

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ И
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА
СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ НА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ
ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ:
ТЕННИС

Методические рекомендации

УДК 796.015
ББК 75.1

*Рекомендовано учебно-научным методическим советом
ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» (протокол № 2 от 23 октября 2025 г.)*

Рецензенты:

Афанасьев В.Д. – вице-президент Федерации тенниса РТ;
Ванюшин Ю.С. – доктор биологических наук, профессор ФГБОУ ВО
«Поволжский ГУФКСиТ»

Методические рекомендации по сопровождению и совершенствованию тренировочного процесса спортсменов, занимающихся на учебно-тренировочном этапе подготовки: бадминтон: методические рекомендации / О.И. Жихарева, Р.К. Бикмухаметов, А.О. Федянин, Ю.И. Смолина, А.А. Зверев – Казань: ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ», – Казань: Редакционно-издательский центр «школа», 2025. – 121с.

ISBN

В содержании работы представлена информация об объемах, средствах спортивной подготовки по различным направлениям, а также критериях оценки уровня подготовленности теннисистов. Методические рекомендации предназначены тренерам и специалистам по теннису. Методические рекомендации авторов-составителей разработаны в рамках государственного задания Министерства спорта Российской Федерации по выполнению научно-методического обеспечения «Разработка методических рекомендаций (материалов) по сопровождению и совершенствованию тренировочного процесса спортсменов с учетом специфики вида спорта, спортивной квалификации и возрастных особенностей организма».

Казань 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Методические рекомендации по сопровождению и совершенствованию тренировочного процесса спортсменов, занимающихся на учебно-тренировочном этапе подготовки: бадминтон.....	6
1.1 Объемы тренировочных средств и их соотношение на учебно-тренировочном этапе (этап спортивной специализации) в теннисе.....	9
1.2 Средства физической подготовки спортсменов на учебно-тренировочном этапе в теннисе.....	14
1.3 Критерии оценки физической подготовленности спортсменов на учебно-тренировочном этапе в теннисе	33
1.4 Техническая подготовка спортсменов на учебно-тренировочном этапе в теннисе	35
1.5. Тактическая подготовка на учебно – тренировочном этапе в теннисе..	52
1.6. Психологическая подготовка на учебно-тренировочном этапе в теннисе	58
1.7. Теоретическая подготовка на учебно-тренировочном этапе в теннисе	69
1.8. Комплексный анализ подготовленности игрока.....	73
2 Оценка функционального состояния спортсменов на учебно-тренировочном этапе теннис	75
2.1 Физиологическое и генетическое обоснование отбора и спортивной ориентации.....	75
2.2 Программа комплексной оценки и контроля в рамках научно-методического обеспечения тренировочного процесса теннисистов	81
3 Рекомендации по восстановлению и питанию спортсменов на учебно-тренировочном этапе в большом теннисе	90
3.1 Физиологические основы восстановления организма	90
3.2 Фазы восстановления	97
3.3 Физиологические средства восстановления	100
3.4 Технические средства восстановления.....	102
3.5 Особенности питания теннисистов	105
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	111

ВВЕДЕНИЕ

Современный тренировочный процесс основан на оптимальном сочетании средств и методов спортивной тренировки и применении их в различных организационных формах занятий для достижения поставленных целей на каждом из этапов подготовки.

Спортивная подготовка опирается на общепедагогические и специфические принципы спортивной тренировки, основным из которых, является направленность к высшим достижениям.

В настоящее время разные виды спорта требуют от спортсменов разные виды и соотношения нагрузок.

Многолетняя подготовка теннисиста - длительный процесс, во время которого происходит становление спортсмена от новичка до мастера спорта, входящего в число сильнейших теннисистов мира. Весь период подготовки составляет десять и более лет и включает в себя этапы: начальной подготовки, учебно-тренировочный (этап спортивной специализации), совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства.

Учебно-тренировочный этап в теннисе является очень важным, так как именно там закладывается база технической и тактической подготовленности, на которой в дальнейшем будет строиться весь процесс спортивной подготовки.

В методическом сопровождении учебно-тренировочного процесса необходимо обратить внимание на взаимодействие различных организаций, осуществляющих спортивную подготовку. Данное взаимодействие сводится к следующему:

– укрепление связей тренировочного процесса с наукой и передовой практикой, организация совместной работы с научными и методическими объединениями, высшими учебными заведениями для проведения экспериментальной работы;

– внедрение новых методик и инновационных технологий подготовки юных спортсменов в практику учебно-тренировочного процесса, анализ эффективности их использования, создание банка данных [1];

– разработка проектов организационно-нормативных документов, регулирующих и регламентирующих тренировочный и воспитательный процесс.

1 Методические рекомендации по сопровождению и совершенствованию тренировочного процесса спортсменов, занимающихся на учебно-тренировочном этапе подготовки: бадминтон

Учебно-тренировочный этап (этап спортивной специализации) является одним из основных этапов многолетней подготовки в теннисе. На этом этапе подготовки решаются следующие задачи:

1) формирование устойчивого интереса к занятиям видом спорта «теннис»;

2) формирование разносторонней общей и специальной физической подготовленности, а также теоретической, технической, тактической и психологической подготовленности, соответствующей виду спорта «теннис»;

3) обеспечение участия в официальных спортивных соревнованиях и формирование навыков соревновательной деятельности;

4) укрепление здоровья.

На учебно-тренировочном этапе (этап спортивной специализации) реализуются все виды подготовки, но их соотношение и направленность имеет ярко выраженный специализированный характер. При этом соотношение объемов обще-подготовительных и специализированных средств в общем объеме тренировочных воздействий на этапе спортивной специализации продолжает увеличиваться в пользу последних. Планирование специализированных тренировочных средств в соответствии с принципами углубленной спортивной специализации и индивидуализации реализуется за счет выбора упражнений и параметров нагрузки максимально соответствующих соревновательной деятельности в теннисе, а также возрастным особенностям и уровню подготовленности спортсменов [2].

Достижение максимальных спортивных результатов невозможно без соблюдения принципа цикличности процесса подготовки, реализующегося через планирование тренировочного процесса на основе периодизации спортивной тренировки с чередованием подготовительного, соревновательного и переходного периодов подготовки. Каждый из периодов

характеризуется изменениями нагрузки, прямолинейного, волнообразного, ступенчатого или скачкообразного характера, а также чередованием режимов работы различной направленности, отдыха и восстановления.

Учебно-тренировочный этап состоит из двух подэтапов:

- начальной спортивной специализации (1-2 года обучения);
- углубленной спортивной специализации (свыше 2 лет обучения).

Подэтап начальной спортивной специализации формируется на конкурсной основе из здоровых и практически здоровых учащихся групп начальной подготовки, выполнивших приемные нормативы по физической, технической, психической и соревновательной подготовленностям.

Цель, задачи и преимущественная направленность подэтапа начальной спортивной специализации:

- повышение разносторонней физической подготовленности, воспитание физических качеств;
- повышение функциональной подготовленности;
- совершенствование специальной физической подготовленности;
- овладение всеми технико-тактическими действиями на уровне умений и навыков;
- определение индивидуального стиля ведения игры;
- приобретение соревновательного опыта.

Подэтап углубленной спортивной специализации формируется из здоровых спортсменов-разрядников, выполнивших контрольно-переводные нормативы по физической, технической и психологической подготовленности, а также имеющие определенные показатели соревновательной деятельности: разносторонности, стабильности и эффективности.

Цель, задачи и преимущественная направленность подэтапа углубленной спортивной специализации:

- дальнейшее повышение всесторонней физической подготовленности как основы спортивного совершенствования;

- совершенствование технико-тактических действий, их объема, разносторонности, стабильности и эффективности;

- накопление соревновательного опыта;

- совершенствование индивидуального стиля игры;

- обучение подготовке к участию в соревнованиях, умению настраиваться на игру, регулировать эмоциональное состояние перед матчем, в паузах во время матча;

- овладение инструкторско-судейской практикой;

- изучение игры ведущих теннисистов мира и сильнейших теннисистов своего возраста.

На учебно-тренировочном этапе (этап спортивной специализации) для достижения эффективности спортивной подготовки теннисистов тренер должен решать ряд взаимосвязанных задач, направленных не только на совершенствование теоретической, физической, технической, тактической, психологической и интегральной подготовки спортсменов, но и сохранение контингента занимающихся, укрепление их здоровья, воспитание морально-волевых, нравственных и патриотических качеств личности.

Методические рекомендации «Методические рекомендации по сопровождению и совершенствованию тренировочного процесса спортсменов, занимающихся на учебно-тренировочном этапе подготовки: «теннис» авторов Жихаревой О.И., Бикмухаметова Р.К., А.О. Федянина, Ю.И. Смолиной А.А. Зверева разработаны в рамках гранта Министерства спорта Российской Федерации по выполнению научно-методическому обеспечению «Разработка методических рекомендаций (материалов) по сопровождению и совершенствованию тренировочного процесса спортсменов с учетом специфики вида спорта, спортивной квалификации и возрастных особенностей организма».

1.1 Объемы тренировочных средств и их соотношение на учебно-тренировочном этапе (этап спортивной специализации) в теннисе

В соответствии с Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «теннис», утвержденному приказом Минспорта России от 15 ноября 2022 г. № 980 (вступил в силу с 1 января 2023 г.) [3], при осуществлении спортивной подготовки устанавливаются следующие этапы:

- 1) этап начальной подготовки;
- 2) учебно-тренировочный этап (этап спортивной специализации);
- 3) этап совершенствования спортивного мастерства;
- 4) этап высшего спортивного мастерства.

Содержание этапов спортивной подготовки определяется дополнительными образовательными программами спортивной подготовки [4], разрабатываемыми организациями, реализующими дополнительные образовательные программы спортивной подготовки [5], с учетом примерных дополнительных образовательных программ спортивной подготовки [6].

Организация тренировочного процесса в теннисе.

Организация тренировочного процесса осуществляется в течение года. Построение спортивной тренировки зависит от календаря спортивных мероприятий, периодизации спортивной подготовки. Тренировочный процесс в организации, осуществляющей спортивную подготовку, ведется в соответствии с годовым тренировочным планом, рассчитанным на 52 недели.

Для обеспечения принципа непрерывности тренировочного процесса физкультурно-спортивные организации, осуществляющие спортивную подготовку, организуют летние спортивные лагеря для проведения тренировочных мероприятий (тренировочных сборов). Функционирование спортивных лагерей осуществляется в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовой базой [7].

В соответствии с Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «теннис» на учебно-тренировочном этапе в каникулярный

период допускается проведение не более двух учебно-тренировочных мероприятия в году продолжительностью до 21 суток. Так же на этапе спортивной специализации в течение года могут быть организованы специальные учебно-тренировочные мероприятия по общей и/или специальной физической подготовке продолжительностью от 14 дней (таблица 1), и просмотрные учебно-тренировочные мероприятия продолжительностью до 60 суток. На данном этапе спортивной подготовки предполагается проведение учебно-тренировочных мероприятий по подготовке к спортивным соревнованиям: к чемпионатам России, кубкам России, первенствам России – 14 дней, к другим всероссийским соревнованиям – 14 дней, к официальным соревнованиям субъекта РФ – 14 дней.

Структура тренировочного процесса включает в себя:

- виды спортивной подготовки;
- соотношение параметров тренировочной, соревновательной и других видов подготовки (таблица 2).

Продолжительность одного учебно-тренировочного занятия при реализации дополнительной образовательной программы спортивной подготовки устанавливается в часах и не должна превышать на учебно-тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) 3-х часов. На данном этапе подготовки при наличии условий возможно проведение более одного учебно-тренировочного занятия в один день. В часовой объём учебно-тренировочного занятия входят теоретические, практические, восстановительные, медико-биологические мероприятия, инструкторская и судейская практика.

В группы учебно-тренировочного этапа зачисляются обучающие, достигшие 9 лет, выполнившие нормативы по физической подготовке и не имеющие медицинских противопоказаний к занятиям теннисом. Наполняемость группы составляет 6 человек.

Таблица 1 – Сроки реализации этапов спортивной подготовки и возрастные границы лиц, проходящих спортивную подготовку, по отдельным этапам, количество лиц, проходящих спортивную подготовку в группах на этапах спортивной подготовки

Этапы спортивной подготовки	Срок реализации этапов спортивной подготовки (лет)	Возрастные границы лиц, проходящих спортивную подготовку (лет)	Наполняемость (человек)
Учебно-тренировочный этап (этап спортивной специализации)	4-5	9	6

Различают следующие виды (формы) обучения по программе спортивной подготовки:

- учебно-тренировочные занятия;
- учебно-тренировочные мероприятия;
- спортивные соревнования;
- работа по индивидуальным планам.

Самостоятельная подготовка может составлять не менее 10% и не более 20% от общего количества часов, предусмотренных годовым учебно-тренировочным планом организации.

Форма организации деятельности обучающихся на учебно-тренировочном занятии: групповая, индивидуальная.

Тренировочный процесс осуществляется с учетом видов спортивной подготовки и соотношением параметров тренировочной, соревновательной и других видов подготовки (таблица 2).

