно законченный, повторяющийся фрагмент общей структуры тренировочного цикла» (Л.П.Матвеев. Основы спортивной тренировки. М., ФиС, 1977)

С учётом микроциклов (МЦ) легче применять значительные тренировочные нагрузки и добиваться наибольшей эффективности их воздействия. Построение тренировки в форме МЦ позволяет успешнее решать задачи функционального, технического, морально-волевого и тактического совершенствования, а также подведения спортсменов к основным соревнованиям сезона в состоянии оптимальной готовности. Таково мнение ведущих специалистов в области спортивной тренировки. Всё это в полной мере относится и к построению тренировочного процесса в теннисе.

Данные, имеющиеся в специальной литературе и накопленные непосредственно спортивной практикой, позволяют полагать, что микроциклы существуют как вполне сложившееся звено тренировочного процесса и обладают определёнными, только им присущими чертами. Структура микроциклов может меняться под воздействием факторов и условий, среди которых выделяют наиболее существенные:

1. Содержание, количество занятий и общая длительность МЦ.
2. Специфичность взаимодействия процессов утомления и восстановления и связанный с ними порядок чередования нагрузок и отдыха.
3. Общий режим жизни и деятельности спортсмена.

4. Место МЦ в общей системе построения тренировки.

О длительности малых циклов в подготовке теннисистов, как и представителей любого другого вида спорта, нельзя говорить однозначно. В большинстве случаев микроцикл длится неделю. Однако, возможны варианты, которые, на наш взгляд, определяются уровнем мастерства и степенью тренированности спортсменов, возрастом, местом микроцикла в тренировочном процессе, задачами, решаемыми в нем, системой соревнований.

В тренировочном процессе теннисистов возможно применение нескольких типов микроциклов. Для их характеристики может быть приемлемым предложение профессора Л.П.Матвеева (оно касается общей характеристики МЦ, встречающихся в различных видах спорта) подразделять все виды МЦ на: основные – собственно-тренировочные МЦ, в которых ведётся основная тренировочная работа по приобретению и совершенствованию всех видов подготовленности; соревновательные, в которых спортсмен реализует свою подготовленность в соответствующий спортивный результат; дополнительные – моделирующие, в которых моделируются ситуации игры против разных соперников, а также по возможности все условия, связанные с режимом проведения конкретных соревнований; подводные, решающие задачу непосредственного подведения к соревнованиям, и восстановительные, в которых решается задача оптимизации восстановительных процессов после соревновательных или собственно-тренировочных микроциклов.

Более подробно остановимся на собственно-тренировочных микроциклах. По признаку преимущественной направленности содержания их предлагается подразделять на общеподготовительные и специально-подготовительные. Названия эти весьма условны. В общеподготовительных микроциклах средствам общей подготовки уделяется большее внимание, чем в специально-подготовительных. В микроциклах первого типа как бы закладывается фундамент подготовленности, на котором в дальнейшем будет вестись основная работа, решающая задачи специальной подготовки применительно к специфике действий теннисистов (например, воспитание не общей выносливости, а выносливости применительно к условиям деятельности игрока с учётом специфики розыгрыша очка, гейма, сета, матча, серии матчей, серии турниров и т.д.). В общеподготовительных и специально-подготовительных МЦ выделяют так называемые ординарные МЦ, характеризующиеся не предельным увеличением объёма и интенсивности выполняемой работы, и ударные, для которых характерна высокая интенсивность при достаточно большом объёме нагрузок.

Таким образом, во многом длительность микроцикла зависит от его типа. Так, целесообразная длительность собственно-тренировочных МЦ, в которых происходит основная работа по «наращиванию потенциала», совершенствованию основных видов подготовки, 5–7 дней. Как показали наши наблюдения, именно в пяти-семидневных МЦ в среднем выполняется наибольший объём тренировочной работы за день. Этот вывод сделан на основе сопоставления средних объёмов выполняемой работы за день в малых циклах длительностью от 3 до 11 дней.

Однако, если в собственно-тренировочных микроциклах стоит задача выполнить работу большую, чем в соревновательных, то в микроциклах, предшествующих основным соревнованиям, задачи уже иные – возможно полное моделирование предстоящего состязания и подведение спортсменов к матчам турнира в оптимальном состоянии. Длительность таких микроциклов может оставаться равной неделе, поскольку соревновательные микроциклы, как правило, длятся именно 7 дней, а может быть равна длительности того турнира, к которому идёт непосредственная подготовка.

Продолжительность микроцикла зависит и от решаемых в нем задач. Например, при решении задач обучения основным техническим действиям микроцикл может быть более длительным, чем при решении задач воспитания физических качеств. Это можно объяснить тем, что обучение предполагает частые повторы упражнений без наступления утомления.

Показателем объема тренировочной работы в МЦ является не только количество тренировочных дней в нем, но и количество тренировочных занятий в одном дне микроцикла и в микроцикле в целом.

Большое влияние на количество тренировок в МЦ и их продолжительность оказывает возраст спортсменов, уровень мастерства и место микроцикла в тренировочном процессе.

Так, по данным специалистов ФРГ, дети 10–12 лет у них тренируются 5 дней в неделю по 2 часа, которые распределяются в одну или две тренировки. Общая длительность работы в неделю составляет 10 часов. Дети 13–14 лет тренируются по 2 раза в день (в день 2,5 часа) 5–6 дней в неделю. Общая длительность работы у них увеличивается до 12–15 часов. У ребят 15–18 лет шесть тренировочных дней в МЦ по 2–3 занятия в день (в течение которых они тренируются 3–4 часа). Они уже тренируются 18–24 часа в неделю следующим образом (табл.31).

Таблица 31
Распределение времени в тренировочных занятиях по дням МЦ

Дни недели	Номер тренировки	Время тренировки	Общий объем тренировки (ч:мин)
Понедельник	1	14.00 – 15.15	3:15
	2	17.00 – 18.45	
		18.45 – 19.00	
Вторник	1	14.00 – 15.15	3:45
	2	17.00 – 18.00	
	3	19.00 – 20.30	
Среда	1	14.00 – 15.00	3:30
	2	16.00 – 17.30	
	3	17.45 – 18.45	
Четверг	1	14.00 – 15.15	4:00
	2	17.00 – 18.30	
	3	19.00 – 20.15	
Пятница	1	14.00 – 15.15	3:45
	2	16.30 – 18.00	
	3	18.00 – 19.00	
Суббота	1		1
		Всего:	19:15

Ведущие теннисисты ФРГ тренируются 6 дней по 5–6 часов в день, имея ежедневно по 3–4 тренировки (30 часов в неделю). Но даже спортсмены высокой квалификации не тренируются 4 раза в день в течение всего года.

Подготовительный период они начинают с одной тренировки в день. Затем по мере втягивания в работу количество тренировочных занятий постепенно увеличивается, достигая своего максимума к середине подготовительного периода. К моменту основных стартов количество тренировок несколько уменьшается.

Следует остановиться на том влиянии, которое оказывает общий режим жизни и деятельности спортсменов на структуру,

длительность МЦ и количество тренировок в нем. Если спортсмен работает и учится, посещая ежедневно занятия в школе, техникуме или институте, то он может выделить для занятий спортом строго ограниченное время. К тому же, если площадки, на которых теннисист тренируется, находятся далеко от дома и места работы или учёбы, ни о каком увеличении количества занятий в течение одного дня не может быть и речи.

На количество тренировочных занятий в МЦ оказывает своё влияние и динамика работоспособности, обусловленная трудовой или учебной деятельностью спортсмена и режимом дня, связанным с этой деятельностью.

Иным будет количество занятий в одном дне и в МЦ, если тренировочный процесс ведётся в условиях сборов. В этом случае весь режим жизни подчиняется задачам тренировки. И вот тогда количество, величина нагрузок будут определяться уже возрастом, уровнем мастерства, тренированности спортсмена, его индивидуальными особенностями, а главное – теми требованиями, которые диктуют соревновательные микроциклы.

Выдержать напряжённый режим соревновательного МЦ и одержать при этом победу нелегко. Но ещё труднее продолжать борьбу в следующем турнире, не снижая результативности игры. Это под силу лишь всесторонне подготовленным теннисистам.

Анализ дневников спортсменов высокой квалификации показал, что в тренировочном МЦ преобладают в основном средние и значительные нагрузки. Приведём один из типичных примеров распределения нагрузки:

1-й день – средняя;

2-й день – значительная;

3-й день – средняя;

4-й день – значительная;

5-й день – средняя;

6-й день – большая или значительная;

7-й день – отдых.

Кроме величины тренировочных нагрузок важно также определить и направленность выполняемой работы. До недавнего времени для подготовительного периода тренировки теннисистов была характерна в основном техническая и комплексная направленность, где в игре со счётом одновременно решались задачи всех видов физической, тактической, технической и психической подготовки.

Тренировки комплексной направленности со значительной и большой нагрузками вызывают большие сдвиги в функциональных системах организма, в результате чего необходимо длительное восстановление, поэтому проводиться они могут лишь 1–2 раза в неделю. Спортсмену трудно освоить большие объёмы тренировочной работы, что, в свою очередь, определённым образом сказывается на решении всего многообразия задач, стоящих перед теннисистом.

В последнее время во многих видах спорта проводят занятия избирательной направленности, позволяющие значительно увеличить объём нагрузок. Проведение большого количества тренировочных занятий избирательной направленности требует тщательно продуманного чередования нагрузок разной направленности. Большинство специалистов считают, что упражнения, направленные на воспитание быстроты, взрывной и динамической силы, должны использоваться на фоне относительно полного восстановления работоспособности, то есть после дня отдыха или тренировки, не вызывающей сильного утомления. Выносливость целесообразно воспитывать на фоне некоторого утомления, то есть не в первые дни микроцикла. Отмечают повышение выносливости к работе

аэробного характера после занятий скоростной направленности.

В то же время есть данные, подтверждающие превышение исходного уровня скоростных возможностей после занятий, направленных на повышение аэробной выносливости. Из этого можно сделать вывод о возможности проведения работы скоростной направленности после занятий, решавших задачи воспитания аэробных возможностей. Подобное взаимодействие тренировочных эффектов можно встретить в планах подготовки спортсменов разных специализаций (бегунов на средние и длинные дистанции, игроков, пловцов и т.п.).