Таблица 2 – Соотношение видов подготовки, связанных с физической нагрузкой, в структуре тренировочного процесса на учебно-тренировочном этапе (этап спортивной специализации) (% , часы)

№ п/п	Виды спортивной подготовки и иные мероприятия	Учебно-тренировочный этап (этап спортивной специализации)	
		до трех лет	свыше трех лет
1.	Общая физическая подготовка (%)	13-17	13-17
2.	Специальная физическая подготовка (%)	22-28	22-28
3.	Участие в спортивных соревнованиях (%)	4-6	4-6
4.	Техническая подготовка (%)	35-45	35-45
5.	Тактическая, теоретическая, психологическая подготовка (%)	13-17	13-17
6.	Инструкторская и судейская практика	1-3	2-4
7.	Медицинские, медико-биологические, восстановительные мероприятия, тестирование и контроль	2-4	2-4

Такое распределение времени между видами подготовки именно на тренировочном этапе подготовки позволит более планомерно развивать основные и специальные физические качества юных спортсменов, лежащих в основе техники, индивидуализировать эту технику с учетом особенностей занимающихся. Высокий уровень владения техникой движений помогает теннисисту показывать спортивное мастерство, а хорошая физическая подготовка [8] позволит спортсмену дольше сохранять свой игровой потенциал и успешно выступать на соревнованиях в течение многих лет.

Объем соревновательной деятельности представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Объем соревновательной деятельности на учебно-тренировочном этапе

Виды соревнований и матчей	Учебно-тренировочный этап (этап спортивной специализации)		
	первый год	второй год	свыше двух лет
Контрольные*	5	5	5
Отборочные	1	2	4
Основные**	-	-	1
Всего соревнований	6	7	10
Всего одиночных матчей	8	10	12
Всего парных матчей	-	4	6

*Контрольные соревнования проводятся для определения уровня подготовленности спортсменов. С учетом результатов контрольных соревнований могут вноситься изменения в индивидуальный план подготовки спортсмена.

Планирование годового цикла подготовки происходит в соответствии с календарем соревнований, поэтому продолжительность этапов и мероприятий устанавливается администрацией и руководством организации, осуществляющей спортивную подготовку, в рабочем порядке.

1.2 Средства физической подготовки спортсменов на учебно-тренировочном этапе в теннисе

Проведенные исследования установили значимую статистическую связь физических качеств с результатами соревновательной деятельности:

- аэробные способности – 28%;
- скоростные способности – 19%;
- скоростно-силовые способности – 14%;
- координационные способности – 12%;
- алактатные анаэробные способности – 12%;
- гибкость – 9%;
- анаэробная алактатная выносливость – 6%.

При воспитании физических качеств целесообразно учитывать чувствительные периоды возрастного развития [9, 10], т.е. периоды, во время которых организм особенно легко поддается воздействию внешних факторов, в том числе тренировочных [11]. Если пропустить чувствительный период в дальнейшем может понадобиться значительно больше времени, чтобы получить те же сдвиги в физических качествах [12]. Иногда нужный прирост качеств можно не получить вовсе. Таблица 4 характеризует возрастные периоды, в течение которых те или иные физические качества в наибольшей степени поддаются целенаправленным воздействиям.

Таблица 4 – Чувствительные периоды развития физических качеств [13]

Физические качества	Возрастные периоды, лет	
	мальчики	девочки
Быстрота движений	7-9	7-9, 10-11, 13-14
Быстрота реагирования	7-14	7-13
Максимальная частота движений	4-6,7-9	4-6, 7-9
Сила	13-14, 17-18	10-11, 16-17
Скоростно-силовые	14-15	9-12
Выносливость аэробная (общая)	8-9, 10-11, 12-13,14-15	9-10, 11-12
Выносливость силовая (динамическая)	11-13	7-14

Выносливость скоростная (гликолитический механизм энергообеспечения)	после 12	после 12
Гибкость	с рождения до 13-14	с рождения до 13-14
Координационные способности	с 7 до 12-14	с 7 до 12-14
Способность к ориентированию в пространстве	7-10, 13-15	7-10, 13-15
Способность к динамическому равновесию	15	17
Способность к перестроению двигательных действий	7-11,13-14, 15-16	с 7 до 11-12
Способность к ритму	7-13	7-11
Способность к расслаблению	10 -11, 14-15	10 -12, 14 -15
Точность	10 -11, 14-15	10 -11, 14 -15

Быстрота

Быстрота реакции, сложная. Теннисисту надо увидеть мяч, оценить направление и скорость его полета, определить место приземления и отскока, выбрать свое ответное действие и только потом начать его выполнять [14]. Сложная реакция подразделяется на быстроту реакции на движущийся объект (мяч летит с разной скоростью в различных направлениях) и быстроту реакции с выбором. Только оценив направление и скорость полета, вращение мяча, место его приземления, местоположение соперника на корте, теннисист может выбрать свое ответное действие. Значит, теннисисту нужна быстрота сложной реакции, под которой понимают латентное время реагирования. Но это только одна из форм проявления быстроты. Спортсмен выбирает вариант удара. Теперь надо этот удар выполнить, а значит, к мячу нужно правильно подойти, то есть сделать 2-3 шага, иногда один, а иногда и пробежать более 10 м. Как правило, преодолеть необходимое расстояние следует с максимальной скоростью. Значит, необходимо как можно быстрее сделать к мячу нужное количество шагов. В этих движениях проявляется еще одна форма быстроты - скорость одиночного движения, когда спортсмен делает

лишь один шаг. Кстати, при игре с лета, при приеме подачи, когда с высокой скоростью мяч летит непосредственно в спортсмена, ему необходимо только подставить ракетку под мяч, т.е. выполнить одиночное движение. Выполняя это движение, проявить в нем скорость. Доставая мяч и делая 2-4 шага, спортсмен демонстрирует иную форму проявления быстроты - быстрое начало движения, то, что иногда называют резкостью [15].

Когда же нужно, доставая мяч, преодолеть 6-7 м и более, необходима частота движений, а именно частота шагов. Проявления быстроты движений тесно связаны с уровнем развития силы. Однако не только из-за этого необходимо уделять внимание воспитанию силовых способностей.

Силовые способности

Качество силы тесно связано с техникой выполнения ударов. То есть для выполнения разнообразных ударов необходимы различные проявления силы [16]. В статическом режиме работают мышцы, осуществляющие хват ракетки. В то же самое время мышцы плеча и предплечья работают в динамическом преодолевающем режиме при выполнении удара с отскока маховым движением. Удары с лета выполняются с очень коротким замахом при жесткой связи кисти и предплечья, предплечья и плеча, достигающейся значительным напряжением мышц, которые практически работают в статическом режиме.

В динамическом режиме работают мышцы ног при выполнении прыжка, в начале резкого старта при доставании мяча. Однако при приземлении, при остановке около мяча после резкого спурта мышцы работают тоже в динамическом режиме, но уступающем или плиометрическом.

Теннисисту, как правило, нужно быстро «войти» в удар и мгновенно «выйти» из него. Например, подбежав к мячу и совершив удар с отскока около боковой линии, ему нужно достать укороченный мяч, приземлившись около сетки недалеко от противоположной боковой линии, а после этого выполнить удар над головой в прыжке. В этом случае, начиная бег в одну

сторону, мышцы работают в преодолевающем динамическом режиме. Подбегая к мячу скорость надо «погасить». Мышцы начинают работать в уступающем динамическом режиме. Выполнив удар, надо мгновенно начать бег, изменив его направление. Это значит, что мышцы мгновенно должны перейти от работы в уступающем режиме к работе в преодолевающем режиме. То же самое происходит при выполнении следующего удара. Стартуя к мячу, мышцы работают в преодолевающем режиме, подбегая к мячу, в данном случае - укороченному, - скорость надо «погасить», значит, мышцы работают в уступающем режиме. После выполнения удара (контакт ракетки с мячом длится лишь 0,005-0,003 с) мышцам необходимо начать работать в преодолевающем режиме (и т.д.) в течение всего розыгрыша очка. Причем в этом же преодолевающем режиме мышцам необходимо работать не только для выполнения быстрого старта, но и для совершения прыжков вперед, в стороны, вверх [17].

При освоении техники выполнения ударов с различной силой, направлением, вращением мяча, иными словами - в процессе освоения всего многообразия технических действий, а также для выполнения всех передвижений в разных направлениях, прыжков, теннисистам необходимо еще и такое качество, как координация.

Координационные способности

Координационные способности это сложное, комплексное качество.

Во-первых, оно проявляется в скорости освоения и возможности выполнения различных ударов, необходимых для тактического ведения розыгрыша очка. Причем даже в одном матче эти удары выполняются в меняющихся условиях, поскольку соперник варьирует длину и скорость полета мяча, его вращение и направление, поэтому будет изменяться место попадания мяча в корт, высота отскока [18].

Во-вторых, очень важно уметь быстро перестраивать двигательную деятельность при смене покрытий, так как значительно меняется скорость и высота отскока.

В-третьих, координация теннисистов будет проявляться в пространственной точности движений. Так, например, при выполнении подачи очень важен точный подбор мяча на определенную высоту и в определенную точку, только при этом возможно стабильное выполнение подачи. При выполнении ударов с отскока и с лета очень важно заранее определить точку удара, а это сложно, поскольку удар нужно выполнять по движущемуся объекту - мячу. Все это очень сложно выполнить, не обладая координационными способностями.

В-четвертых, большое значение имеет способность сохранять равновесие (баланс). Это необходимо при подходе к мячу, выполнении удара и выходе из удара. Без сохранения баланса невозможно стабильно выполнить ни одно действие. От степени развития равновесия во многом зависит быстрота, с которой теннисист займет исходное положение после выполнения удара в сложной позе или прыжке.

Таким образом, теннисист, имеющий высокий уровень координационных способностей [19], быстро овладевает новыми двигательными действиями, перестраивает имеющиеся в связи с изменяющейся ситуацией, а также рационально использует такие физические качества [20], как сила, быстрота, гибкость.

Гибкость

Гибкость необходима теннисисту для выполнения основных технических приемов. Если у спортсмена плохо развито это качество, он не сможет освоить и совершенствовать такой удар, как подача, ведь одновременно с подбросом мяча левой (правой) рукой вверх рука с ракеткой отводится вверх-назад-в сторону, затем опускается за спину и лишь потом выносится навстречу мячу. Затруднено будет выполнение и иных ударов.

При хорошо развитой гибкости спортсмену при выполнении ударов легче использовать силовой потенциал и мяч летит со значительно большей скоростью. Кроме того, движения выполняются быстрее и экономнее.

Выполнять удары теннисисту приходится в разных точках: от очень высоких до самых низких, - так что иногда бывает необходимо очень низко присесть. Для этого также нужна гибкость. Более гибкий теннисист, не успев добежать до мяча, имеет возможность все равно отбить его, дотянувшись. Недостаточная гибкость часто является причиной травм, выраженных в повреждении мышц, связок и др.

Гибкость, главным образом, зависит 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.

Зависит гибкость и от внешних условий, например, от температуры внешней среды, а также в течение суток. Эти данные необходимо учитывать при проведении занятий. Непостоянна гибкость и в течение всего тренировочного занятия. К концу утомительной тренировки наблюдается ее значительное снижение, это необходимо учитывать во избежание травм.

При воспитании гибкости перед теннисистом стоят две задачи: повышение гибкости до уровня, необходимого для успешного освоения и совершенствования техники всех ударов на фоне высокого развития всех физических качеств. Здесь следует отметить, что гибкость отрицательно связана с силой. Поскольку занятия силовыми упражнениями могут привести к снижению гибкости, необходимо оптимальное сочетание работ по воспитанию силы и гибкости.

Второй задачей является поддержание гибкости на достигнутом уровне, если этот уровень оптимален.

Все перечисленные качества необходимы теннисисту для того, чтобы отразить мяч, посланный соперником в определенное место площадки, с необходимой силой, вращением мяча или без вращения по определенному адресу. Или первым выполнить удар-подачу нужной силы, с вращением мяча или без, в определенное место соответствующего квадрата.

Выносливость

Выносливость — это способность выполнять работу без изменения ее параметров. Различают два вида выносливости: общую и специальную.

Общая выносливость - способность к непрерывной динамической работе умеренной мощности, включающей функционирование всего мышечного аппарата. Общая выносливость служит фундаментом для приобретения многих видов специальной выносливости.

Способность выполнять специфическую работу без изменения ее параметров называют специальной выносливостью. Выносливость теннисиста, связанная с возможностью выполнять работу дискретного характера в течение длительного времени, играть матчи ежедневно, а иногда и по два в день во время турнира, длящегося одну, а иногда и две недели, зависит от аэробного источника энергии. Выносливость, проявляемая в розыгрыше очка, длительностью до 10-15 с, во многом будет зависеть от алактатной анаэробной производительности, а длительностью 20 с и более - от лактатной анаэробной производительности.

На учебно-тренировочном этапе подготовки в основном выполняются упражнения с отягощением собственным весом тела и небольшими отягощениями: гантели до 0,5 кг; набивные мячи до 1 кг и др.

Таблица 5 – Воспитание физических качеств

Воспитание силовых способностей	Упражнения с преодолением собственного веса: - поднимание на носки; - приседания на двух ногах при разном положении ног: ноги вместе, пятки вместе - носки врозь, ноги на ширине плеч и т.п.; - приседания на одной ноге; - пружинистые покачивания в выпаде со сменой ног - впереди то левая, то правая; - находясь в полуприседе, ноги широко расставлены - перенос веса тела с левой ноги на правую; - отталкивания от стены двумя руками, каждой рукой поочередно; - отжимания от скамейки, от пола, ноги на полу, на скамейке; - подтягивания, лазание по канату, шесту; - поднимание ног в положении лежа на животе, на спине, на каждом боку поочередно; - поднимание туловища лежа на животе, на спине;
---------------------------------	---

Продолжение таблицы 5

<p>Воспитание силовых способностей</p>	<p>С набивными мячами (вес до 1 кг):</p> <ul style="list-style-type: none"> - броски мяча двумя (одной) руками из-за головы; - справа сбоку с шагом левой ногой вперед; - слева сбоку с шагом правой ногой вперед, снизу. <p>С гантелями (вес до 0,5 кг):</p> <ul style="list-style-type: none"> - круговые движения руками одновременно вперед-вверх, назад-вверх; - круговые движения руками в разных направлениях - одна вперед-вверх, другая назад-вверх и наоборот; - из разных положений руки вперед, руки в стороны, ладонями с гантелями вверх - сгибание и разгибание рук; круговые движения, скручивание, отведение кисти. <p>С резиновыми амортизаторами, один конец которого зафиксирован: - лицом к месту прикрепления тянуть незакрепленный конец за себя то правой, то левой рукой;</p> <ul style="list-style-type: none"> - стоя правым боком (левым) тянуть прямой правой рукой (затем левой) вперед налево (вперед направо); - правой рукой (затем левой) тянуть вниз к бедру; - стоя левым боком (затем правым) опустить правую (левую) руку вниз, тянуть руку вправо (влево); - стоя лицом - взять конец двумя вытянутыми руками, поднять прямые руки вверх; - стоя спиной - взять конец поднятой и согнутой в локте правой (левой) рукой, выпрямить руку вверх вперед.
<p>Воспитание скоростно-силовых качеств:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - поднимание туловища и скрестное доставание локтем колена; - одновременное поднимание ног и туловища лежа на спине, на животе и т.п. - прыжки: на месте, в стороны, вперед-назад, через палку, через две проведенные параллельно линии, через скамейку; - на скамейку-со скамейки на двух ногах, на каждой ноге поочередно; - многоскоки на двух ногах, с ноги на ногу, на каждой поочередно; - с обручем; - со скакалкой: на двух ногах, на одной, поочередно, в полуприседе с обычными прыжками, с подскоком на каждое вращение, между вращениями делать доскок, делать два вращения на один прыжок и т.п., скакалку вращать и вперед и назад; - метания небольших отягощений на дальность двумя руками, правой, левой из разных положений - сверху, сбоку, снизу [21]. Выполнять броски стоя, сидя, стоя на одном колене и т.п.
<p>Воспитание скоростных качеств</p>	<p>Быстрота реакции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ловля или отбивание руками мяча (волейбольного, баскетбольного, теннисного), посылаемого партнером с разной силой, с разного расстояния; - ловля или отбивание мяча при защите «ворот» посланного партнером, одним из двух или трех партнеров, делавших замах; - ловля мяча, брошенного партнером из-за спины игрока в неизвестном направлении после первого отскока; - ловля мяча, брошенного из-за спины игрока в стенку, после первого отскока от пола, сразу после удара о стенку и т.п. <p>Частота шагов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бег на месте 10 с; - бег на месте с опорой руками о высокую скамейку или стену;

Продолжение таблицы 5

	<ul style="list-style-type: none"> - бег на 3, 6, 10, 15 м с акцентом на большее количество шагов; - бег вниз по наклонной плоскости; - семенящий бег; - частое перебирание ногами, сидя на высоком стуле. <p>Быстрота начала движения и быстрота набора скорости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бег на 3, 6, 10, 20 м; - рывки на отрезках от 3 до 20 м из различных положений (стоя боком, спиной по направлению движения; сидя, лежа в разных положениях), - бег со сменой направления (зигзагом); - 2-3 прыжка на месте и затем бег на короткую дистанцию. <p>У детей на УТЭ возможны упражнения на корте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стоя в левом (правом) углу площадки постараться догнать и отбить мяч, посланный кроссом вправо (влево); - стоя в левом (правом) углу, площадки постараться отбить мяч, посланный кроссом вправо (влево), а затем укороченный влево (вправо); - стоя в центре задней линии догнать укороченный, посланный влево или вправо и т.п.
<p>Воспитание координационных способностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - из упора присев, поочередно переставляя руки, прийти в положение упора лежа, а затем обратно в исходное положение; - из упора присев, выпрямляясь, падение вперед в упор лежа на согнутых руках, то же вперед-вправо; вперед-влево, из других исходных положений; - из стойки на коленях, руки опущены, слегка приседая, вскочить на ноги, то же с ракеткой и последующим быстрым перемещением вперед, в сторону и т.п.; - падение по диагонали - вперед-вправо, вперед-влево вначале на повышенную опору из 3-4 матов, затем опору снижать и выполнять с ракеткой в руках; - кувырки вперед, назад, в стороны; - кувырок вперед - прыжок вверх или «кенгуру» или другой кувырок вперед; кувырок вперед - прыжок вверх с поворотом на 360° то через левое, то через правое плечо, кувырок вперед. Аналогично выполнять упражнения при кувырке назад; - переворот («колесо») вправо, влево; - 2 прыжка вверх с поворотом на 360° в разные стороны, прыжок вперед; - различные прыжки (с подбиванием мяча в пол рукой, ракеткой, двумя руками, двумя ракетками) на месте; один влево (вправо), два вправо (влево); на скамейку, со скамейки; с продвижением вперед и перепрыгиванием через препятствие и т.п.; - ловля мяча от стены после приседа, поворота, прыжка вверх и с поворотом на 360° и т.п.; - бросок мяча в цель с резко различных расстояний; - жонглирование мячами, различными предметами, отличающимися по весу и размеру, стоя на месте, с продвижениями вперед, назад, в стороны (можно приставными шагами) и т.д.; - всевозможные подбивания мяча ракеткой разными сторонами струнной поверхности, в разных сочетаниях, с различными вращениями;

Продолжение таблицы 5

	<p>- прыжки со скакалкой с изменением направлений вращения скакалки, с различной постановкой ног при приземлении и т.п.</p> <p>На корте теннисисты могут выполнять следующие упражнения:</p> <p>- стоя лицом к сетке отбивать мячи с полулета - справа, между ног, слева;</p> <p>- то же, но стоя спиной к сетке;</p> <p>- игрок сидит на хавкорте, для выполнения удара встать - сыграть в лета, снова сесть и т.д.;</p> <p>мячи подбрасывают влево и вправо (однако отбить их надо справа - и слева соответственно);</p> <p>- парная игра со счетом до 7, 9, 11, 15 очков, у каждой пары одна ракетка, отбивать мячи следует по очереди.</p>
Воспитание гибкости	<p>- общеразвивающие упражнения с широкой амплитудой движений</p> <p>- махи руками, ногами - вперед-вверх, в стороны-вверх;</p> <p>- наклоны вперед, в стороны, назад из разных исходных положений - ноги вместе, шире плеч, одна перед другой и т.п.;</p> <p>- повороты, наклоны и круговые движения головой;</p> <p>- наклоны, повороты и круговые движения туловищем, в положении лежа на спине поднимание ног за голову (эти упражнения могут выполняться активно и пассивно);</p> <p>- упражнения с палкой: наклоны, повороты туловища</p> <p>-руки в различном положении (внизу, вверху, впереди, за головой, за спиной); выкруты; перешагивание и перепрыгивание через палку;</p> <p>- подтягивания левой (правой) ноги, за лодыжку к ягодицам. Согнув левую (правую) ногу в коленном суставе подтянуть колено к груди, обхватив голень;</p> <p>-подняв правую (левую) руку вверх, левую (правую) вниз согнуть и, взяв кисти «в замок» за спиной, - потянуть;</p> <p>- всевозможные упражнения на гимнастической скамейке, стенке, в положении лежа на полу.</p>
Воспитание выносливости	<p>- бег равномерный и переменный;</p> <p>- ходьба на лыжах, катание на коньках и велосипеде, плавание;</p> <p>- спортивные игры (модифицированные): баскетбол, футбол, хоккей;</p> <p>- тренировочные игры на корте со специальными заданиями.</p> <p>При воспитании выносливости целесообразно применять варианты круговой тренировки.</p> <p>Варианты упражнений для круга.</p> <p>Вариант № 1</p> <p>1. Запрыгивания на скамейку с последующим быстрым спрыгиванием.</p> <p>2. Прыжки «кенгуру».</p> <p>3. Из положения лежа на животе - руки вверх, прогнуться.</p> <p>4. Из положения лежа на спине одновременно поднять ноги и туловище.</p> <p>5. Сидя на скамейке, держась за нее руками, поднимать и опускать прямые ноги, пола не касаться.</p> <p>6. Из положения стоя бросить набивной мяч (0,5 кг) вверх, присесть, встать и поймать мяч.</p>

Продолжение таблицы 5

	<p>7. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.</p> <p>8. Из положения руки в стороны, набивной мяч (0,5 кг) в левой руке. Бросить мяч через голову в правую руку и наоборот.</p> <p>9. Из положения лежа на спине, руки с набивным мячом (0,5-1 кг) вытянуты вперед, быстро поднимать и опускать руки в исходное положение.</p> <p>Вариант № 2</p> <p>1. Упор присев-упор лежа-упор присев с последующим выпрыгиванием вверх.</p> <p>2. Выпрыгивание на гимнастическую скамейку и соскок на двух ногах (отдельно на правой и левой ноге).</p> <p>3. Прыжки вверх с высоким подниманием колен.</p> <p>4. Прыжки из стороны в сторону.</p>
	<p>5. Одновременные подъемы ног и туловища из положения лежа на животе.</p> <p>6. Круговые движения ног в положении лежа на спине.</p> <p>7. Поднимание ног в положении лежа на спине (в вися на перекладине или гимнастической стенке).</p> <p>8. Отталкивания от стены двумя руками.</p> <p>9. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, ноги могут быть на гимнастической скамейке.</p> <p>Вариант № 3</p> <p>1. Прыжки в стороны с имитацией ударов справа и слева с лета.</p> <p>2. Бег на 10 м с возвращением обратно спиной вперед.</p> <p>3. Бег на 4-5 м с отбеганием назад и последующим выпрыгиванием вверх.</p> <p>4. Бег приставными шагами правым-левым боком на 8-10 м.</p> <p>5. Бег «лезгинка». При беге налево (направо) правая (левая) нога ставится то перед левой (правой), то позади нее.</p> <p>6. Прыжки в полуприседе.</p> <p>7. Одновременное поднимание ног и туловища из положения лежа на животе.</p> <p>8. Одновременное поднимание ног и туловища из положения лежа на спине.</p> <p>9. Наклон вперед с касанием руками пола и последующим быстрым прогибом назад и касанием руками пяток.</p>

Тренировочные занятия не должны быть монотонными и однообразными. Поэтому для воспитания физических качеств очень эффективны подвижные игры и эстафеты. Приведенные ниже подвижные игры (таблица 6) способствуют совершенствованию всех физических качеств с преимущественной направленностью на какое-либо из них.

Таблица 6 – Примеры подвижных игр направленных на совершенствование физических качеств

<p>Игры, преимущественно направленные на воспитание силовых способностей</p>	<p>Перетягивание соперника На площадке чертятся три параллельные линии на расстоянии 3 м одна от другой. К центральной линии с разных сторон подходят два участника и берутся за руки. По команде каждый старается перетащить своего соперника за линию, находящуюся за его спиной. Выигрывает тот, кто сумеет это сделать. Время перетягивания можно ограничить.</p> <p>Единоборство Встать друг против друга, расставив ноги на ширину плеч. Протянуть правые руки друг к другу, соединив их от локтя до ладони. По команде стараться правой рукой отвести руку соперника в сторону с тем, чтобы заставить его сойти с места или опустить руку. То же самое выполнить левыми руками.</p> <p>Борьба в цепи На площадке чертятся три параллельные линии на расстоянии 3 м одна от другой. Играющие делятся на две команды и встают на крайних линиях лицом друг к другу. По команде сходятся к средней черте и, не поворачиваясь, выстраиваются в одну шеренгу так, что каждый играющий одной команды занял место между двумя играющими другой команды. Участники игры берут друг друга под руки. По сигналу начинается борьба: каждая команда старается перетянуть соперников за крайнюю черту, где они стояли раньше. Побеждает команда, которой удастся это сделать. Если во время борьбы цепь разорвется, то оба участника, допустившие разрыв, выходят из игры.</p> <p>Перетяни противника Провести на земле прямую линию длиной в четыре шага. Два игрока встают на нее лицом друг к другу таким образом, чтобы носки их правых ног соприкасались. Левые ноги отставить на шаг назад, а левые руки положить на бедра. Правые руки соединить, как при рукопожатии. По сигналу каждый занимающийся начинает тянуть «противника» к себе, в сторону. Победит тот, кто заставит другого оторвать от земли левую ногу или сдвинуть ее с черты. Можно применять и такую игру, как «Петухи» (см. раздел «Координационные способности»).</p> <p>Качели Став спиной к спине, взять друга под руки. Наклоняясь вперед, нужно оторвать соперника от земли. Победит тот, кому удастся это сделать. Взять толстую палку и встать спиной к спине. Подняв руки вверх, ухватиться за палку. Наклоняясь вперед, нужно оторвать соперника от земли. Проигравшим считается тот, кто оторвет ноги от земли или выпустит палку.</p>
--	---