Есть также данные, говорящие о том, что тренировки, направленные на развитие скоростных качеств, систематически проводимые после тренировок на выносливость; могут ухудшать состояние сердечно-сосудистой системы. Скорее всего эти противоречия возникли потому, что не учитывалась величина тренировочных воздействий. Если занятие первого дня микроцикла, направленное на воспитание выносливости, будет иметь малую или среднюю нагрузку, то на следующий день спортсмены вполне смогут выполнить тренировочную работу скоростного, скоростно-силового или силового характера. Если же такое занятие будет иметь значительную или большую нагрузку, то выполнение подобной работы на фоне недовосстановления не целесообразно, так как, во-первых, это будет противоречить основному методическому указанию при воспитании скоростных и силовых качеств – проводить подобные занятия на фоне оптимального состояния центральной нервной системы, во-вторых, отрицательно скажется на состоянии сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, занятия со значительными и большими нагрузками, направленные на воспитание скоростных и силовых способностей, должны предшествовать тренировкам на выносливость и проводиться либо в самом начале микроциклов, либо после дней с небольшими величинами нагрузок.

Эффективность воспитания качеств зависит от количества занятий данной направленности в МЦ. В зависимости от нагрузок одной направленности в микроцикле занятия могут носить поддерживающий или воспитывающий характер. Мнения специалистов-тренеров и учёных едины. Нагрузка будет носить поддерживающий характер, если она повторяется в МЦ не менее 2 раз (при 6 тренировках в микроцикле). Большее количество тренировок одной направленности в МЦ имеет воспитывающий характер. Как показывает практика других видов спорта (хоккей, гребля), при воспитании силы, например, занятия этой направленности могут повторяться в 16 тренировках из 20. Следует подчеркнуть, что такое количество занятий одной направленности и их концентрация встречаются лишь у спортсменов высокой квалификации на определённом этапе подготовки.

Вслед за представителями циклических и некоторых игровых видов спорта начали применять наряду с занятиями комплексной направленности занятия избирательной направленности и теннисисты. Надо сказать, что первые шаги, сделанные в этом направлении, дали положительные результаты.

Используют в своей практике занятия избирательной направленности теннисисты и за рубежом. Характерное построение недельного цикла, используемого в тренировке сильнейших молодых теннисистов ФРГ в подготовительном периоде, показано в табл.32.

Таблица 32
Направленность тренировочных занятий в МЦ

Дни недели	Номер тренировки	Время	Содержание
Понедельник	1	9.00 – 9.30	Гимнастика
		9.30 – 11.00	Техническая тренировка
	2	14.00 – 15.15	Техническая тренировка
	3	17.00 – 18.45	Моделирование тренировки с акцентом на воспитании быстроты передвижения, быстроты реакции, скоростной выносливости (анаэробного характера)
Вторник	1	18.45 – 19.00	Постановка задач
		9.00 – 9.30	Гимнастика, упражнения на гибкость, растягивание
		9.30 – 11.00	Техническая тренировка
	2	14.00 – 15.15	Техническая тренировка
	3	17.00 – 18.45	Одиночная игра со счётом
4	19.30 – 21.00	Физическая подготовка, направленная на воспитание силовых способностей (быстрой силы, силовой выносливости)	
Среда	1	9.30 – 11.00	Техническая тренировка
		14.00 – 15.30	Одиночная игра со счётом
	2	16.30 – 17.00	Физическая подготовка с акцентом на воспитании способности к расслаблению, гибкости, подвижности
		17.00 – 18.30	Моделирование тренировки средствами тенниса с акцентом на воспитании общей (аэробной) выносливости. Массаж
Четверг	1	9.00 – 9.30	Гимнастика
		9.30 – 11.00	Техническая тренировка
	2	14.00 – 16.00	Одиночная и парная игры со счётом
3	16.15 – 17.30	Физическая подготовка, направленная на воспитание общей (аэробной) выносливости средствами бега или воспитание ловкости и силовой выносливости	
Пятница	1	9.00 – 9.30	Гимнастика
		9.30 – 11.00	Техническая тренировка
	2	14.00 – 15.15	Техническая тренировка
	3	16.30 – 17.45	Парная игра со счётом
	4	17.45 – 19.00	Физическая подготовка, направленная на воспитание быстроты движений, быстроты реакции, координационных способностей, равновесия, способности к расслаблению.
19.00		Массаж	
Суббота, воскресенье			Бег на 4–6 км в замедленном темпе

Как видим, в предложенном специалистами ФРГ микроцикле каждая тренировка направлена на решение определённых задач. И в течение дня, и по дням микроцикла идёт чередование задач, определяющих направленность тренировки. Все технические тренировки

предшествуют занятиям по физической подготовке. Начинается цикл с воспитания быстроты, тренировка по физической подготовке второго дня посвящена решению задач силовой подготовки, третьего – общей выносливости, что полностью согласуется с нашими представлениями. А вот направленность пятого дня по физической подготовке объяснить сложно. По-видимому, предполагается, что накануне проходит недлительная (всего 1 час 15 минут) и малоинтенсивная тренировка по физической подготовке и непосредственно перед этим занятием – парная игра на счёт также невысокой интенсивности, что и даёт возможность провести занятие, включив в него воспитание быстроты, быстроты реакции и т.д. Есть и ещё спорные моменты в предложенном микроцикле, например начинать микроцикл в понедельник, заканчивать нагрузкой малой величины или днём отдыха в воскресенье. Дело в том, что при регулярном соблюдении такого режима тренировок человек привыкает расслабляться, отдыхать в субботу и воскресенье. Полуфиналы и финалы всех основных турниров, как правило, разыгрываются именно в конце недели. Таким образом, в течение всего тренировочного периода человека приучают расслабляться именно тогда, когда ему придётся выдерживать самые большие нагрузки. Видимо, это не совсем логично.

Поэтому мы предлагаем так планировать нагрузки в тренировочных МЦ, чтобы они в наибольшей мере отвечали требованиям соревновательных МЦ.

В разделе, посвящённом нагрузкам, мы уже говорили о проведённых нами исследованиях величин нагрузки и её расстановки. Так вот, эти исследования показали, что игры первого круга, или первого дня соревновательного микроцикла, как правило, представляют собой нагрузки средней величины (в первом круге обычно большая разница в классе соревнующихся спортсменов). На 2-й день на всех соревнованиях нагрузка значительная, на 3-й – большая, она отличается и большей продолжительностью, и большей психической напряжённостью, поскольку за выход в полуфиналы встречаются соперники, близкие по классу игры. На 4-й день нагрузки также большие; на 5-й, когда проводят в основном парные встречи, – значительные, на 6-й, в день финалов, – большие.

Как же распределять нагрузки в тренировочном процессе, сколько нагрузок той или иной величины должно входить в микроцикл?

В соответствии со структурой соревновательного микроцикла мы предлагаем семидневный собственно-тренировочный цикл с шестью рабочими днями и одним днём отдыха. Возможны различные варианты распределения нагрузок разной величины по дням. Наиболее целесообразным, учитывающим распределение нагрузок в соревновательных микроциклах, представляется следующий: 1-й день – средняя нагрузка, 2-й – значительная, 3-й – большая, 4-й – значительная, 5-й – большая, 6-й – большая, 7-й день – отдых или малая нагрузка. Желательно, как мы уже говорили, что бы 5-й и 6-й тренировочные дни попадали на субботу и воскресенье.

Ударный микроцикл может выглядеть так: 1-й день – значительная нагрузка, 2-й – большая, 3-й – большая, 4-й – средняя, 5-й – большая, 6-й – большая, 7-й день – отдых или малая нагрузка.

Направленность же нагрузок будет изменяться в зависимости от задач, которые необходимо решить спортсмену в микроциклах определённого этапа.

Дальше мы приводим возможные варианты распределения объёмов тренировочной работы (рис.65) и насыщения микроциклов занятиями разной направленности, в которых преимущественно решаются задачи воспитания общей и специальной выносливости, силы, быстроты.

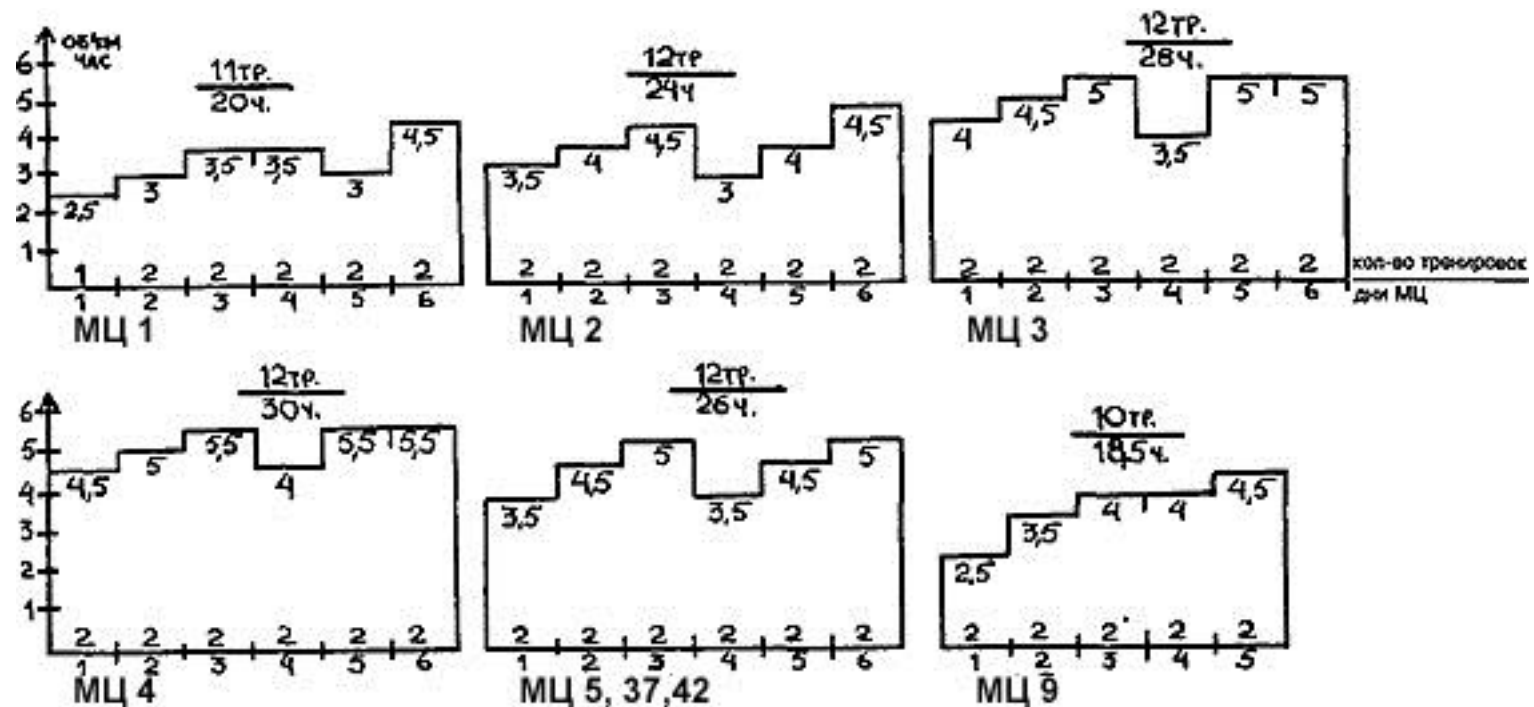


Рис.65. Распределение объёма тренировочной работы

Мы уже говорили, что если в каждом дне микроцикла проводятся две тренировки и более, то в первых решают задачи технического характера и моделируют игровые ситуации, а в последней – задачи физической подготовки. Если в течение дня проводится одна тренировка, то она также может заканчиваться физической подготовкой.

Итак, если в тренировке акцент делают на общей выносливости (такие тренировки характерны для начала подготовительного периода), то целесообразно следующее распределение направленности занятий по дням микроцикла:

- 1-й день – силовые способности;
- 2-й день – общая (аэробная) выносливость;
- 3-й день – скоростно-силовые и силовые способности;
- 4-й день – комплексная игрового характера;
- 5-й день – общая (аэробная) выносливость;
- 6-й день ~ общая (аэробная) выносливость;
- 7-й день – отдых.

Если в основном решается задача совершенствования скоростно-силовых способностей, то направленность тренировок в МЦ может выглядеть следующим образом:

- 1-й день – скоростно-силовые способности;
- 2-й день – скоростные способности (в том числе координационные способности);

3-й день – специальная выносливость;

4-й день – общая (аэробная) выносливость (величина нагрузки снижена);

5-й день – скоростно-силовые способности (в том числе и координационные способности) и специальная выносливость;

6-й день – общая (аэробная) выносливость;

7-й день – отдых.

Микроцикл, в котором основной задачей ставится воспитание специальной выносливости, может выглядеть следующим образом:

1-й день – скоростно-силовые способности;

2-й день – специальная выносливость;

3-й день – общая (аэробная) выносливость (величина нагрузки снижена);

4-й день – скоростно-силовые способности и специальная выносливость;

5-й день – специальная выносливость;

6-й день – общая (аэробная) выносливость.

В тренировках по технике может вестись работа по устранению недостатков в выполнении приёмов или совершенствованию и отработке уже освоенных технических приёмов, а также по отработке ударов, доля которых в соревновательных матчах невелика – смэш слева, укороченный удар, удар с полулёта и т.п.

Тренировки, моделирующие игровые ситуации, могут быть с акцентом на быстроту реакции и перемещений, ловкости, скоростной (анаэробной) выносливости. Пульс в таком занятии должен быть не ниже 170 уд/мин. В занятиях, направленных на воспитание аэробной выносливости, пульс может колебаться от 130 до 170 уд/мин. Может моделироваться игровая ситуация с акцентом на нападение, атакующей защите против теннисиста, играющего по принципу «подача-сетка», в основном с задней линии, универсального, играющего по всей площадке, могут создаваться и совершенствоваться тактические комбинации, отвечающие индивидуальным особенностям игрока.

Безусловно, такие тренировки будут носить комплексный характер, так как в итоге будут решать задачи технической, тактической, физической и психической подготовки теннисиста.

СТРУКТУРА СРЕДНИХ ЦИКЛОВ (МЕЗОЦИКЛЫ)

Мезоцикл тренировки можно определить как серию микроциклов разного или одного типа, составляющую относительно законченный этап или подэтап тренировки. Основной причиной, заставляющей соблюдать построение тренировки в форме мезоциклов (МЗЦ), является необходимость обеспечить значительный суммарный (кумулятивный) эффект тренировки, не допустив при этом нарушения приспособительных процессов. У теннисистов мезоциклы, как правило, состоят из трех-пяти микроциклов.

Нагрузка в мезоциклах не изменяется прямолинейно. Объясняется это рядом причин.

Нагрузка – это своего рода стресс. Ганс Селье в протекании стресса выделил три стадии: стадию тревоги, в которой происходит мобилизация функций организма – приспособление еще не закончено; стадию повышенной резистентности, в которой организм отвечает повышенным напряжением функций и тем самым обеспечивает приспособление к новым требованиям; стадию истощения, в которой организм, длительное время находящийся в напряженном состоянии, истощает защитные механизмы, что влечет за собой рассогласование его функций. В тренировке нельзя допустить возникновения стадии истощения. Именно поэтому необходимо снизить

нагрузку в следующем МЦ.

Снижение нагрузки после ударных микроциклов обусловлено еще и закономерностями «запаздывающей трансформации». Напомним, что феномен «запаздывающей трансформации», описанный Л.П.Матвеевым, проявляется в том, что динамика работоспособности изменяется не однонаправленно с объемом тренировочных нагрузок, а в зависимости от объема выполненной работы, количества недель, в течение которых он наращивался, пик работоспособности отстает от пика объема нагрузки на 2–4 недели.

Еще одной причиной, объясняющей не прямолинейное изменение нагрузок, может быть гетерохронность возникающих в организме приспособительных реакций – быстрее всего приспособительные реакции происходят в нервной регуляции, медленнее – в мышечном аппарате, еще медленнее – в вегетативной системе: самые медленные перестройки идут в костносвязочном аппарате.

Кроме того, если нагрузки достаточно велики, объем и интенсивность не могут изменяться однонаправленно. А это значит, что происходит варьирование компонентов нагрузки: выполняется то большой объем работы средней интенсивности, то максимально интенсивная работа при возможно большем объеме. Естественно, что тогда объем максимальным быть уже не может (конечно, это не исключает наличия в тренировке промежуточных вариантов).

Различают следующие типы мезоциклов: втягивающий, базовый, контрольно-подготовительный, предсоревновательный, соревновательный, восстановительный. Все эти типы мезоциклов могут иметь место и в тренировочном процессе теннисистов.

Втягивающий мезоцикл характеризуется повышением объема тренировочных нагрузок, вплоть до значительных величин с постепенным повышением интенсивности. Основной задачей этого мезоцикла является подведение теннисиста к выполнению основных тренировочных нагрузок после отдыха в переходном периоде. Именно от того, как провел спортсмен переходный период, зависят длительность втягивающего мезоцикла и величина начальных нагрузок (объем и интенсивность).

У игроков высокой квалификации, которые в переходном периоде успешно решили задачу поддержания уровня тренированности, втягивающий мезоцикл может состоять из одного микроцикла – 5–6 дней. В противном случае длительность мезоцикла увеличивается до трех, а иногда и четырех микроциклов.

У спортсменов невысокой квалификации втягивающий мезоцикл состоит из трех-четырех микроциклов.

Во втягивающем мезоцикле независимо от квалификации теннисистов большее внимание уделяется средствам общей подготовки для повышения возможностей систем дыхания и кровообращения. Это делается для того, чтобы создать предпосылки для дальнейшей работы, повышающей уровень специальной подготовленности теннисистов. В определенном объеме используются и специально-подготовительные средства.

Базовый мезоцикл отличается тем, что в нем проводится основная тренировочная работа, большая по объему и интенсивности, направленная на расширение функциональных возможностей, воспитание основных физических качеств, необходимых теннисисту, на совершенствование уже освоенных технических приемов, а также приемов, в которых спортсмен не достиг должного умения.

Как правило, у теннисистов достаточно высокой квалификации по два базовых мезоцикла в каждом подготовительном периоде.

Базовые мезоциклы состоят из четырех микроциклов, нагрузка в которых от микроцикла к микроциклу изменяется волнообразно. Если весь объем тренировочной работы принять за 100%, то, как показывают наши исследования, распределить его по микроциклам целесообразно таким образом, чтобы в первой неделе выполнялось 22% общего объема, во второй – 28, в третьей – 32 и в четвертой – 18%. Такое распределение позволяет, с одной стороны, осваивать постепенно возрастающие нагрузки, обеспечивая суммарный эффект,

с другой – применять в тренировке предельные нагрузки; не опасаясь срыва адаптационных возможностей спортсменов. Снижение нагрузки в последней неделе позволяет начать первый микроцикл следующего мезоцикла на фоне повышенной работоспособности, поскольку вступает в действие эффект запаздывающей трансформации. Подобного распределения нагрузок придерживались при подготовке теннисистов – членов сборной команды страны старшие тренеры команды Ш.Тарпищев и О.Морозова, а также при подготовке своих учеников такие тренеры, как Л.Преображенская, Т.Наумко, В.Сазонова и др. Такое построение мезоциклов неоднократно использовалось при проведении учебно-тренировочных сборов со спортсменами высокой квалификации.

В первом мезоцикле подготовительного периода средствам общей подготовки уделяется большее внимание, чем во втором. У спортсменов высокой квалификации они могут составлять 25–30%. Так, французские специалисты средствам общей подготовки отводят 23%, включая их ежедневно в тренировку. У теннисистов Германии средства общей подготовки составляют 25%, бывшей Чехословакии – 30% от общего времени данного мезоцикла.

Допустим, общий объем нагрузок в базовом мезоцикле составляет 80 часов – значит, средствам общей подготовки следует отвести 25%, то есть 20 часов.

Весь тренировочный объем по микроциклам лучше распределить из расчета 22% в первом МЦ, 24% - во втором, 32% - в третьем и 18% – в четвертом. Это составит в среднем соответственно 18, 22, 25 и 14 часов.

Контрольно-подготовительный мезоцикл. В мезоциклах данного типа предполагается участие спортсменов в соревнованиях. Основная задача, которую при этом решают, сводится к получению объективной информации о подготовленности теннисиста непосредственно в экстремальных условиях. Проверяется техническая оснащенность игрока – какими приемами он владеет, какова их стабильность и эффективность в сложных соревновательных условиях, какова его подготовленность физическая, психическая, морально-волевая и тактическая. Соревнования, проводимые в данном мезоцикле, не должны приносить победителю большого количества очков. Только в этом случае они будут выполнять функцию тренировочных, а спортсмен, не боясь проиграть, сможет проверять в игре вновь освоенные приемы, тактические варианты – словом, все, что он освоил и приобрел в базовых мезоциклах.

Одновременно с участием в соревнованиях теннисист продолжает вести тренировочную работу, связанную с общим планом подготовки. Целесообразно участие в таких соревнованиях запланировать на первый и второй или первый и третий микроциклы. Тогда в оставшихся двух микроциклах можно вести тренировочную работу по устранению выявившихся недостатков, по дальнейшему совершенствованию сильных сторон игрока, широко используя специальные подготовительные средства, игры со счетом – одиночные и парные.