Продолжение таблицы 6

<p>Игры, преимущественно направленные на воспитание скоростных способностей</p>	<p>Разведка Начертить круг диаметром 2 м. В центр круга положить волейбольный мяч. Все игроки делятся на две команды - «разведчики» и «часовые». Ребята из команды «разведчиков» должны постараться вынести мяч за круг, из команды «часовых» - не дать вынести мяч, осалив «разведчика», пока тот не вышел с мячом за круг. К мячу вызывают одновременно по игроку каждой команды. «Разведчик», отвлекая «часового» выполнением различных движений (приседания, прыжки, повороты, махи ногами или руками и др.), которые «часовой» обязан повторять, должен схватить мяч и вынести его за пределы круга. «Часовой» должен успеть осалить «разведчика», пока тот еще находится в круге.</p> <p>Защита Начертить круг диаметром два шага. В центр круга поставить конус. Около круга встает защитник. Остальные участники игры встают вокруг круга на вытянутые руки. Стоящие по кругу перебрасывают между собой мяч. В удобный для себя момент каждый из играющих может бросить мяч в конус, чтобы его сбить. Защитник отбивает мяч любым способом, не ударяя по нему ногой. Тот, кому удастся сбить конус, становится защитником. Предыдущий защитник идет на его место.</p> <p>Бегуны Игра проводится на половине корта. Все занимающиеся делятся на две команды. Одна команда - «бегуны», другая - «ловцы». «Ловцы» располагаются вдоль одной из боковых линий. «Бегуны» - внутри площадки. По команде «бегуны» разбегаются по площадке. Одновременно на площадку вбегает первый из «ловцов», который пытается осалить как можно больше «бегунов». Те, в свою очередь, стараются от него увернуться. Через 10-15 с раздается свисток, прерывающий игру. «Ловец» возвращается в свою шеренгу. Фиксируется количество осаленных. Затем вновь раздается команда и выбегает следующий «ловец». Победит та команда, которая осалит большее количество «бегунов».</p> <p>При небольшом количестве занимающихся в группе каждый по очереди становится «ловцом». Тогда подсчитывается количество занимающихся, осаленных каждым. Выигрывает тот «ловец», который осалит большее количество «бегунов».</p> <p>Варианты игры: «ловец» прыгает то на левой ноге, то на правой.</p> <p>Салки На одной половине зала занимающиеся расходятся в разные стороны. Водящий по сигналу стартует в заранее выбранном направлении, стараясь осалить кого-нибудь из играющих. Играющие убегают, стараясь не дать до себя дотронуться. Осаленный становится водящим, и игра продолжается.</p> <p>Вороны и воробы Начертить две параллельные линии в трех шагах одну от другой. Отступив от них в обе стороны по 20-25 шагов, провести по черте. Играющие делятся на две команды: одна из них - «вороны», другая - «воробы», и располагаются на средних линиях спиной друг к другу.</p>
---	--

Продолжение таблицы 6

	<p>Ведущий громко говорит: «Воро-на!» или «Воро-бей!», произнося последний слог отрывисто и делая перед ним паузу. Названная команда (или игрок), повернувшись на 180°, преследует противников, другая команда бежит к дальней черте, находящейся перед ней. Необходимо «осалить» убегающих раньше, чем те достигнут черты.</p> <p>Примечание. В каждой команде может быть и по одному человеку.</p> <p>Эстафеты</p> <p>Занимающиеся делятся на 2-3 команды, минимум по два человека в каждой. Команды выстраиваются за задней линией.</p> <p>1. Первые номера по сигналу бегут до линии подачи, касаются ее рукой и лицом вперед на максимальной скорости возвращаются назад. Как только игрок пересекает заднюю линию, стартует следующий член команды.</p> <p>2. Первые номера бегут до сетки лицом вперед, касаются ее рукой и возвращаются назад спиной вперед, бег начинают следующие номера.</p> <p>Первые номера бегут до сетки из положения сидя (можно придумать любое исходное положение), касаются ее и возвращаются назад прыжками на левой ноге (в следующий раз: на правой ноге, приставными шагами правым боком, приставными шагами левым боком и т.д.), бег из того же исходного положения начинают следующие номера.</p>
<p>Игры, преимущественно направленные на воспитание координационных способностей</p>	<p>Кто вперед</p> <p>В игре могут принимать участие две и более команд. На расстоянии 4 м от старта положены маты. На расстоянии 10 м от матов положены скакалки. Команды выстраиваются на старте. По сигналу первые номера прыжками (могут быть любые варианты: на двух ногах, на одной, в полуприседе, в полном приседе и др.) достигают матов, делают кувырок (вперед, боком и др.), приставными шагами добегают до скакалок, выполняют 10 прыжков, кладут скакалки на место и возвращаются бегом к линии старта.</p> <p>Поймай палку</p> <p>Играющие стоят по кругу в 3-4 шагах от водящего, который придерживает рукой стоящую палку. У всех играющих есть порядковый номер (вместо номера можно использовать имя занимающегося, присвоить ему название цветка и т.п.). Стоящий в центре выкрикивает номер, имя или название цветка и отпускает палку. Вызванный игрок должен успеть схватить ее, пока она не упала. Если он не сумел это сделать, и палка упала, игрок становится водящим. А водивший до него идет на его место. Выигрывает тот, кто ни разу не был водящим.</p> <p>Подсечка</p> <p>Участники игры делятся на две команды. Все становятся в один круг, взявшись за руки, расходятся как можно шире и отпускают руки.</p>

Продолжение таблицы 6

	<p>Двум играющим одной команды, стоящим там, где она примыкает к другой, надевают нарукавные повязки. В центре круга становится ведущий. В руках у него скакалка. Поворачиваясь на месте, ведущий вращает скакалку так, чтобы ее конец скользил по земле за кругом играющих, которые один за другим подпрыгивают на месте, пропуская скакалку под ногами. Если кто-либо задевает скакалку, его команда засчитывается штрафное очко. Выигрывает команда, оштрафованная меньшим количеством очков. Общая длительность игры вместе с паузами – 2-3 минуты.</p> <p>Шнырок</p> <p>Не меняя построения, с той же скакалкой можно провести другую игру. Ведущий укорачивает скакалку так, чтобы ее конец скользил по земле перед играющими, примерно на расстоянии шага. Каждый играющий старается наступить на скакалку, прыгнув на нее вперед двумя ногами, когда скакалка скользит мимо него. Кто сумеет это сделать, тот выигрывает своей команде одно очко. Побеждает та команда, которая набирает большее количество очков. Эти две игры можно провести без деления на команды.</p> <p>Самый ловкий</p> <p>Поставить перед собой гимнастическую палку, придерживая ее правой рукой (или левой). Правую ногу отвести назад, а затем, махнув ею вперед-вверх, перенести над палкой. При этом палку надо отпустить, а затем подхватить ее, чтобы она не упала. То же самое повторить, перенеся над палкой левую ногу.</p> <p>Рыбалка</p> <p>1. Перед игроком расставлены семь булав в шахматном порядке. Держа обычную удочку правой рукой, игрок старается коснуться (но не дав ей упасть) по очереди каждой булавки. То же самое повторить левой рукой. Выигрывает тот, кем сбито меньшее количество булав в более короткое время.</p> <p>2. Семь булав устанавливаются на равном между собой расстоянии. Оно равно длине булавы. Игрок должен сбить удочкой каждую булаву обязательно внутрь, но так, чтобы соседняя булава не упала. Выигрывает тот, у кого больше удачных попыток и меньшее время выполнения.</p> <p>Эстафета</p> <p>Участники игры делятся на две-три команды. На расстоянии 10-15 м от старта перед каждой командой поставлены булавы или стойки. Команды выстраиваются на старте. В руках первых номеров команд теннисная ракетка, которой они подбивают мяч (можно ребром). По сигналу первые номера бегут к стойке, которую они должны обжать и вернуться к линии старта. Выигрывает та команда, которая истратит меньше времени на выполнение.</p> <p>В дальнейшем могут быть более сложные варианты выполнения:</p> <p>а) во время бега мяч подбивается то вверх, то вниз;</p> <p>б) во время бега мяч подбивается левой рукой (у правшей), и на оборот.</p>
--	--

Продолжение таблицы 6

	<p>Возможны иные варианты.</p> <p>Борьба за мяч</p> <p>В игре участвуют две команды по 3-5 человек в каждой.</p> <p>Игра может проводиться на Щ теннисной площадки, включая забеги. По своему характеру напоминает баскетбол, но без бросков мяча в корзину.</p> <p>Задача игроков - как можно дольше удержать мяч в своей команде, используя ведение мяча, передачу его партнеру, перехваты, обманные действия и др. Выигрывает команда, игроки которой дольше владели мячом.</p> <p>Петухи</p> <p>Начертить круг диаметром 2 м.</p> <p>Два игрока входят в круг, встают лицом друг к другу, согнув левую ногу и обхватив ее левой рукой за щиколотку. Правую руку, согнутую в локте, прижимают к туловищу.</p> <p>Толкая друга друга плечом, требуется вытеснить соперника из круга или заставить его опустить на землю левую ногу.</p> <p>То же, но прыгая на левой ноге, согнув правую.</p> <p>Сохранить равновесие</p> <p>Расставив ноги на ширине плеч, встать друг против друга на таком расстоянии, чтобы, вытянув руки вперед, можно было прижать ладони к ладоням. Отвести руки немного к себе. По команде нужно сильно толкнуть противника в ладони, заставив его сойти с места. Когда соперник выполняет удар, можно быстро привести руки к себе. Только ловкий противник сумеет в такой момент сохранить равновесие.</p> <p>Исход борьбы решается в трех попытках.</p> <p>Заклодованный круг</p> <p>Начертить на земле круг диаметром 1 м. Провести линию от центра к окружности. Встать в центре круга, линия между ног. Подпрыгнуть вверх и повернуться в воздухе на 360° так, чтобы приземлившись, оказаться в первоначальном положении, ни одной ногой не выходя из круга. Повороты выполнять как в левую, так и в правую стороны. Диаметр круга можно уменьшать</p>
<p>Игры, преимущественно направленные на воспитание гибкости</p>	<p>Шагни через палку</p> <p>Взять гимнастическую палку так, чтобы одна рука была на расстоянии полуметра от другой. Перешагнуть через палку одной ногой, а затем другой. Сначала вперед, потом назад. Раздвинув руки немного пошире и не выпуская палки, перепрыгнуть через нее вперед и назад.</p> <p>Поднять мяч</p> <p>Положить на пол теннисный мяч так, чтобы он касался пятки. Отвести руки за спину, левой рукой обхватив запястье правой. Присев, взять мяч правой рукой и выпрямиться, не сходя с места.</p>

Продолжение таблицы 6

<p>Игры, преимущественно направленные на воспитание выносливости</p>	<p>Участники разбиваются на команды и располагаются за стартовой линией друг за другом.</p> <p>Перед каждой командой в 12-15 м устанавливается конус или набивной мяч. По сигналу первые номера должны обжать конус и как можно быстрее вернуться назад. Как только первый номер пересекает стартовую черту, бег начинается второй номер команды и т.д.</p> <p>Варианты:</p> <p>а) участник команды бежит с теннисным мячом в руках и передает его, возвращаясь, следующему участнику;</p> <p>б) участник преодолевает расстояние прыжками на двух ногах или на одной - вперед, на другой - возвращаясь;</p> <p>в) до булавки участник бежит, возвращается, передвигаясь спиной вперед прыжками «лягушкой» (с ног на руки, ноги подтянуть и т.д.).</p> <p>Эстафетный бег следует повторить 3-4 раза. Повторять можно один и тот же вариант, а можно их разнообразить. Это будет зависеть от индивидуальных особенностей занимающихся. Выигрывает команда, участники которой первыми закончат бег.</p> <p>Сороконожка</p> <p>Игроки команд выстраиваются в шеренгу, наклонившись, берут друг друга за пояс. По сигналу команды, не разрывая цепи, оббегают поставленные перед ними булавки на расстоянии 15-20 м, и возвращаются на стартовую линию. Команда-победитель определяется после трех попыток.</p> <p>Ловля парами</p> <p>Выбирают пару «ловцов». Взявшись за руки, они должны поймать игрока. Игрок считается пойманным, если «ловцы» сомкнули руки вокруг него. Когда «ловцы» ловят второго игрока, пойманные составляют новую пару, которая включается в ловлю игроков и т.д.</p> <p>Футбол с набивным мячом</p> <p>Две команды по 4-6 человек в каждой играют на 7₄ теннисной площадке в маленький набивной мяч (=1 кг). Обязательное условие - одной рукой касаться пола. Правила игры сходны с правилами игры в футбол.</p> <p>Любые описанные выше игры, повторенные большое количество раз, будут способствовать воспитанию выносливости.</p> <p>При работе со спортсменами на учебно-тренировочного этапе занятия по физической подготовке могут проводиться как комплексно, так и по принципу избирательной направленности.</p> <p>Все большее место в комплексном проведении занятий начинает занимать вариант последовательного решения задач. В этом случае при составлении планов тренировочных занятий следует помнить о взаимодействии эффектов после работ различной направленности. Он может быть положительным - в этом случае последующая работа увеличивает эффект предыдущей, нейтральным - последующая работа почти не влияет на эффект предыдущей и отрицательным - последующая работа снижает эффект предыдущей.</p>
--	---

Ниже приводим основные варианты возможных сочетаний:

- 1) воспитание скоростных способностей, воспитание силовых способностей, воспитание аэробной выносливости;
- 2) воспитание координационных способностей, воспитание аэробной выносливости;
- 3) воспитание алактатной анаэробной выносливости (t раб. до 10 с), воспитание аэробной выносливости;
- 4) воспитание лактатной анаэробной выносливости (t раб. ~ 30 с -3 мин), воспитание аэробной выносливости;
- 5) воспитание скоростных способностей, интегральная подготовка.