Предсоревновательный мезоцикл. Мезоциклы данного типа вводят в подготовку теннисистов перед основными соревнованиями, например первенством страны и главным соревнованием – Олимпийскими играми. Безусловно, в несколько модифицированном виде они предшествуют и кубковым играм (игры на Кубок Дэвиса, Кубки Федерации, Галеа, Софии и т.д.), а также открытым первенствам Италии, Франции, Англии, США.

В мезоциклах этого типа должны быть наиболее полно смоделированы программа и режим соревнований. Их задача – подведение спортсмена в оптимальном состоянии к решающим матчам. Например, игры на Кубок Дэвиса длятся три дня. Причем теннисисту приходится играть две одиночные встречи из пяти партий с интервалом в один день, в течение которого, вполне вероятно, ему необходимо будет сыграть парную встречу.

Как видим, регламенты соревнований Кубка Дэвиса и открытых первенств Франции, Англии и США значительно отличаются друг от друга. Различной должна быть и предшествующая им тренировочная работа.

Следующая задача, которую необходимо решить в предсоревновательных мезоциклах, связана с обеспечением адаптации к конкретным условиям соревнований. Для этого необходимо точно знать, на каком покрытии и в каком помещении будут проходить соревнования.

Площадки могут быть закрытыми или открытыми. И те, и другие могут быть и медленными, и быстрыми. Целесообразно по возможности это учитывать, выбирая место проведения предсоревновательной подготовки.

С большим вниманием следует отнестись к мячам, которыми будут играть теннисисты в предстоящих соревнованиях. И опять-таки в тренировочной работе в этом мезоцикле желательно использовать такие мячи, которыми придется играть на соревнованиях.

Немаловажное значение имеет и географическое положение города, в котором будут проводиться соревнования. Целесообразно, чтобы подготовка велась в аналогичных климатических условиях с учетом временного пояса.

Важно максимально приблизить условия тренировки к условиям соревнований, тем самым сократив и облегчив спортсменам приспособление.

Соревновательный мезоцикл. Данные мезоциклы типичны для периода основных соревнований, когда теннисисту приходится участвовать в турнирах, которые следуют один за другим. Такой серией, например, может быть открытое первенство Италии, сразу за которым следует открытое первенство Франции, а через две недели после него – Уимблдонский турнир.

Летний соревновательный период состоит из нескольких соревновательных мезоциклов, в каждый из которых входит один-два подводящих микроцикла, один-два микроцикла соревновательных и один восстановительный.

Для спортсменов, начинающих свой путь в профессиональном теннисе, очень сложным соревновательным мезоциклом становится серия турниров с призовым фондом 10 тысяч долларов, идущих один за другим.

Основная задача, стоящая перед спортсменом в данных мезоциклах, – реализация накопленного потенциала, демонстрация лучшей игры, элементы которой совершенствовались и проверялись на протяжении всей предшествующей работы.

Восстановительный мезоцикл. Мезоциклы данного типа подразделяют на восстановительно-подготовительные и восстановительно-поддерживающие.

Первые планируют между двумя соревновательными мезоциклами. Состоят они из одного-двух восстановительных и двух-трех собственно-тренировочных микроциклов. Их основная задача – восстановление спортсменов после серии основных соревнований, требующих не столько физических, сколько нервных затрат, а также подготовка к новой серии соревнований. В этом их сходство с базовыми мезоциклами.

Восстановительно-поддерживающие мезоциклы также планируют после соревновательного мезоцикла в том случае, когда серия соревнований была слишком тяжела для спортсмена. Для того чтобы не допустить перерастания кумулятивного эффекта, вызванного участием игрока в серии турниров, в перетренировку, после восстановительных микроциклов вводят тренировочную работу поддерживающего характера, широко используя объем средств общей подготовки. Мезоциклы подобного типа в основном характерны для переходного периода.

Таким образом, сочетание средних циклов тренировки, общая последовательность, длительность определяются общей логикой тренировочного процесса, обусловленной, в свою очередь, закономерностями периодизации спортивной тренировки.

СТРУКТУРА БОЛЬШИХ ЦИКЛОВ (МАКРОЦИКЛЫ)

Большим циклом тренировки принято называть длительные периоды, которые включают множество микроциклов и мезо-циклов, различных по своей структуре и содержанию, соподчиненных и выстроенных в единую цепь. Длительность больших циклов – в основном год. Особенности построения тренировки в течение года обусловлены несколькими факторами.

Фактором, безусловно влияющим на построение годового цикла, является календарь соревнований. Официальные соревнования указывают, в какое время спортсмен должен находиться в состоянии оптимальной готовности. С учетом этих сроков и должна планироваться тренировочная работа. С другой стороны, спортивный календарь не может составляться без учета основных закономерностей спортивной тренировки.

Ведущие зарубежные теннисисты пришли к этому чисто эмпирически. Не случайно в последние годы, например, Борг или Коннорс из 88 турниров Гран-при участвовали лишь в 20, в то время как пять-шесть лет назад они играли соответственно 40 и 54 турнира. Мы не можем идти только путем проб и ошибок. Наша задача – учесть прежде всего все, что накоплено в современной теории спортивной тренировки, и, учитывая специфику тенниса, применить в подготовке теннисистов.

Основной фактор, определяющий структуру большого цикла тренировки, – это закономерности развития спортивной формы. Спортивную форму определяют как состояние оптимальной готовности к достижению спортивного результата, которое спортсмен приобретает в определенных условиях в каждом большом цикле тренировки. При наличии спортивной формы все стороны подготовленности спортсмена находятся в оптимальном состоянии и гармоническом единстве. Нельзя считать, что игрок находится в спортивной форме, если он, например, хорошо подготовлен физически, психически, тактически, но при выполнении технических приемов допускает простейшие ошибки. Иными словами, если хоть в одном виде подготовленности наблюдается отставание и несоответствие другим её видам, нельзя считать, что спортсмен находится в состоянии спортивной формы. Для оценки уровня подготовленности существуют комплексы педагогических, медико-биологических и психологических тестов. Обобщенным же критерием состояния спортивной формы может быть только результат, показываемый на соревнованиях.

Динамика спортивных результатов

Выявлено, что ведущие теннисисты страны принимают участие в 9–19 соревнованиях в макроцикле. Из общего количества сыгранных турниров спортсмены показывают свой лучший результат от одного до трех раз. Установлены пять вариантов динамики спортивных результатов, три из которых одинаковые:

1. Повышение результатов к концу второго соревновательного периода при тенденции сохранения и некоторого понижения результатов в первом соревновательном. Причем результаты, показанные в первом соревновательном, значительно ниже, показанных во втором (рис.66а).

2. Понижение результатов к концу второго соревновательного при высоких результатах в первом соревновательном. Причем, самый лучший результат показан на втором соревновании (рис.66б).

3. Демонстрация лучшего результата в самом начале второго соревновательного с вторичным его повышением на уровне 30–40% от лучшего к середине второго соревновательного (рис.66в). Подобную демонстрацию результатов можно назвать однопиковой или одновёршинной.

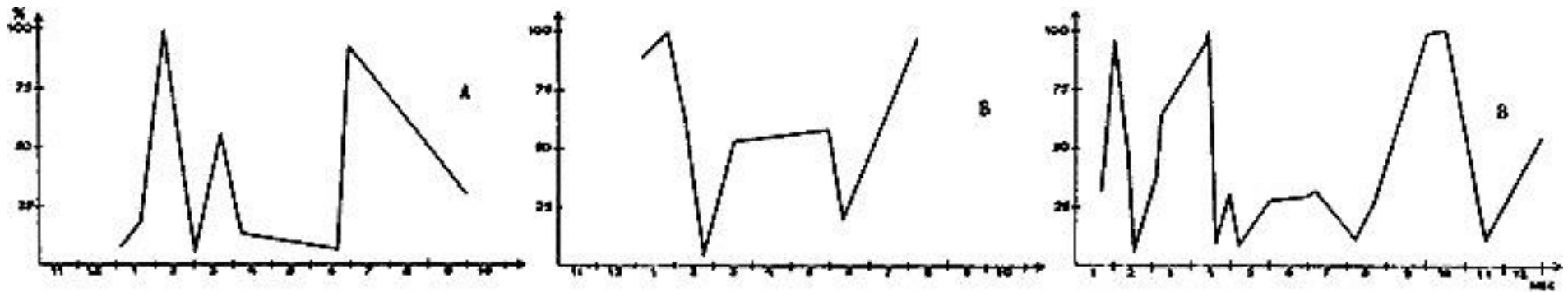


Рис.66. Варианты динамики спортивных результатов ведущих советских спортсменов

4. Демонстрация лучшего результата. два раза в макроцикле по одному в каждом соревновательном периоде (двухпиковые) (рис.67а,б).
5. Демонстрация лучшего результата три раза в макроцикле: одного – в первом соревновательном, двух – во втором (рис.67в).

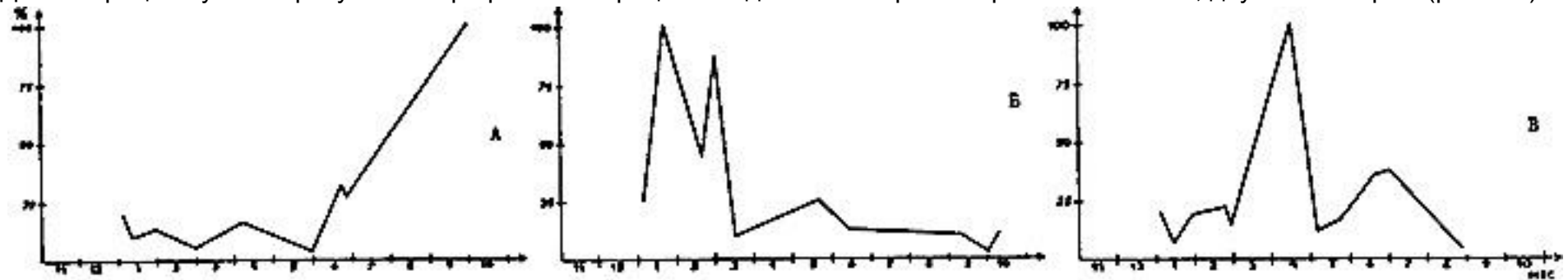


Рис.67. Варианты динамики спортивных результатов ведущих советских спортсменов

Выявленные варианты динамики спортивных результатов у теннисистов полностью согласуются с представлениями, существующими в теории спортивной тренировки относительно изменений результатов у представителей циклических и скоростносиловых видов спорта.

Принципиальным в настоящее время является вопрос о возможности нахождения теннисиста в спортивной форме постоянно. Сторонники положительного ответа на вопрос ссылаются на опыт ведущих зарубежных игроков, на их постоянное участие в турнирах и выигрыш большинства из них. Чтобы подтвердить или опровергнуть это мнение, необходимо выяснить, какое количество турниров проводится за рубежом, сколько из них играют сильнейшие теннисисты мира, одинаковы ли турниры по значимости, а также сопоставить результаты ведущих теннисистов мира, демонстрируемые ими на разных соревнованиях.