Выбор средств и методов воспитания физических качеств (таблица 7) должен решаться в зависимости от уровня тренированности спортсмена, места занятия в тренировочном процессе, т.е. в каждом конкретном случае строго индивидуально.

Методы воспитания физических качеств для теннисистов представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Методы воспитания выносливости [22]

Метод тренировки	Время выполнения упражнений	Интенсивность выполнения упражнений	Количество повторов	Время пауз между повторами	Количество серий	Время пауз между сериями
Аэробная направленность						
Однократный равномерный	> 30 мин	≈ 70%	-	-	-	-
Однократный переменный	> 30 мин	50-90% от предельной	-	-	-	-
Повторный	3-10 мин	≈ 80%	2-10-15	Не регламентировано ≈ 3-6 мин	-	-
Интервальный А	1-2 мин	180 уд. /мин ≈ 85%	До снижения скорости >10	≈ 1-2 мин до снижения ЧСС до 120-140 уд. /мин	-	-

Продолжение таблицы 7

Б	30 с-3 мин	180 уд./мин ≈ 85%	5-8	30-90 с 120 уд./мин		
Интервальный серийный	2-3 мин	≈ 85%	5-8	1 мин (0,5-1,5 мин)	2-8	3-5
Аэробно-анаэробная направленность						
Однократный равномерный	<30 мин	≈ 90%	-	-	-	-
Однократный переменный	<30 мин 15-45 мин	≈ 70-90% 50-90%	-	-	-	-
Повторный А	Не более 3-10 мин	90-95%	до 10-12	Не регламентировано 1,5-3 мин		
Б	5-10 мин	90-95%	4-6	3-5 мин		
Интервальный	30-2,5 мин	85-90%	до 10-20	15-90 с	-	
Интервально-серийный	30 с-2,5 мин 150-190 уд./мин	85-90%	до 10-20	15-90 с	3-5	
Анаэробно-алактатная производительность						
Повторно-серийный	≥ 10 с	90-95%	3-4	1,5-3 мин	3-4-8	7-8 мин
Интервальный	30 с-3 мин	90-95%	4	5-3-2 мин 3-2-1 мин	2-6	15-30 мин

1.3 Критерии оценки физической подготовленности спортсменов на учебно-тренировочном этапе в теннисе

Оценка уровня развития физических качеств и двигательных способностей осуществляется путем тестирования. Ниже представлены нормативы из Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «теннис» (таблица 8).

Таблица 8 - Нормативы общей физической и специальной физической подготовки и уровень спортивной квалификации (спортивные разряды) для зачисления и перевода на учебно-тренировочный этап (этап спортивной специализации) по виду спорта «теннис»

№ п/п	Упражнения	Единица измерения	Норматив	
			юноши	девушки
1. Нормативы общей физической подготовки				
1.1.	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи)	См	не менее +2	
1.2.	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами	См	не менее 150 140	
2. Нормативы специальной физической подготовки				
2.1.	Прыжок вверх с места толчком двумя ногами, одна рука на поясе, вторая вытянута вверх	См	не менее 22 22	
2.2.	Бег на 10 м с высокого старта	С	не более 2,2 2,3	
2.3.	Бросок набивного мяча (1кг) движением подачи	М	не менее 5,8 5,8	
2.4.	Челночный бег с высокого старта с касанием предмета одной рукой, лицом к сетке, 6x8 м	С	не более 15,6 15,6	
2.5.	Перешагивание через палку вперед-назад, руки опущены вниз, держат палку (за 15 с)	количество раз	не менее 13 13	
2.6.	Подбивание теннисного мяча вверх ребром ракетки	количество раз	не менее 5	

Продолжение таблицы 8

3. Уровень спортивной квалификации		
3.1.	Период обучения на этапе спортивной подготовки (первый год)	требования к уровню спортивной квалификации не предъявляются
3.2.	Период обучения на этапе спортивной подготовки (второй год)	спортивный разряд – «третий юношеский спортивный разряд» и выше
3.3.	Период обучения на этапе спортивной подготовки (третий год)	спортивный разряд – «второй юношеский спортивный разряд» и выше
3.4.	Период обучения на этапе спортивной подготовки (четвертый год)	спортивный разряд – «первый юношеский спортивный разряд» и выше
3.5.	Период обучения на этапе спортивной подготовки (пятый год)	спортивный разряд – «третий спортивный разряд»

При проведении тестирования крайне важно строго следовать инструкциям, чтобы гарантировать одинаковые условия выполнения упражнений для всех испытуемых. Это обеспечивает объективность и справедливость в оценке результатов. Тесты должны проводиться строго в соответствии с заранее утвержденным годовым тренировочным планом и в четко установленные сроки, что позволяет систематически контролировать физическое развитие спортсменов.

Результаты каждого тестирования тщательно документируются и заносятся в индивидуальную карту спортсмена. Эта карта является важным документом, который хранится в организации и служит не только для анализа прогресса спортсмена, но и как основа для анализа эффективности спортивной подготовки.

1.4 Техническая подготовка спортсменов на учебно-тренировочном этапе в теннисе

Под «техникой игры» понимается совокупность приемов и действий, обеспечивающих наиболее эффективные решения пяти принципиальных двигательных задач, решение которых должно быть направлено на выбор и умение применять в игре:

- основные хватки ракетки;
- оптимальный по величине и форме замах;
- качественный подход к мячу;
- своевременный момент удара ракеткой по мячу;
- контроль за величиной усилия и направлением движения ракетки при окончании удара [23].

Каждая из этих задач решается отдельно по мере очередности в освоении и совершенствовании техники выполнения двигательного действия.

Наиболее распространенными являются четыре основные хватки ракетки:

- континентальная;
- восточная для ударов справа с отскока;
- полузападная для ударов справа с отскока;
- восточная для ударов слева с отскока.

Наличие четырех основных хваток ракетки определяется возможностью выполнять атакующие удары по мячам, имеющим различную высоту отскока от поверхности корта, зависящую от степени его жесткости, направления вращения мяча.

Совершенствовать удары с использованием континентальной хватки можно с помощью упражнений (рисунок 1-2).

Совершенствование ударов справа с использованием восточной хватки следует проводить с начала освоения ударов с отскока. С этой целью тренер рукой направляет ученику мячи удобные для выполнения ударов с

невысоким отскоком, обращая внимание ученика на положение пальцев руки на ручке ракетки.

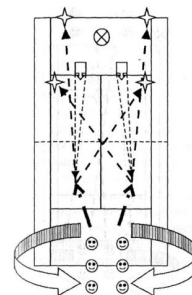


Рисунок 1 - Совершенствование ударов с лета

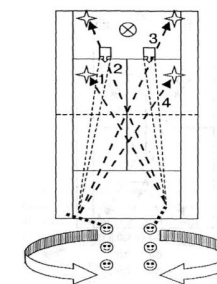


Рисунок 2 – Совершенствование ударов с отскока

В дальнейшем с успехом могут быть использованы упражнения, представленные на рисунке 3.

Выполнять атакующие удары по мячам с отскоком выше средней точки целесообразнее полузападной хваткой.

В последнее время многие ведущие теннисисты стали пользоваться разновидностью полузападной хватки - западной, для которой характерно большее расположение ручки ракетки на пальцах кисти бьющей руки. Эта хватка эффективна при выполнении атакующих ударов в средней и высокой точках, но создает определенный дискомфорт при нанесении активных ударов в низкой точке и совсем непригодна при игре с лета. Вот почему против игроков, использующих при выполнении ударов с отскока западную хватку, соперник может часто применять короткие резаные удары в надежде на невозможность выполнения соперником активного удара [24].

Высокий отскок мяча не позволяет активно вести игру ударами слева с использованием континентальной хватки. Поэтому появилась восточная хватка для ударов слева с отскока. Эта же хватка дает возможность наносить не только плоские удары, но и удары, придающие мячу сильное вращение.

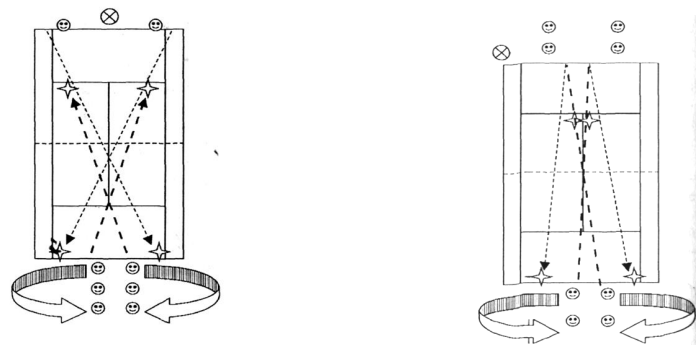


Рисунок 3 - Совершенствование подачи и её приема

Для освоения и использования восточной, западной или полузападной хваток при выполнении ударов справа с отскока обратным кроссом и обратной линией можно использовать упражнения, показанные на рисунке 4-5.

Эти же упражнения можно использовать при выполнении ударов слева с отскока кроссом, обратным кроссом, по линии и обратной линией.

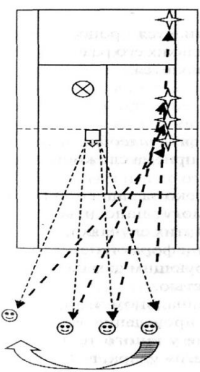


Рисунок 4 - Выполнение ударов обратным кроссом справа с отскока

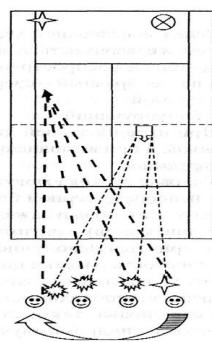


Рисунок 5 - Выполнение ударов обратной линией справа с отскока

Наиболее распространенными видами замаха являются: петлеобразный - сверху и снизу, прямой и блокирующий. При игре на задней линии используются петлеобразный и прямой замахи, а при выполнении ударов с лета и приема сложной подачи - блокирующий.

К сожалению, при работе со спортсменами на учебно-тренировочном этапе тренеры уделяют мало внимания в обучении выбору места на площадке перед ударом соперника и подходу к мячу.

При игре на задней линии корта к моменту удара соперника, игрок должен занять оптимальную позицию на корте, с которой можно будет стартовать в предполагаемую зону встречи ракетки с мячом. Эта позиция во многом определяется местом на площадке, с которого в равной степени можно было бы достать мяч, направленный соперником в ту или иную сторону (рисунок 6). Если при игре у сетки принимается решение отправить мяч на сторону соперника под заднюю линию кроссом, то следует помнить о том, что своя линия может оказаться мало защищенной (рисунок 7).

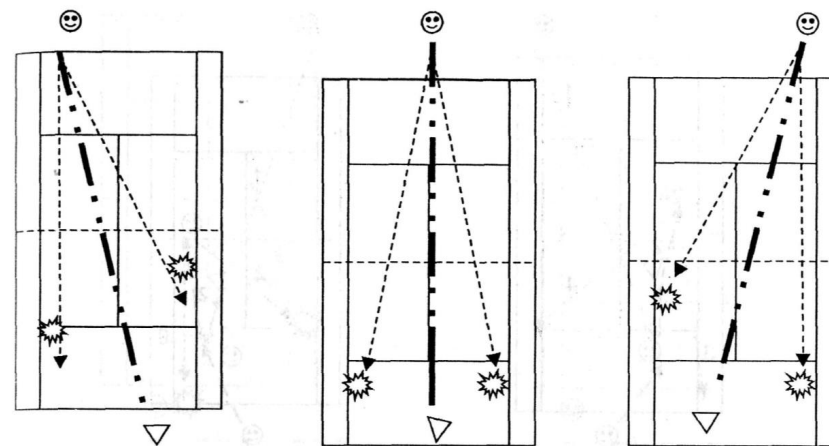


Рисунок 6 - Выбор места при игре на задней линии корта

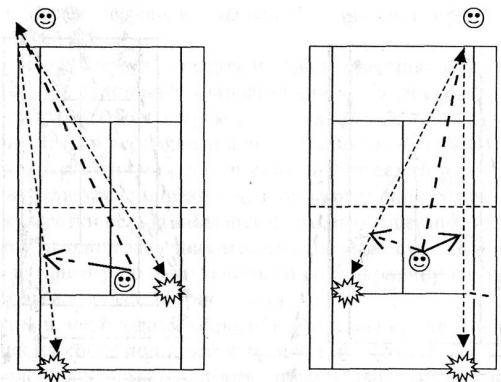


Рисунок 7. Выбор места при игре у сетки

Не может остаться без внимания выход к сетке после выполнения укороченных ударов (рисунок 8). Выбор места на площадке перед ударом соперника во многом определяется ударом игрока (рисунок 9-10).