Ведущие теннисисты мира играют от 15 до 26 турниров в году. Большинство из них показывают свой лучший результат в одном соревновании, набирая наибольшее количество очков, то есть занимают самое высокое для себя место в наиболее престижном турнире с самым большим призовым фондом. В то же время все без исключения десять лучших теннисистов мира играют турниры, в которых демонстрируют результаты, составляющие лишь 20% от лучшего. И почти все, за исключением одного-двух – 30% от лучшего. Естественно предположить, что эти соревнования используются как средство подготовки, наряду со специально-подготовительными и

общеподготовительными средствами. Участие в этих турнирах помогает совершенствовать все виды подготовленности, накапливать соревновательный потенциал, который в дальнейшем будет проявлен в турнирах более высокого ранга и реализован в результатах, составляющих 70–100% от лучшего.

В качестве примера на рис.68 показана динамика результатов ведущих зарубежных теннисистов и отечественных.

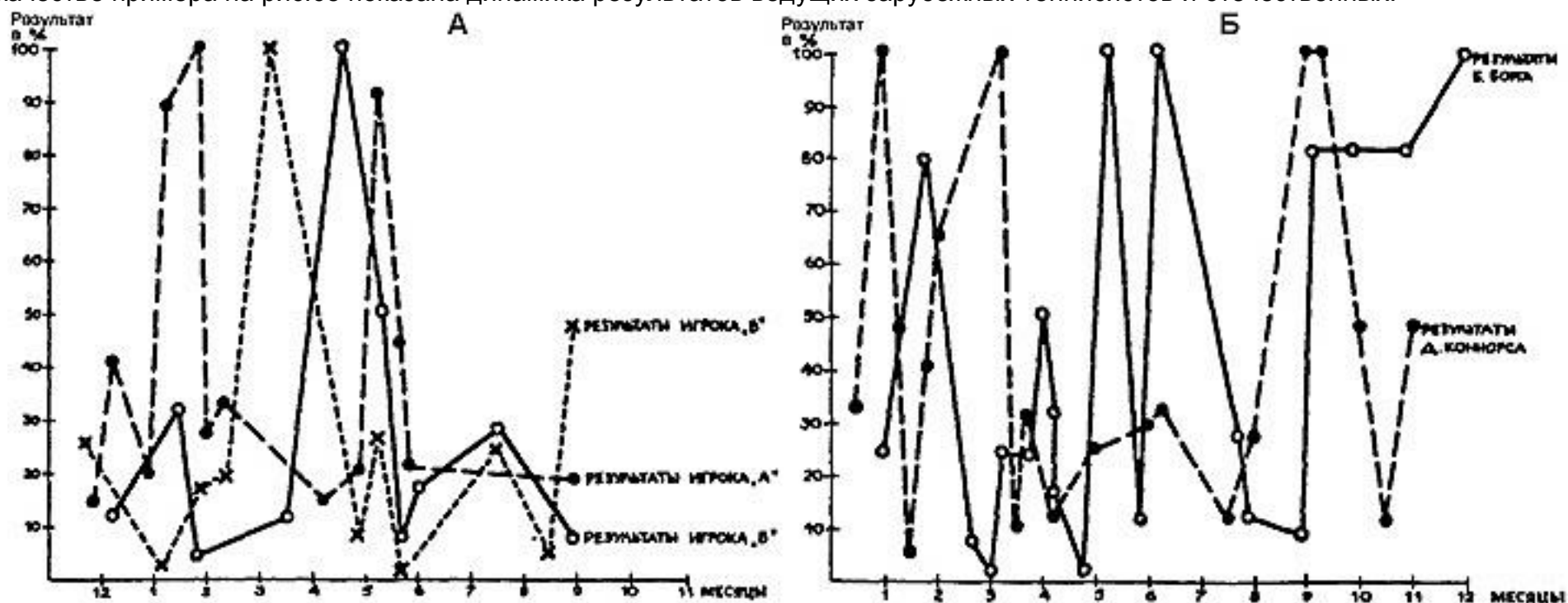


Рис.68. Варианты динамики ведущих советских (А) и зарубежных (Б) теннисистов

В турнирах, дающих наибольшее количество очков, спортсмены способны показывать достаточно высокие результаты с интервалом от одного до трех с половиной месяцев и вновь повторять их в среднем через 6,5 месяцев $\pm 2,02$. Проявляется тенденция – чем выше уровень подготовленности, мастерства спортсменов, тем короче интервал между высокими результатами.

Однако, вопреки утверждениям некоторых специалистов, находиться постоянно в состоянии спортивной формы теннисисты, как и представители других видов спорта, не могут. В тренировочном процессе теннисистов проявляется общее положение теории спорта о фазовости развития спортивной формы.

Подтверждение этого было получено при анализе данных о количестве встреч игроков, входящих в список двадцати пяти сильнейших мира, против игроков, входящих в список десяти сильнейших. Установлено, что количество турниров, в которых принимают участие игроки, превышает количество встреч с игроками, входящими в число десяти сильнейших, даже если в каждом турнире он встречается лишь с одним игроком. Ни один теннисист, даже занимающий первую строчку в таблице о рангах, не выиграл всех встреч против игроков десятки и всех турниров, в которых принимал участие. Наибольший процент выигранных встреч 76,9, выигранных турниров 64,7.

Установив, что ведущие спортсмены не выигрывают всех турниров, в которых принимают участие, нас заинтересовал вопрос,

насколько надежны действия теннисистов в различных турнирах, включая и те в которых он выигрывает.

Отдавая предпочтение анализу надежности действий, мы руководствовались тем, что указанный показатель целиком зависит от самого спортсмена. На него не оказывает влияния подготовленность соперника, эффективность его действий и т.д. Особенно информативна в этом отношении надежность подачи. Анализ её показателей в матчах И.Лендла и М.Навратиловой говорит о происходящих от турнира к турниру изменениях в пределах 0,9–11,6% и 0,7–23,3% соответственно. Большие колебания наблюдаются и в показателях других технических действий.

Таким образом, можно сделать вывод, что ведущие теннисисты мира играют турниры при различных показателях надежности технических действий, характеризующих их состояние. Что, в свою очередь, еще раз свидетельствует о том, что они не всегда находятся в состоянии спортивной формы в течение всего года.

Место, занятое в турнире, не всегда является объективным показателем игровой деятельности теннисистов. Это положение можно объяснить уровнем мастерства и подготовленности самого игрока и его соперников. Игрок может быть не в своем лучшем состоянии и выиграть турнир или турниры в силу своего значительно более высокого уровня подготовленности относительно других участников турнира.

В среднем спортсмены высокой квалификации демонстрируют свои лучшие результаты 3–4 раза в году, два из которых могут быть показаны в течение двух-трех недель.

У теннисистов, как и у представителей любых других видов спорта, процесс развития спортивной формы проходит три фазы: приобретения, стабилизации и временной утраты.

В фазе приобретения спортивной формы спортсмены совершенствуют функциональные возможности, развивают основные физические качества, необходимые теннисисту, разучивают новые технические приемы, перестраивают выполнение ранее освоенных, если в технике имеются недостатки, а также совершенствуют «коронные» удары, излюбленные приемы.

В фазе стабилизации спортивной формы коренные перестройки в технике недопустимы. Недопустимы они и в отношении качественных перестроек по отношению к отдельным функциям и системам организма. Однако теннисисты продолжают совершенствовать отдельные компоненты, влияющие на спортивный результат и способствующие росту спортивной формы.

Фаза временной утраты спортивной формы характеризуется прежде всего нарушением специализированных координационных связей, возникших в фазе стабилизации, снижением уровня функциональных возможностей, что немедленно сказывается на физических качествах. В этой фазе деятельность спортсмена должна быть подчинена задачам восстановления.

Фазы развития спортивной формы являются основой периодизации тренировки и определяют длительность периодов и содержание работы в них.

Фазе приобретения спортивной формы соответствует подготовительный период, фазе стабилизации – соревновательный, фазе временной утраты – переходный. Вся работа, совершаемая спортсменом в годичном цикле, можно рассматривать как своего рода стресс, поэтому в реакции организма на нее также можно выделить три стадии. Первая – это стадия, когда идет процесс приспособления. Здесь ярко выражены перестройки в функциональных системах; идет всестороннее развитие физических качеств, формирование и перестройка технических приемов. Вторая стадия – когда приспособление организма достигнуто. Именно в этой стадии спортсмен находится в фазе стабилизации спортивной формы и способен демонстрировать лучшую игру. Третью же стадию – стадию истощения допустить в

состоянии спортсменов нельзя. Именно поэтому мы говорим о необходимости временной утраты спортивной формы. Этой фазе соответствует переходный период, одна из задач которого – восстановление игрока.

Итак, основным фактором, определяющим структуру большого цикла тренировки, является фазовость развития спортивной формы. А это значит, что длительность подготовительного периода должна определяться временем, необходимым для приобретения спортивной формы, длительность соревновательного – временем, в течение которого спортсмен способен поддерживать состояние спортивной формы, длительность переходного – временем, необходимым для активного отдыха.

У спортсменов разного уровня мастерства и подготовленности не может быть одинаковых по длительности периодов подготовки. Вот почему у теннисистов высокой квалификации подготовительный период может быть короче, а соревновательный длиннее, чем у спортсменов более низких квалификации и уровня подготовленности. Именно по этой причине таким теннисистам высочайшей квалификации, как Б.Беккер, С.Эдберг, Ш.Граф, Г.Сабатини и др., достаточно трех-пяти недель подготовки, содержащей соревновательную практику, чтобы участвовать в турнирах, одерживая победы в течение достаточно длительного времени. Копировать полностью их методику подготовки теннисистам заведомо более низкой квалификации просто неразумно.

Большой цикл тренировки теннисистов представляет, по существу, сдвоенный цикл, состоящий из осенне-зимнего подготовительного периода (первого), зимнего соревновательного (первого), весеннего подготовительного (второго), летнего соревновательного (второго) и переходного.

Подготовительный период. У теннисистов высокой квалификации длительность первого подготовительного периода составляет в среднем двенадцать недель, второго – восемь. В это время перед спортсменами стоит задача: улучшить общую физическую подготовленность, которая должна стать фундаментом дальнейшего совершенствования быстроты, силы и ловкости применительно к ударным действиям, прыжкам, перемещениям с изменением направления, а также специальной выносливости, проявляемой при розыгрыше очка, гейма, сета, матча, серии матчей и серии турниров. Большая работа должна быть проведена по освоению новых технических приемов, приеме, реже других используемых в игре, а также по совершенствованию излюбленных, «коронных» ударов.