Если придется отвечать на косой кросс соперника даже длинным ударом по линии, то возможен вновь удар соперника коротким выходящим кроссом в другую сторону площадки, а это заставит игрока выполнить очень длинный рывок за мячом. Аналогично следует отвечать на удар соперника обратным кроссом справа, т.е. выполнять удар длинным кроссом слева.

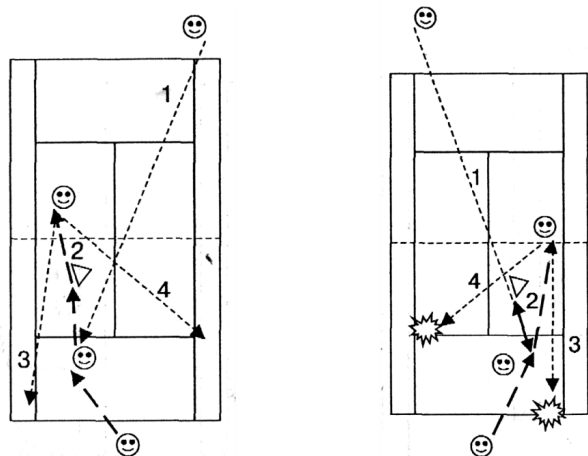


Рисунок 8 - Выбор места после выполнения укороченного удара

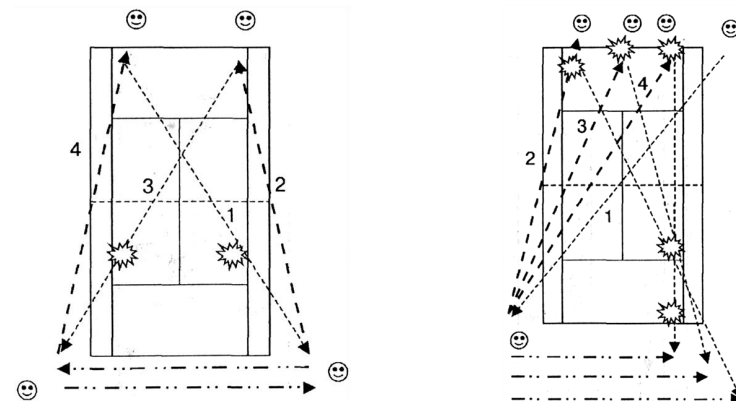


Рисунок 9 - На короткий кросс соперника нецелесообразно отвечать длинным ударом по линии

Рисунок 10 - На короткий кросс соперника следует ответить длинным кроссом

Если направить мяч ударом с лета из правой половины корта по линии (рисунок 11), то перемещения по площадке могут быть меньшими.

Такая же ситуация может возникнуть, если сеточник направит мяч на сторону соперника близко к центру задней линии площадки.

Игроку у сетки нельзя забывать о том, что соперник должен после его ударов преодолевать значительные расстояния, поэтому необходимо чаще при игре с лета использовать удары короткими косыми или обратными кроссами (рисунок 11-12).

И наконец, необходимо обратить внимание на занятие исходного положения на корте при приеме подачи (рисунок 13-14).

Наиболее сложными при приеме подачи бывают мячи, направленные подающим косо. В зависимости от скорости полета мяча принимающий определяет место положения на корте перед ударом подающего: если скорость полета мяча невысока, то следует занять место в непосредственной близости к задней линии площадки, если скорость полета мяча высока, то принимающий располагается дальше от задней линии площадки.

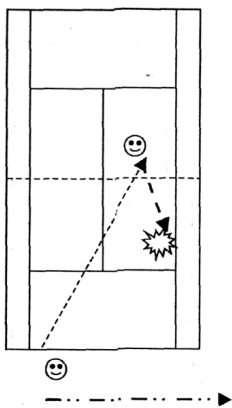


Рисунок 11 - Удар слева с лета обратным кроссом

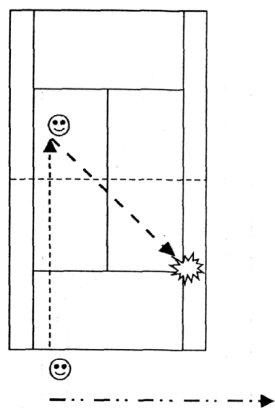


Рисунок 12 - Удар справа с лета коротким кроссом

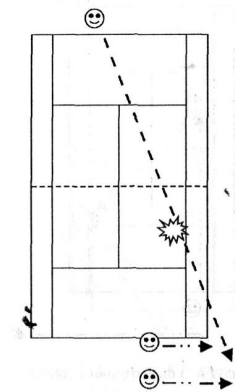


Рисунок 13 - Прием кривой подачи в первом квадрате

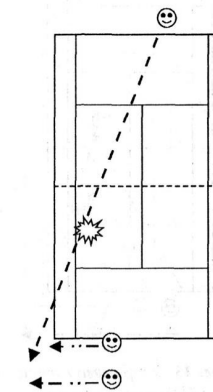


Рисунок 14 - Прием кривой подачи во втором квадрате

- После удара соперника теннисисту придется решать несколько задач:
- занять оптимально необходимую позицию на корте перед ударом соперника;
 - определить зону встречи ракетки с мячом и войти в нее встречи ракетки с мячом, т.е. начать движение к мячу;
 - выполнив удар, занять оптимальную позицию перед следующим ударом соперника.

Сложность решения каждой из этих задач состоит в синхронизации действий рук, туловища и ног теннисиста, от которых во многом зависит эффективность удара. Но, прежде чем занять оптимально необходимую позицию на корте перед ударом соперника, необходимо учесть по длинному или короткому мячу будет выполнять удар соперник, так как удар по короткому мячу открывает сопернику больше возможности выбить оппонента далеко за пределы игровой части площадки. Теннисисту не только важно успеть до отскока мяча подойти к предполагаемому месту встречи ракетки с мячом с готовым замахом, но и иметь достаточное время для принятия решения о направлении с заданной скоростью и вращением мяча в определенную зону площадки соперника.

Совершенствование работы ног теннисиста возможно при решении двух задач:

- безошибочно выполнять передвижения по корту, оказываясь вовремя у мяча, посланного соперником;
- правильно определять время и место удара по мячу.

Каждая из задач не может существовать одна без другой, поскольку поочередное выполнение действий ногами, а затем рукой (руками) является показателем чувства игрового ритма при выполнении удара.

Обучение подходу к мячу следует начинать на начальном этапе подготовки и продолжать на всех последующих этапах.

Вынос ракетки на мяч

Прежде чем приступить к выполнению столь важной части целостного движения, каким является непосредственный вынос ракетки на мяч, следует помнить о передаче мышечных усилий от одной группы мышц к другой волнообразным характером (усилия начинаются от мышц ног, затем туловища, плечевого пояса и, наконец, предплечья бьющей по мячу руки).

Волнообразный характер передачи кинетической энергии ног, туловища, плечевого пояса и бьющей по мячу руки к ракетке возможен в том

случае, если при подходе к мячу осуществить тонкую коррекцию в движении ног в виде двух-трех мелких шагов и одного-двух крупных. Это позволяет «гасить» скорость передвижения по корту и служит своеобразным «стопором» для создания равновесия перед нанесением удара ракеткой по мячу. Во время движения спортсмена к мячу осуществляется поворот туловища в сторону направления удара, и таким образом создаются предпосылки использовать угловую скорость движения руки с ракеткой. В это время нельзя замедлять скорость движения головки ракетки.

Для правильного движения ракетки при выполнении подачи необходимо выполнить следующие действия:

- отвести ракетку в положение подготовительной фазы выполнения подачи;

- подбросить мяч левой рукой;

- ударить по мячу ракеткой сверху вниз, направив его в квадрат подачи на стороне соперника таким образом, чтобы в заключительной части движения активно участвовало предплечье бьющей руки. При выполнении упражнения следует обратить внимание на умение увеличивать скорость движения ракетки за счет сгибания руки в локтевом суставе после касания мяча.

Момент удара

Момент встречи ракетки с мячом – важнейшая часть всего технического действия, от которого зависит его эффективность: точность и скорость полета мяча.

Место встречи ракетки с мячом во многом определяется скоростью полета мяча, направленного соперником, высотой его отскока от поверхности корта и хваткой ракетки теннисиста. Но вовремя встретить мяч еще не значит обеспечить качественное выполнение удара. Важным фактором в достижении эффективности выполнения удара является «точка контакта» ракетки с мячом.

Среди факторов, влияющих на эффективность удара, выделяют три основных:

- начальная скорость полета мяча;

- угол вылета мяча по отношению к линии горизонта;

- высота точки удара.

Оптимальное сочетание этих факторов и определяет качество выполнения удара. От того куда, когда и как будет направлена плоскость ракетки перед ударом по мячу во многом будет определяться результат всего технического действия.

При изменении любого из трех перечисленных выше факторов произойдет нарушение их оптимального сочетания, что повлияет на конечный результат, связанный с дальностью полета мяча и точностью его попадания в заданную точку площадки.

Наиболее подвижной составляющей качественного выполнения удара является угол вылета мяча по отношению к линии горизонта. Этот угол задается двумя основными характеристиками:

- хваткой ракетки;

- расстоянием от туловища теннисиста до точки удара.

Если представить удар по мячу в строго определенной точке на достаточно стабильном расстоянии от туловища и «приложить» плоскость ракетки к этой точке, поочередно изменяя хватку, то можно заметить, что она будет находиться под разными углами по отношению к мячу и, конечно же, к поверхности корта. В этой связи нетрудно определить, как каждая хватка влияет на определение оптимального расстояния ракетки от туловища до мяча к моменту удара, т.е. на величину контактной зоны ракетки с мячом.

Контактная зона - это расстояние между туловищем и точкой удара по мячу, при котором плоскость головки ракетки сохраняет свое вертикальное положение при использовании теннисистом того или иного вида хватки.

Для определения расстояния, на котором необходимо встречать мяч при использовании той или иной хватки, необходимо представить себе

выполнение удара справа с отскока с использованием континентальной хватки ракетки. Следует выносить ракетку вперед в предполагаемую точку встречи с мячом до тех пор, пока зеркало ракетки не изменит своего вертикального положения, это и есть возможная зона встречи с мячом при использовании континентальной хватки.

Встреча мяча на значительном расстоянии впереди от туловища заставляет раскрыть плоскость ракетки и вызвать существенное увеличение траектории полета мяча, что может привести к ошибке.

Восточная хватка позволит использовать вертикальное расположение зеркала ракетки при встрече с мячом на большем расстоянии от туловища, чем континентальная, и тем самым снизит траекторию полета мяча, заставив приземлиться его в непосредственной близости от задней линии корта.

При использовании западной хватки точку встречи ракетки с мячом можно выносить еще на некоторое расстояние вперед, контролируя вертикальное положение плоскости ракетки к моменту удара.

При выполнении ударов в различных по высоте точках необходимо применение следующих хваток ракетки: полузападная или западная - при ударах в высокой точке, восточная - в средней, а континентальная - в низкой.

Тренеру необходимо строго индивидуально советовать тому или иному теннисисту вносить коррективы в изменение контактной зоны встречи ракетки с мячом. Если на эффективность выполнения подачи значительно влияет взаимоотношение показателей начальной скорости полета мяча, высоты точки удара и угла вылета мяча, то та или иная хватка ракетки и начальная скорость полета мяча существенно влияют на величину контактной зоны [25].

Точка приложения плоскости ракетки к мячу - еще один важный момент при выполнении удара. С учетом сопротивления воздуха и сил гравитации следует бить не просто по мячу, а по определенной точке на нем, расположенной несколько ниже его центральной линии, конечно, если не приходится выполнять удар по короткому высоко отскочившему мячу.

Окончание удара

Завершение удара с отскока характеризуется коротким движением предплечья, направленным вперед-вверх по диагонали. Это достигается активным сгибанием бьющей по мячу руки в локтевом суставе, что способствует сохранению приобретенной до момента встречи с мячом большой скорости выноса ракетки.

Осуществить активное участие предплечья в окончании ударов с отскока возможно лишь при условии достаточно поздней встречи ракетки с мячом. В противном случае окончание удара будет проведено всей рукой.

При окончании ударов с лета величина проводки ракетки весьма ограничена, поскольку при быстром обмене ударами важно успеть занять исходное положение, чтобы подготовиться к выполнению следующего удара.

Окончание движения ракетки при приеме подачи во многом зависит от характера подачи. Если соперником была выполнена силовая подача, придавшая мячу высокую скорость полета, то используется блокирующий прием мяча, после которого окончание движения ракетки носит ограниченный характер.

Вторая подача соперника, имеющая не столь высокую скорость полета мяча, позволяет завершить прием подачи с довольно длинным я сопровождением мяча ракеткой, придав ему верхнее вращение.

Совершенно иной характер носит окончание движений ракетки при выполнении ударов с отскока, которые производятся в основном из трех различных зон площадки: далеко за задней линией, в районе задней линии и внутри корта. Удары, выполненные из каждой из этих зон, характеризуются длиной проводки ракетки после встречи ее с мячом. Так, если удары с отскока осуществляются далеко за пределами задней линии корта, то теннисист, как правило, возвращает мяч сопернику в район задней линии, направляя его высоко над сеткой с невысокой скоростью. Такой удар требует не только длинного замаха, но и длительного сопровождения мяча ракеткой.