Последовательная методическая работа в этот период должна вестись по улучшению морально-волевых качеств. Важно, чтобы эта работа была четко спланирована и проводилась регулярно. Иначе теннисисту не выстоять в борьбе личностей, не выдержать напряженности матча, той ситуации, в которой ему придется играть, даже если он филигранно выполняет технические приемы и неплохо физически подготовлен. Вот почему необходимо не отменять тренировки при плохой погоде (заменять их занятиями общеподготовительной направленности), проводить не менее 1 раза в неделю длительные тренировки. Теннисист должен заставлять себя продолжать работу при желании прекратить ее, сделать сегодня на «один раз» больше, чем вчера, проявляя при этом настойчивость и упорство, быть точным в выполнении заданий. Важно выработать уверенность, смелость и решительность, так необходимые в борьбе с равным противником, при розыгрыше своих геймболов и матчболов, а также противника.

Большая работа в этом периоде должна вестись по ознакомлению и совершенствованию тактических вариантов игр против соперников, придерживающихся различных стилей, – играющих в основном у сетки, у задней линии, по всей площадке. В то же время целесообразно проводить теоретические занятия, углубляющие знания теннисистов в области спортивной тренировки, физиологии. Необходимо научить игроков простейшим, но достаточно информативным методам самоконтроля.

В осенне-зимнем подготовительном периоде теннисистов невысокой квалификации можно выделить пять мезоциклов – втягивающий,

два базовых, один контрольно-подготовительный и предсоревновательный.

Длительность втягивающего мезоцикла около двух недель. За это время теннисист должен приобрести такую форму, при которой он будет способен тренироваться 2–3 раза в день при средней продолжительности работы в день 4–5 часов.

Базовые мезоциклы состоят из четырех семидневных микроциклов каждый. Однако между ними существуют различия и в построении микроциклов, и в объеме и интенсивности нагрузок.

В микроциклах первого базового мезоцикла техническая работа направлена в основном на разучивание новых приемов в относительно простых условиях и при розыгрыше отдельных комбинаций. Физическая подготовка акцентирована на воспитании отдельных качеств – силы, быстроты, ловкости, отдельных видов выносливости, а не на их комплексных проявлениях. В микроциклах второго базового мезоцикла технику совершенствуют главным образом при розыгрыше комбинаций, моделирующих игровые ситуации, и в игре на счет. Работа по физической подготовке направлена на совершенствование качеств в их комплексном проявлении. Меняются средства и методы, поскольку с ростом уровня тренированности уменьшается степень переноса тренированности. К тому же длительное использование одних и тех же средств и методов приводит к снижению эффективности их тренирующего воздействия. Поэтому бóльшая часть средств, применяемых теннисистами в этом мезоцикле, носит специализированный характер. Объем тренировочной работы второго базового мезоцикла превышает объем первого. Многочисленные наблюдения и собственные экспериментальные данные позволяют полагать, что коэффициент прироста объема работы составляет 1,10–1,17 в зависимости от уровня мастерства, тренированности, адаптационных способностей, возраста спортсменов. Поясним на примере. Если объем тренировочной работы в первом мезоцикле составляет 90 часов, то в зависимости от перечисленных факторов во втором мезоцикле он будет равен: от $90 \text{ часов} \times 1,1 = 99$; до $90 \text{ часов} \times 1,17 = 105 \text{ часов}$.

Таким образом, с одной стороны, организму спортсмена предлагают повышенные нагрузки, с другой они увеличены настолько, что могут быть выполнены без срыва адаптационных возможностей, то есть без наступления перетренированности.

Варианты микроциклов базового мезоцикла разбираются в разделе «Структура микроциклов». Контрольно-подготовительный мезоцикл состоит также из четырех семидневных микроциклов, на протяжении двух из них теннисисты участвуют в соревнованиях. Эти соревнования подготовительные, позволяющие одновременно проконтролировать подготовленность теннисистов. В них не должно начисляться большое количество очков за победу, поскольку, во-первых, теннисисты участвуют в них на фоне выполняемого большого объема тренировочной работы, а во-вторых, в этих соревнованиях они должны опробовать все то, чему уделялось внимание в предшествующей работе. А это возможно лишь в том случае, когда игрок, стремясь выиграть, не боится проиграть. Только в этом случае он будет пробовать новые варианты, применять технические приемы, продолжая совершенствовать их непосредственно в игровой практике. Соревнования эти станут действенным средством тренировки, ибо в них, по существу, будет продолжена работа, начатая в текущем большом цикле.

В двух оставшихся микроциклах, свободных от соревнований, идет работа по устранению недостатков, проявившихся в матчах. Объем и интенсивность тренировочной работы в этих микроциклах зависят полностью от характера выявленных недостатков. Таким образом, тренировочный процесс в этих микроциклах еще больше индивидуализируется и определяется состоянием спортсмена, уровнем его физической, технической, тактической, морально-волевой подготовленности.

Предсоревновательный мезоцикл вводится только перед основными соревнованиями и, по существу, представляет собой этап непосредственной подготовки к ним. Основной задачей его является подведение спортсмена к предстоящим состязаниям в состоянии оптимальной готовности. Продолжается углубленное освоение и совершенствование техники выполнения ударов. Делается акцент на точность и скрытность выполнения ударов для того, чтобы противник заранее не мог разгадать их направления.

Большое внимание в это время уделяется физической подготовке. Эта работа ведется с помощью средств общей и специальной подготовки.

В первую группу входят кроссовые пробежки по 8–9 км, скоростные и общеразвивающие упражнения. Предпочтение отдают упражнениям для мышц брюшного пресса, рук, спины и ног. Иногда используют упражнения с небольшими отягощениями. Включают в тренировки и прыжковые упражнения, способствующие легкости передвижений игрока по площадке и сохранению равновесия.

В качестве средств специальной подготовки используют интенсивные упражнения на корте, выполняемые одним теннисистом против двух. Такие условия требуют от тренирующегося большой физической выносливости, умения максимально сосредоточиться и использовать весь арсенал ударов. Таким образом, совершенствование физических качеств идет одновременно с работой по технике.

На этом этапе следует широко применять тренировочные игры со счетом – одиночные и парные, во время которых целесообразно делать остановки для обсуждения техники выполнения отдельных ударов и тактики игры. Таких рекомендаций придерживались, например, австралийские теннисисты.

Существует два мнения относительно отработки тактических вариантов. Одни игроки предпочитают тренироваться с игроком того же стиля, что и будущий противник. Они рассматривают каждого противника индивидуально и под каждого подбирают определенный стиль игры. Другие стремятся навязать свою игру всем соперникам независимо от их стиля. Соответственно этим двум точкам зрения игроки и проводят тренировки, подбирая должным образом партнеров.

При планировании нагрузок на этом этапе теннисистам, как и представителям любого другого вида спорта, необходимо учитывать эффект запаздывающей трансформации. Поэтому, если в предыдущем мезоцикле был выполнен большой объем тренировочной работы, объем работы по микроциклам предсоревновательного мезоцикла целесообразно распределять таким образом: в 4, 3, 2 и 1-м соответственно 32, 28, 22 и 18%. Отсчет недель идет от соревновательного МЦ. Если накануне объем нагрузки был не очень большим, то возможно распределение – 28, 32, 22 и 18%; если объем был явно недостаточным, то увеличение его может идти вплоть до второй недели – 22, 28, 32 и 18%. Если предсоревновательный мезоцикл состоит из трех недель, то наиболее объемной работа будет в третьей неделе; объем второй и первой недель составят соответственно 80 и 50% от объема третьей. Указанные варианты были апробированы в подготовке теннисистов высокой квалификации.

Следует отметить, что в третьей и четвертой неделях теннисисты могут участвовать в подготовительных соревнованиях, выполняя при этом дополнительную работу. И, как мы уже говорили, в это время вплоть до последней недели может выполняться большой объем тренировочной работы. Так, Джон Бар-рет рекомендует следующий распорядок для спортсменов при подготовке к соревнованиям

- 7.15 - подъем;
- 7.30 - пробежка на 1,5 км, периодически выполняя три простых упражнения (например, отжимание, приседание, разножка);
- 8.00 - душ;

8.30	- завтрак;
10.00–12.30	- тренировка;
13.00	- обед;
15.00–16.00	- тренировка;
17.30–18.15	- три дня в неделю – упражнения по определенной программе*; два дня в неделю – бег на время;
19.30	- ужин;
22.15	- отбой.

* Программа предусматривает упражнения типа круговой тренировки.

Следует отметить, что наиболее сложная работа приходится на вторую половину дня. Это не случайно. Причина кроется в том, что игры в Уимблдонском турнире, на Кубок Дэвиса (к которым и шла указанная подготовка) проходят во второй половине дня. И вся предсоревновательная работа моделирует условия предстоящих соревнований. Вся же тренировочная работа, выполняемая в этом мезоцикле, должна моделировать режим соревнований. Вот почему очень важно заранее знать, в какое время будут начинаться игры предстоящего турнира, в каких разрядах игрок будет принимать участие, и заранее спланировать в тренировке режим предстоящих состязаний.

Как мы уже говорили, важно заранее учитывать условия, в которых будут проводиться основные соревнования. И по возможности тренировки предсоревновательного МЗЦ или хотя бы подводящей недели проводить в соответствующих или близких к ним условиях. Особое внимание следует обратить на расположение над уровнем моря. Дело в том, что период острой акклиматизации в условиях низкогорья (600–1200 м) и среднегорья (1300–2700 м) составляет неделю. Как показывают экспериментальные данные, тренироваться в такое время, особенно в первые три дня, при пульсе, превышающем 150 уд/мин, нецелесообразно – это приведет к снижению работоспособности. Если подводящие тренировки провести в условиях равнины и привезти спортсменов в условия среднегорья непосредственно к началу соревнований, то теннисист может оказаться не в лучшем состоянии ближе к финалам. Игроки ощущают вялость, испытывают затруднения при передвижениях, не могут выполнить того, что еще вчера делали достаточно четко и легко.

В тренировках предсоревновательного мезоцикла следует учитывать и такие детали, как положение солнца при розыгрыше будущих матчей, чтобы тренировать смэш и подачу в соответствующих условиях.

Целесообразно предусмотреть и случайные ошибки судей, и шум трибун, и отрицательное отношение болельщиков, и многое другое – словом, все, с чем придется столкнуться во время основных соревнований.