Если удары с отскока выполняются с задней линии площадки, то величина окончания движения ракетки после удара во многом определяется скоростью полета мяча, направленного соперником. При высокой скорости полета мяча окончание движения ракетки после удара может быть ограниченным, а при невысокой - с длинным сопровождением мяча ракеткой.

На короткий удар соперника в район линии подачи следует нанести атакующий удар, выполненный коротким отведением ракетки в замах и средним по величине сопровождением ее после удара.

Разнообразным может быть окончание движения ракеткой при выполнении различных подач. В этом случае следует рассматривать заключительную часть движения ракетки в зависимости от вида подачи.

Основной из трех различных по виду подач является плоская. Не очень высокая стабильность первой подачи заставляет искать варианты ее совершенствования. С одной стороны следует обращать внимание на увеличение скорости полета мяча, а с другой - точное его попадание в квадрат поля подачи.

Окончание движения ракеткой при выполнении плоской подачи может быть у левой ноги, резаной при движении ракетки сверху-справа от мяча и вниз-влево сбоку от левой ноги, а удары над головой соответствуют технике движения плоской подачи.

Работа ног в заключительной фазе удара

Для того чтобы ответить на удар соперника, необходимо в заключительной фазе предыдущего удара обратить внимание на сохранение устойчивого положения ног, при котором можно было бы мгновенно приступить к занятию оптимальной позиции для отражения следующего удара соперника. В момент окончания ударов с отскока важная роль в их успешном завершении принадлежит правой ноге при ударах справа, левой - при ударах слева. Если удар справа с отскока выполнялся в закрытой стойке, то окончание его характерно расположением левой ноги впереди правой. В это время поворот плеч, перенос веса туловища с правой ноги на левую,

высокая скорость головки ракетки и другие инерционные силы ведут к потере равновесия. Спортсмен вынужден будет сделать шаг вперед правой ногой, но отпустить ее на поверхность корта следует таким образом, чтобы она оказалась на одной линии с левой. Однако следует иметь в виду, что заключительный шаг правой ногой не должен быть слишком широким, иначе сложно будет направиться к следующему месту встречи с мячом. Аналогичным образом завершаются удары слева с отскока в закрытой стойке.

Если удары справа с отскока выполнялись в открытой стойке, то к моменту удара вес тела должен быть перенесен на правую ногу, а левая может оказаться в безопорном положении.

Для того чтобы увеличить скорость полета мяча, одноименная удару нога активно поворачивается вместе с тазобедренным суставом, заставляя при этом поворачивать туловище и плечи. В этот момент может произойти потеря равновесия. Поэтому сразу после контакта ракетки с мячом разноименная удару нога «стопорит» продвижение теннисиста вперед и сохраняет положение равновесия с помощью короткого шага в сторону, носки ног располагаются перпендикулярно к сетке.

В работе ног начинающих теннисистов часто можно видеть лишние шаги, выполняемые после удара. Это происходит по причине слишком ранней встречи ракетки с мячом, что приводит к потере равновесия или вызвано неумением снизить скорость движения перед выполнением удара. Это существенные ошибки в технике выполнения ударов, как по отскочившему мячу, так и ударов с лета.

Удары без вращения и с вращением мяча

Удары, после которых мячи направляются на сторону соперника без вращения, называются плоскими. Они имеют наибольшую скорость полета и эффективно используются в качестве атаки в ответ на короткие и высокие мячи соперника. Однако следует иметь в виду, что, обладая высокой

скоростью полета мяча, эти удары отличаются невысокой стабильностью попадания в площадку [26].

Удары с вращением вокруг своей горизонтальной оси по ходу движения называются кручеными. Перед выполнением крученого удара головка ракетки в конце замаха располагается ниже уровня мяча. К моменту удара плоскость ракетки подводится под нижнюю часть мяча в вертикальном по отношению к нему положении. Величина вращения мяча влияет на траекторию его полета: чем больше подкручен мяч, тем выше его траектория полета и тем медленнее он летит.

Удары с вращением вокруг своей горизонтальной оси против движения называются резаными.

В противоположность крученым ударам с отскока, при выполнении резаных ударов, головка ракетки подводится к мячу сверху вниз с приложением ее плоскости к нижней части мяча.

Траектория полета резаных мячей более вытянутая, чем у крученых. Отскок мяча, имеющий обратное вращение, вызывает замедление скорости полета из-за сильного трения о поверхность корта [27].

После выполнения резаной подачи мяч приобретает боковое вращение. С этой целью мяч подбрасывается немного правее туловища. Плоскость ракетки подводится к мячу сбоку и направляется сверху вниз, удар производится по его правой стороне. После удара мяч вращается в плоскости, близкой к вертикальной, и летит по изогнутой траектории вперед и влево.

Таблица 9 - Последовательность разучивания технических действий

Технические действия	Учебно-тренировочный этап			
	до 3-х лет		свыше 3-х лет	
I. Удары с отскока				
1. Плоские удары с задней линии				
справа/слева:	v	v	v	v
- в средней точке;	+	v	v	v
- в высокой точке;				
- в высокой точке внутри				

Продолжение таблицы 9

корта;				
- удержание мяча в игре с тренером				
2. Крученые удары с задней линии справа/слева:	v	v	v	v
- в средней точке;	v	v	v	v
- в низкой точке;	v	v	v	v
- в высокой точке;				
- внутри корта с выходом к сетке;	v	v	v	v
- удержание мяча в игре с тренером				
3. Резаные удары с задней линии справа/слева:				
- в средней точке;	v	v	v	v
- в низкой точке;	v	v	v	v
- в высокой точке;	+	v	v	v
- внутри корта с выходом к сетке	v	v	v	v
4. Укороченные удары с задней линии справа/слева	v	v	v	v
5. «Свеча»:				
-обводящая крученая справа/слева;	v	v	v	v
-обводящая резаная справа/слева	+	v	v	v
II. Удары с лета:				
- в средней точке;	v	v	v	v
- в низкой точке;	v	v	v	v
- в высокой точке;	v	v	v	v
- укороченный удар;	+	v	v	v
- удержание мяча в игре с тренером				
III. Удары над головой:				
- с места с лета;	v	v	v	v
- с отходом назад в прыжке;	+	v	v	v
- с отходом назад с отскока;	+	v	v	v
- с продвижением вперед с отскока;	+	v	v	v
- с продвижением вперед с колена		+	v	v

Продолжение таблицы 9

IV. Подача:				
1. В I квадрат в разные зоны:				
- плоская;	v	v	v	v
- крученая;	v	v	v	v
- резаная	v	v	v	v
2. Во II квадрат в разные зоны:				
- плоская;	v	v	v	v
- крученая;	v	v	v	v
- резаная	v	v	v	v

Примечание: + - начало обучения техническому действию. V - совершенствование технического действия.

1.5. Тактическая подготовка на учебно - тренировочном этапе в теннисе

Тактическая подготовка осуществляется в тренировочных занятиях, контрольных играх и во время соревнований [28]. На тактику в игре влияют три фактора:

- личные возможности;
- возможности соперника;
- внешние условия, в которых проводятся соревнования.

Принципы тактического построения игры

Кто делает меньше ошибок, тот и выигрывает встречу. Вот почему уже с первых шагов в овладении ударами с отскока следует совершенствоваться в точности попадания мяча в мишень, установленную в различных местах площадки (рисунок 15).

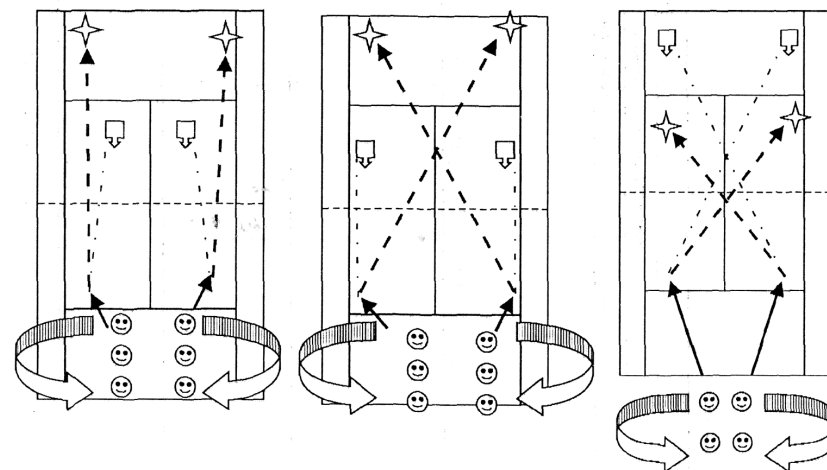


Рисунок 15 - Совершенствование ударов с отскока и с лета по мишеням

В каждой конкретной игровой ситуации необходимо направлять сопернику мяч таким образом, чтобы его ответные действия позволяли игроку либо развивать атаку, либо завершать розыгрыш очка в свою пользу.

Направляя длинные мячи, игрок должен удерживать соперника па задней линии корта, а с коротких мячей соперника атаковать (рисунок 16).

После выполнения двух коротких кроссов необходимо направить на сторону соперника глубокий мяч по линии (рисунок 16).

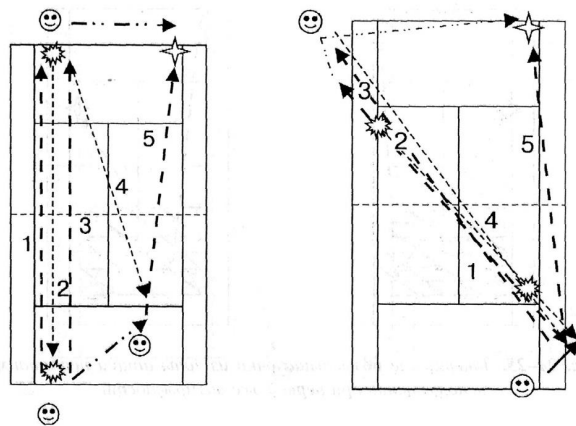


Рисунок 16 - Завершение атаки ударом по линии

Постоянное давление на соперника должно создавать наиболее выгодные игровые ситуации для игрока.

Упражнение «треугольник» (рисунок 17) необходимо выполнять на скорости полета мяча выше средней. Выполнять упражнение можно с участием как двух спортсменов, так и трех.

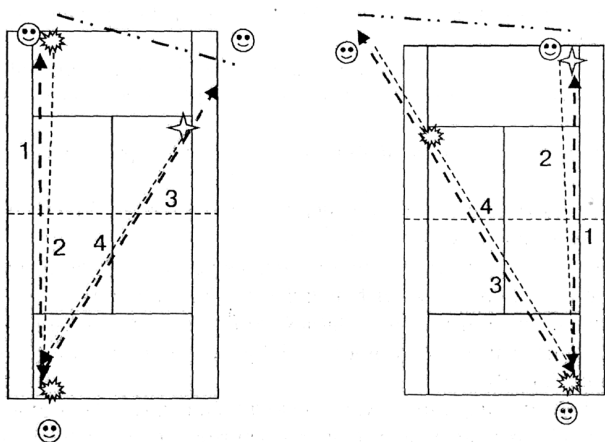


Рисунок 17 - Упражнение «треугольник»

Игра по линии может продолжаться до выполнения соперником короткого удара, после чего игра переводится в розыгрыш кроссами до

выигрыша очка одним из соперников. Для завершающего удара в розыгрыше очка следует использовать первый же появившийся шанс (рисунок 18).

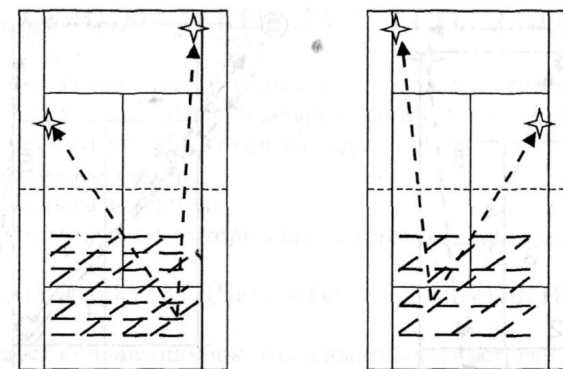


Рисунок 18 - Завершение розыгрыша очка из зоны атаки необходимо использовать при первой же возможности

Спортсмены осуществляют относительно спокойную перекидку мячами, выполняя по пять перекидок. Вслед за этим каждый из участников должен использовать малейший шанс для завершающего удара. Потеря мяча в перекидке штрафует двумя очками. Розыгрыш продолжается до 25 очков.

Наиболее сложная ситуация складывается для защищающегося теннисиста при атакующих действиях соперника короткими косыми кроссами.

Для восстановления игровой позиции на корте следует ответить:

- длинным кроссом, если соперник находится на задней линии в пределах игровой части корта;

- по линии, если соперник атаковал с короткого мяча кроссом и находится за пределами игровой части площадки (рисунок 19).

С целью использования слабых сторон соперника следует направлять не менее двух ударов в слабую сторону и один - в сильную (рисунок 20).

Необходимо подбирать упражнения с большим количеством перемещений, поскольку, передвигаясь, спортсмен делает большее количество ошибок (рисунок 21).