Как мы уже сказали, весенний подготовительный период несколько короче. В нем отсутствует ярко выраженный втягивающий мезоцикл, так как после восстановительного микроцикла спортсмены сразу приступают к тренировкам. В этом периоде нет столь явного деления базовых мезоциклов на общеподготовительный и специально-подготовительный. Задачи физической подготовки решают средствами общей и специальной подготовки с явным преобладанием последних. В качестве примера приведем содержание микроцикла, достаточно типичного для базового мезоцикла этого периода, проведенного в условиях сборов:

- 1-й день – быстрота реакции, быстрая сила, быстрота передвижений;
- 2-й день – быстрая сила, скоростная выносливость;

3-й день – скоростная выносливость, общая выносливость;

4-й день – комплексная направленность, восстановительные процедуры (сауна, плавание);

5-й день – быстрота реакции, быстрота передвижений, быстрая сила, скоростная выносливость;

6-й день – скоростная выносливость, выносливость;

7-й день – активный отдых.

Режим тренировочного дня может быть следующим:

- 7.30 - подъем;
- 7.45–8.45 - тренировка аэробного характера, включающая упражнения на растягивание, расслабление, координацию;
- 9.00 - завтрак;
- 10.30–12.00 - тренировка технического характера, предусматривающая выполнение заданий для устранения недостатков и шлифовку «коронных» приемов;
- 12.00–12.30 - восстановительные мероприятия, включающие психо-регулирующую тренировку;
- 12.30–14.00 - техническая тренировка, включающая разыгрывание различных комбинаций, соответствующих направленности дня, с задней линии, у сетки, по всей площадке;
- 14.30 - обед;
- 17.30–18.00 - одиночные или парные игры и физическая подготовка, соответствующая направленности дня;
- 22.15 - ужин.

Таким образом, наши теннисисты без перетренированности смогли освоить значительный тренировочный объём, причем с высокой интенсивностью, благодаря тому, что вся работа была распределена на четыре тренировки, менялись направленность заданий и их величина, а также проводились действенные восстановительные мероприятия.

В весеннем подготовительном периоде также можно выделить контрольно-подготовительный мезоцикл, включающий один-два турнира, и предсоревновательный мезоцикл, предшествующий первому основному соревнованию, причем сроки его часто бывают сжаты, а иногда вместо него вводится подводящая неделя.

Соревновательный период. Считают, что точнее его было бы назвать периодом основных стартов. Длительность его определяется возможностью поддерживать спортивную форму. Задачи, стоящие перед спортсменами, органически связаны с сутью данного периода, а именно – теннисист должен сохранить спортивную форму в течение всех основных соревнований и реализовать её в лучших играх. Не зря в некоторых видах спорта этот период называют этапом реализации. Второй соревновательный период длится более десяти недель. Поэтому длительность первого соревновательного периода определяется у теннисистов высокой квалификации равной восьми неделям.

Может быть три варианта подготовки к основным соревнованиям. В первом спортсмен готовится и участвует только в основных турнирах. Другой вариант предполагает участие теннисиста в нескольких соревнованиях, предшествующих основным. В третьем возможен компромисс, при котором участие в подводящих турнирах сочетается с дальнейшей тщательной подготовкой без участия в соревнованиях к основному турниру.

Как и в других видах спорта, задачи тренировки в соревновательном периоде следующие (по Н.Г.Озолину):

1. Дальнейшее повышение уровня развития физических и морально-волевых качеств.

2. Совершенствование и закрепление спортивной техники.
3. Овладение тактикой и приобретение опыта участия в соревнованиях.
4. Поддержание общей физической подготовленности и специального фундамента на достигнутом уровне.
5. Повышение уровня теоретической подготовленности.

При правильно построенном соревновательном периоде и выборе соответствующих средств и методов тренировки у спортсменов не должно происходить падения уровня физической подготовленности, обеспечивающей достижение высоких результатов или их поддержание. Именно поэтому в тренировке теннисистов не должно происходить резкого падения объёма выполняемой работы в соревновательном периоде (промежуточный МЦ). Обязательно нужно использовать средства как общей, так и специальной подготовки, особенно в межигровых циклах. В зависимости от конкретной ситуации в них целесообразно вести не только поддерживающую работу, но и развивающую. Если этого не делать, то значительно снижаются показатели работоспособности, что, в свою очередь, приводит к снижению результатов. Подобное явление мы наблюдали у шести теннисистов высокой квалификации, которые, выступая в соревнованиях, значительно снизили объём тренировочной работы. Кроме того, в их тренировке было нарушено соотношение средств, выполняемых на различных пульсовых режимах, а также средств общей и специальной подготовки. Все это привело к падению основных функциональных показателей, что немедленно сказалось на результативности игры.

В табл.33 приведены средние данные некоторых функциональных показателей шести теннисистов высокой квалификации. За 100% взяты результаты измерений в начале подготовительного периода.

Таблица 33
Функциональные показатели игроков

Показатели	Октябрь	Декабрь	Январь	Март	Июль
МПК (л/мин)	100	101	111	108	75
% ПК от МПК	82	98	94	98	70
<i>l</i> ас До ₂ (л)	100	114	123	144	140
<i>l</i> ас До ₂ (л)	100	55	159	142	87
Тот До ₂ (л)	100	99	133	145	78
МВЛ (л/мин)	100	102	114	116	83

Как видим, уже к июлю месяцу уровень максимального потребления кислорода снижается на 25%. Допустимой же нормой считается снижение на 6–7%. Резкое падение уровня МПК можно объяснить в первую очередь сокращением объёма работы аэробного характера. Другой причиной может быть резкое увеличение доли скоростной работы. О том, что это имело место, можно судить и по возросшему уровню лактатной фракции кислородного долга. Поскольку известно, что аэробные и анаэробные процессы находятся в состоянии некоторого противоречия, развитие анаэробных функций тормозит совершенствование аэробных показателей при определенных условиях. В описываемом нами случае такие условия и были созданы. Спортсмены играли турнир за турниром, в каждом из которых преобладала нагрузка скоростного характера. Тренировочная же работа носила лишь поддерживающий или подводящий к очередному соревнованию характер. На наш взгляд, тренировки должны быть насыщены развивающей работой с соответствующим соотношением

средств аэробного и анаэробного характера.

Основные соревнования разделены промежуточными мезо-циклами, состоящими из собственно-тренировочных микроциклов с достаточно большим объёмом нагрузок и подводящих, непосредственно предшествующих основным турнирам. Такое построение периода дает возможность не только поддерживать определенный уровень работоспособности, но и наращивать его. Спортсмены, выдержавшие тренировки в соответствии с предложенным планом, сумели стабильно и с высокой результативностью провести все турниры соревновательного периода.

Переходный период. После периода, насыщенного большим количеством соревнований, требующих от спортсменов порой предельной мобилизации физических и духовных сил, вполне закономерно должен следовать период относительного отдыха. Однако было бы неверным полагать, что отдых в этом периоде пассивный. Перед спортсменами стоят две задачи. Первая – дать отдых нервам, разгрузиться после большого психического напряжения. Вторая – поддержать, не дать физической подготовленности, достигнутой предыдущей работой, опуститься ниже определенного уровня. Это необходимо, чтобы следующий годичный цикл начался при более высокой подготовленности, что позволит освоить большие нагрузки.

Для решения этих задач необходимы две-три недели, в зависимости от уровня мастерства спортсмена, на протяжении которых общий объём работы сокращается до 30–35% от объёма собственно-тренировочного микроцикла. Значительно изменяется состав средств: соотношение средств ОП и СП становится равным в среднем 80:20%. Именно резкое увеличение доли средств общей подготовки позволяет решать вопросы снятия психического стресса – теннисист переключается на выполнение другой работы. Это может быть плавание, езда на велосипеде, гребля, бег трусцой, любые подвижные и спортивные игры. Такая же работа способствует удержанию физической формы, не допуская резкого снижения силы, быстроты, выносливости. Провести её надо таким образом, чтобы спортсмены не чувствовали давления извне. Они должны выполнять предложенные задания с желанием, легко, не доводя себя до явного утомления. Поэтому лучше всего занятия проводить в форме игры. Хорошо, если на время переходного периода есть возможность уехать в горы. На занятия теннисом в этом периоде отводится лишь 20% времени. В основном оно расходуется на устранение явных технических недостатков.

По мере решения указанных задач переходный период постепенно переходит в подготовительный период нового большого цикла тренировки.

Положив в основу общие положения спортивной тренировки:

1. Фазовость развития спортивной формы с последовательным чередованием фаз приобретения, сохранения и временной утраты.
2. Необходимость четкого ранжирования соревнований.
3. Использование основных принципов спортивной тренировки – направленность к максимуму достижений и углубленная специализация, единство общей и специальной подготовки, непрерывность тренировочного процесса, взаимосвязь постепенности и тенденции к предельным нагрузкам, волнообразность динамики нагрузок, цикличность тренировочного процесса.
4. Использование принципа «запаздывающей трансформации» в базовых МЗЦ и на этапах непосредственной подготовки к основным соревнованиям.
5. Большой объём соревновательных средств в общем объёме средств подготовки, нами были предложены и апробированы три варианта построения годичного цикла.

I вариант для спортсменов, занимающих высокие места в мировой классификации и потому имеющих право играть турниры Гран-при, включая турниры Большого Шлема;

II вариант для спортсменов, имеющих очки ATP, но не попавших в число 100 лучших;

III вариант также для спортсменов высокой квалификации, но не имеющих еще очки ATP и потому не входящих пока в мировую классификацию. Анализ структуры нагрузок в макроциклах подготовки у спортсменов различных групп дает основание говорить о том, что в тренировочном процессе теннисистов можно четко выделить подготовительные, соревновательные и переходный период. Это свидетельствует о том, что сложившаяся система периодизации спортивной тренировки имеет место в тренировочном процессе спортсменов, принимающих участие в большом количестве соревнований высокого ранга. Важность установленного положения заключается в том, что к настоящему моменту некоторые специалисты отвергают наличие подготовительного, соревновательного и переходного периодов, с присущими этим периодам задачами и содержанием и рассматривают систему тренировки спортсменов высокой квалификации как непосредственно подготовку и участие в соревнованиях, идущих одно за другим.

Как показывают данные нашего исследования, при объеме работы 550–700 часов теннисисты не могли на равных соперничать с ведущими спортсменами мира. Показатели их соревновательной деятельности были значительно хуже, чем у их именитых соперников, освоивших тренировочный объем, равный 1000–1200 часов.

В силу сказанного, одну из основных причин роста мастерства наших игроков мы видели в увеличении объема работы.

Увеличив объем работы у спортсменов третьей группы, мы полагали, что дальнейшее улучшение результатов возможно без его дальнейшего роста. За счет рационального соотношения нагрузок в макроцикле. Поэтому объем работы во II и I группах практически не отличался от объема III группы. Одинаковым было и общее количество микроциклов за год. В остальных параметрах у спортсменов разных групп наблюдались различия (табл.34).

Таблица 34

Распределение нагрузок в макроциклах у спортсменов разного уровня мастерства на этапе высших достижений

Параметры нагрузки	III гр.	II гр.	I гр.
1. Общий объем за макроцикл, час	1197	1157	1192
2. Количество МЦ в макроцикле	51	50	50
3. Количество МЦ в подготовительных периодах	26	21	15
4. Количество МЦ в соревновательных периодах	23	27	33
5. Количество тренировочных дней в макроцикле	297	318	318
6. Количество занятий в макроцикле	507	531	524
7. Количество соревновательных МЦ	17	20	19
8. Количество соревновательных МЦ от общего количества МЦ, %	27,4	40,0	38,0
9. Количество соревновательных МЦ в подготовительных периодах от их общего количества, %	14,2	19,0	25,0
10. Количество основных соревнований	2	3–4	5–6
11. Количество соревновательных матчей	58–70	70–83	73–87
12. Количество соревновательных матчей от общего количества занятий, %	11,4–13,8	13,1–15,6	13,9–16,6

13. Количество МЦ с основными соревнованиями от общего количества соревновательных МЦ, %	14,2	15–20	26,3–31,5
14. Количество МЦ с основными соревнованиями от общего количества МЦ, %	3,9	6–8	10–12
15. Соотношение подготовительных и основных турниров	6,0	5,6–4	2,8–2,1
16. Соотношение тренировочных занятий и соревновательных матчей	7,7–6,2	6,5-5,3	6,1–5,0
17. Объем специфической нагрузки, час	877,3	887,2	912,9
18. Объем специфической нагрузки от общего объема работы, %	73,3	76,6	76,6

Они могут быть объяснены в основном двумя причинами: разным уровнем подготовленности и неодинаковым календарем соревнований. Поскольку календарь соревнований определяет сроки, в которые спортсмен должен продемонстрировать высокие результаты, наибольшие трудности заключались в ранжировании соревнований. С одной стороны необходимо было определить оптимальное количество турниров из всего количества соревнований, к которым были допущены спортсмены, и среди них выделить основные. С другой стороны участие в этих турнирах должно было обеспечить необходимое для повышения в классификации количество очков. Так для спортсменов III группы имеющих право играть лишь турниры-сателлиты, оптимальным по нашим данным, является участие в 14 соревнованиях. С повышением уровня мастерства их количество увеличивается до 19–20. Как показывают данные, полученные на основании проведенных нами исследований, а также на основании обсчета количества турниров, в которых принимают участие ведущие теннисисты мира, можно считать, что 19–20 соревнований в макроцикле является оптимальным. То есть у спортсменов этого уровня мастерства уже отмечается стабилизация общего количества турниров. Хотя отдельные ведущие спортсмены мира, принадлежащие к I группе, участвуют в 20–21 турнире, а некоторые – 19–20. Объяснить это можно слишком большой физической и психической напряженностью данных турниров и невозможностью выдержать подобное напряжение большее количество раз. Об этом свидетельствуют высказывания ведущих теннисистов мира. Некоторые из них, заняв ведущие позиции в мировом теннисе, уменьшили количество турниров, в которых принимают участие.

Установленный нами факт стабилизации количества турниров у спортсменов высокой квалификации на этапе высших достижений приходит в некоторое противоречие с положением, имеющимся в теории спортивной тренировки относительно прямой положительной связи между количеством соревнований, в которых принимает участие спортсмен, и уровнем его мастерства.

На фоне стабилизации и даже некоторого уменьшения общего количества соревнований, количество основных соревнований с ростом мастерства спортсменов увеличивается, но не беспредельно. Максимальное количество, в которых спортсмены способны демонстрировать спортивную форму 5–6. Это число приходит в противоречие с количеством соревнований, которые спортсмены должны рассматривать как основные согласно календарю. В качестве подтверждения можно привести следующий перечень турниров для наших спортсменов входящих в I группу: открытое первенство Австралии, открытое первенство Франции, Уимблдонский турнир, открытое первенство США, Кубок Дэвиса (матчи не менее, чем с командами двух стран) – (рис.69).

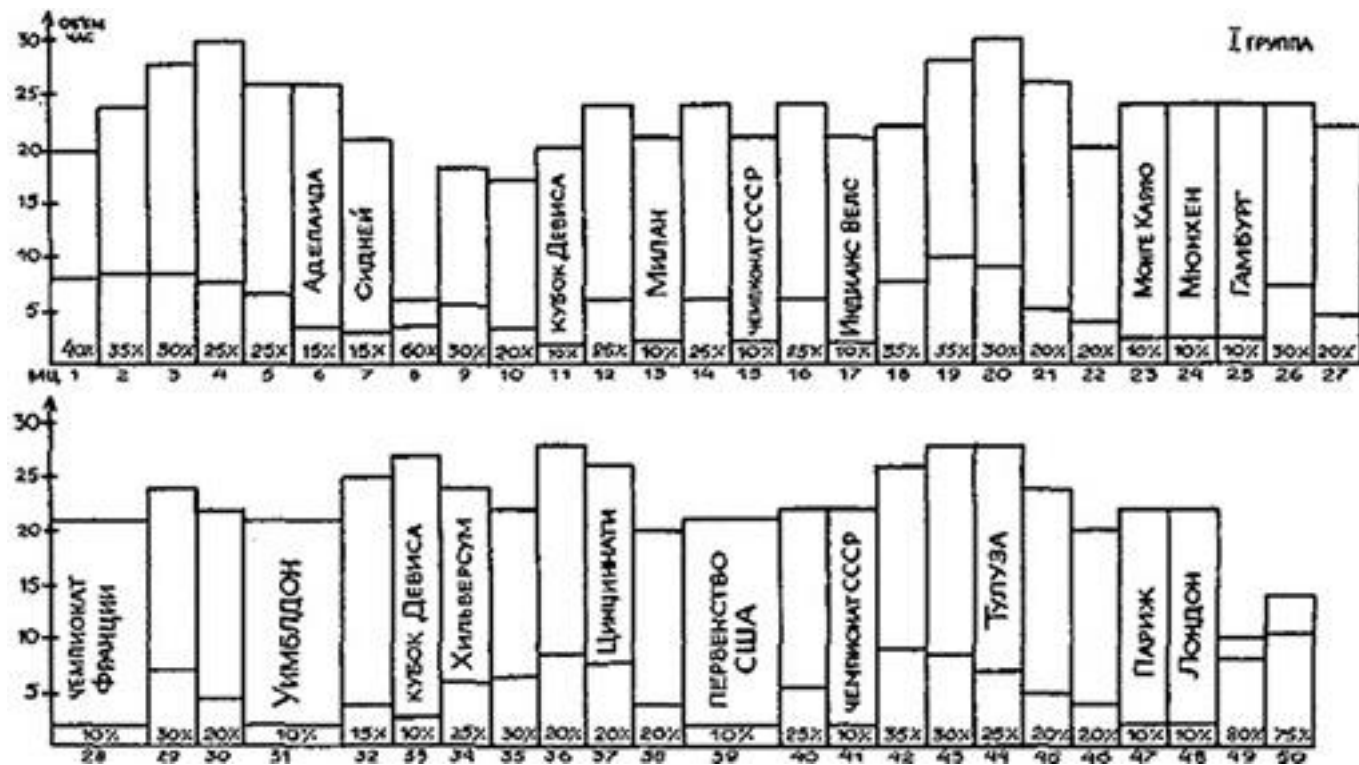


Рис.69. Макроцикл тренировки спортсменов I группы (ведущие теннисисты страны)

Приведенный список содержит шесть соревнований и это минимум, поскольку есть серия турниров Гран-при и т.д. Именно поэтому должна быть полная ясность, в отношении количества турниров, в которых спортсмены способны демонстрировать спортивную форму, в других играть на том уровне, который способны поддержать, третьи же использовать в качестве подготовительных. Факт увеличения количества основных соревнований с ростом мастерства теннисистов подтверждается работами, в которых установлено, что, чем выше подготовленность спортсменов, тем длительнее они могут удерживать спортивную форму.

Выделенные основные соревнования у спортсменов различных групп позволили в соответствии с положениями периодизации тренировочного процесса и принципами спортивной тренировки спланировать сдвоенные макроциклы для спортсменов III и I групп и строенный для спортсменов II группы. Несмотря на отсутствие разницы в выполняемых объемах спортсменами разных групп, можно отметить уменьшение длительности подготовительных периодов с ростом мастерства спортсменов. Это значит, что уменьшается количество МЗЦ, МЦ, тренировочных дней, занятий и общий объем работы, выполняемый в подготовительных периодах. При этом, следует отметить значительную долю соревновательных средств, используемых в качестве подготовки. Это согласуется с данными, имеющимися в литературе и отражающими соответствующую тенденцию, наблюдаемую в других видах спорта. Однако, как показывают наши данные, с ростом мастерства спортсменов на этапе высших достижений соотношение неосновных (подготовительных, подводящих, контрольных и др. соревнований) и основных соревнований уменьшается. Это происходит в силу того, что общее количество турниров, в

которых принимают участие спортсмены стабилизируется. Количество же основных соревнований имеет тенденцию к увеличению, но ограничивается уровнем мастерства и подготовленности спортсменов.

Таким образом можно утверждать, что теннисисты высокой квалификации часто используют соревновательные средства на этапе подготовки. Что, в свою очередь, лишь подтверждает наличие периодов тренировки, но вносит коррекцию в представление о применяемых средствах, а главное о соотношении их объёмов в каждом из периодов.

Наряду с уменьшением длительности подготовительных периодов с ростом мастерства спортсменов увеличивается длительность соревновательных. Если у спортсменов III группы соревновательные периоды включают в себя 23 МЦ, то у спортсменов II и I групп количество МЦ равно 27 и 33 соответственно. И несмотря на то, что у спортсменов II группы в макроцикле три соревновательных периода, их общий объём меньше, чем у спортсменов I группы. Наиболее длительным соревновательным периодом в сдвоенных макроциклах является второй, в строенных – третий.

Количество же соревновательных МЦ увеличивается с ростом мастерства спортсменов, пока не достигает своего оптимума. Так у спортсменов III группы их 14, в то время как у спортсменов II и I групп 20 и 19 соответственно.

Таким образом, при одинаковом общем объёме работы и соотношении в нём средств общей и специальной подготовки, у спортсменов разного уровня мастерства на этапе высших достижений наблюдаются различия в структуре тренировочного процесса.

Прим.ред.– Рисунки 25, 26, 28, 40, 53 являются фотографиями с очень низким качеством даже в оригинале. Поэтому они отсутствуют в электронном варианте книги.