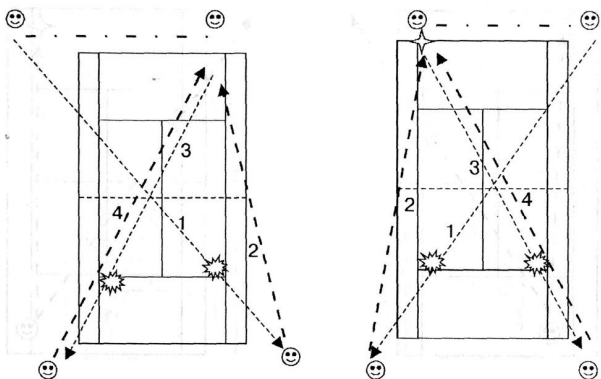


Рисунок 19 - Восстановление лучшей позиции на корте после выполнения ответных ударов на короткие кроссы соперника

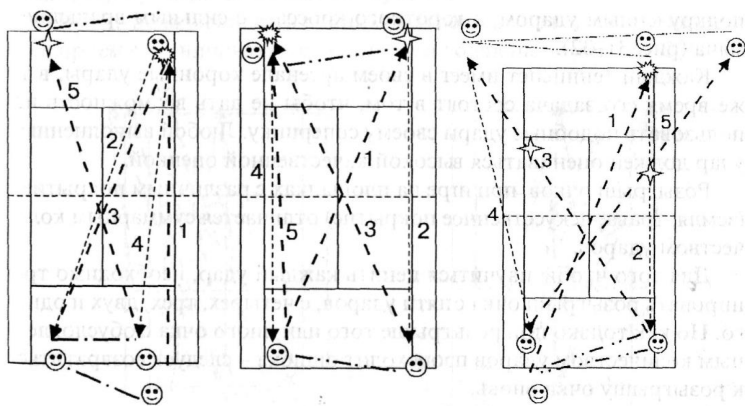


Рисунок 20 - Двойной удар в слабую сторону соперника и одиночный - в сильную

Рисунок 21 - Один длинный и два коротких удара кроссом вынудят соперника преодолеть значительные расстояния на корте

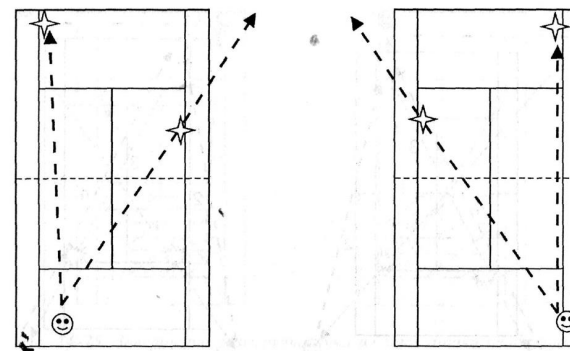


Рисунок 22 - При атакующих действиях необходимо учитывать направление полета мяча

При выполнении завершающих действий в розыгрыше очка длина и скорость полета мяча должны соответствовать конкретной тактической ситуации на площадке.

Удар по линии следует выполнять в виде мощной атаки слегка подкрученным ударом, а короткого кросса - с сильным вращением мяча (рисунок 22).

Каждый теннисист имеет в своем арсенале коронные удары, в то же время его задача состоит в том, чтобы не дать возможность использовать подобные удары своему сопернику. Любой выполненный удар должен оцениваться высокой качественной оценкой.

Розыгрыш очков при игре на площадках с различным покрытием (грунт, трава, искусственное покрытие) отличается суммарным количеством ударов.

Для того чтобы научиться ценить каждый удар, необходимо тренировать розыгрыш очка с пяти ударов, с четырех, трех, двух и одного. Но как только при розыгрыше того или иного очка с обусловленным количеством ударов происходит ошибка - следует возвратиться к розыгрышу очка вновь.

Удары игрока должны быть скрытными, а тактические решения неожиданными. Соперника постоянно необходимо держать в неведении, не позволяя тем самым ему предугадывать выполнение игроком последующих технико-тактических действий [29] (рисунок 23).

Использование в игре нестандартных ударов (обратные кроссы, двойные линии) открывают возможности для проведения скрытной игры. Так, с помощью нескольких обратных кроссов справа эффективным может быть удар справа с отскока обратной (двойной) линией. Подобное упражнение можно выполнить в другую сторону, завершая его ударом слева с отскока обратной линией.

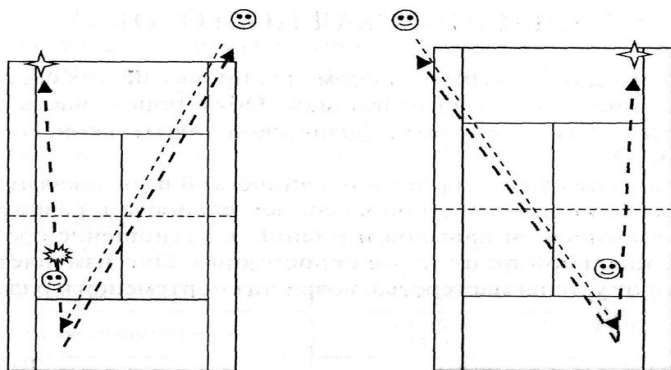


Рисунок 23 - Совершенствование в ударах двойной линии

Поддача должна лишить инициативы соперника в розыгрыше очка, а ее прием ограничивать преимущества подающего (рисунок 24).

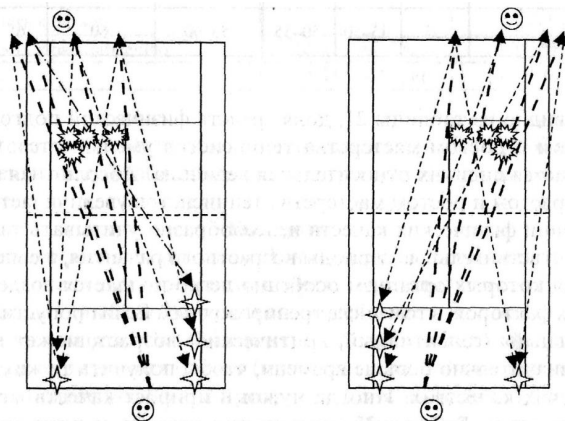


Рисунок 24 - Подачу, как и прием подачи, следует направлять в конкретные зоны

1.6. Психологическая подготовка на учебно-тренировочном этапе в теннисе

Термин «психологическая подготовка спортсменов» обозначает обширный круг действий тренеров, спортсменов и психологов, которые направлены на формирование и развитие психических процессов и качеств личности спортсменов, необходимых для успешной тренировочной деятельности и выступления в соревнованиях [30].

Психологическая подготовка спортсменов - это процесс, направленный на обеспечение психологической готовности спортсменов к соревновательной деятельности. Психологическая готовность спортсмена определяется возможностью обретения и поддержания им на соревнованиях такого психологического (психического) состояния, в котором он способен добиваться наибольших результатов.

Соответственно, чем ближе спортсмен к своему оптимальному психическому состоянию, тем выше степень его психологической готовности. Это своего рода психологическая форма спортсмена, по аналогии с его физической формой.

Психологическая подготовка может осуществляться спортсменом как самостоятельно, так и под руководством тренера. Значительно эффективней этот процесс будет при участии психолога с использованием комплекса методов современной психологии спорта, а именно, психодиагностики, развивающих психологических тренингов, психологического консультирования и т.д.

Психологическая подготовка теннисиста, в первую очередь, направлена на развитие определенных личностных качеств (спортивно важных качеств), среди которых: конструктивная мотивация, высокая самооценка, развитые навыки саморегуляции, свойства внимания и т.д. [31]

Одной из важных составляющих конструктивной мотивации юного теннисиста является мотивация на достижение результата (мотивация успеха), противоположностью которой является мотивация избегания

неудачи [32], наличие которой позволяет говорить о слабой психологической готовности спортсмена [33].

Формирование мотивации успеха в первую очередь связано с избавлением спортсмена от страха возможного проигрыша [34].

Достаточно часто юные теннисисты не могут показать свой уровень игры на соревнованиях из-за излишней осторожности, боязни совершить ошибку и пр. Они излишне напряжены и скованны в своих действиях. Как правило, такие спортсмены в принципе не очень любят участвовать в турнирах. Причиной этого являются тревожные ожидания, связанные с возможной неудачей

Психологическая подготовка таких спортсменов должна быть направлена на формирование правильных установок, прежде всего, на качество игры, а не на ее возможный результат [35]. Спортсмен, «заряженный» на то, чтобы показать все свои возможности, на самоотдачу, на борьбу, имеет значительное психологическое преимущество перед соперником, у которого доминирует установка о том, что он не должен проиграть.

Применительно к теннису, «правильная» установка для юного спортсмена может звучать следующим образом: «Ты можешь выиграть, если приложишь все свои силы и умения», а наиболее неэффективная, при этом довольно распространенная – «Ты не проиграешь, если не будешь ошибаться».

Большую роль в формировании мотивации успеха юного спортсмена могут играть его родители, которым необходимо стимулировать своего ребенка, прежде всего, за старание и самоотдачу в игре, а не те или иные соревновательные результаты.

Достаточно часто именно родители своими завышенными ожиданиями и определенными амбициями, подсознательно реализуемыми посредством собственных детей, во многих случаях формируя у юных спортсменов тревожные ожидания, связанные с возможной неудачей, и последующим за

этим разочарованием или явным неудовольствием родителей. Худшей же реакцией родителей на неудачу является жесткая критика ребенка, иногда связанная с унижением его достоинства.

Соответственно, процесс психологической подготовки юных теннисистов должен включать разъяснительные беседы с их родителями.

Высокая самооценка во многом предопределяет одно из условий психологической готовности спортсмена к соревнованиям, а именно, уверенность в своих силах. Уверенный в своих силах спортсмен меньше волнуется, «не пасует перед авторитетами», эмоционально стабилен и легче «переваривает» негативный результат.

Одним из наиболее важных факторов повышения самооценки является позитивный соревновательный опыт – успешные выступления на соревнованиях, как правило, повышают уверенность игрока. Тренеру необходимо учитывать это обстоятельство, когда он планирует участие теннисиста, неуверенного в своих силах, в соревнованиях. Спортсмен должен быть подготовлен в соответствии с уровнем турнира, а лучше даже выше этого предполагаемого уровня. Постепенно, когда игрок наберет «очки» и станет уверенней, можно постепенно повышать и уровень соревнований [36].

Кроме того, юных теннисистов с пониженной самооценкой необходимо как можно чаще позитивно оценивать в процессе тренировок, избегая лишней критики, и сосредотачивая их внимание на тех или иных достижениях, даже незначительного характера.

Для повышения самооценки можно использовать различные психологические тренинги, например, тренинг «Позитивная самопрезентация».

Суть тренинга состоит в моделировании ситуации, когда участники выступают в роли соискателей «очень интересной работы» в «самой престижной спортивной академии» и должны наилучшим образом презентовать себя и свои возможности ведущему (он же по сюжету президент этой академии).

В начале тренинга участникам предлагается написать самопрезентацию (свое резюме) по следующей структуре:

- сильные стороны личности участника, в том числе как спортсмена (например, сильная воля, интеллект);
- имеющиеся у него самые различные полезные навыки (например, умение готовить, водить машину и пр.);
- полезные функции в семье и обществе (например, забота о младшем брате);
- достигнутые результаты в спорте и учебе.

После этого каждый из участников тренинга зачитывает написанное им вслух, а остальные участники добавляют свои положительные отзывы и мнения о выступившем, представляемые в свободной форме.

На занятии желателен присутствие тренера, который, также, добавляет положительные отзывы о своих спортсменах.

Ведущий оказывает помощь участникам в формулировании их мыслей, добавляет свои отзывы об участниках.

Продолжительность занятия - от 50-60 мин. Оптимальное количество участвующих – 4 - 7 человек.

Как правило, подобные занятия, в рамках которых юные спортсмены рассматривают себя с положительной стороны, и это подкрепляется мнением других участников, позитивно влияют на их самооценку.

Родители также могут активно влиять на формирование позитивной самооценки юного спортсмена. Для этого, в первую очередь, необходимо «не завешать планку» требований, и касается это не только спорта. Своими выраженными ожиданиями высоких результатов своего ребенка родители скорее вызовут (усилят) у него повышенную тревогу в отношении возможных неудач и неуверенность в себе.

Психическую саморегуляцию можно определить как самовоздействие человека для регуляции собственного психического состояния в целях его оптимизации [37].

Наиболее эффективными методами психической саморегуляции для подготовки теннисистов на учебно-тренировочном этапе являются: простые дыхательные техники, аутодиалог, физические приемы и спортивные ритуалы, элементы имаготренинга и т.п.

Дыхательные техники относительно просты в понимании и освоении их в любом возрасте. Работа с дыханием применима и уместна в самых различных ситуациях спортивной деятельности, в том числе и непосредственно во время соревнований. С помощью дыхания можно решать самые различные задачи, включая задачи противоположной направленности. Например, можно как устранять перевозбуждение, так и, наоборот, мобилизовать собственную активность.

Исходя из этого, дыхательные техники можно рекомендовать всем спортсменам на всех этапах их деятельности.

На первой фазе обучения дыхательным техникам спортсмену ставится задача обратить внимание на собственное дыхание, на изменения в нем в различных ситуациях, как меняется ритм и глубина дыхания в зависимости от эмоций «накрывающих» их носителя, в каком случае происходят задержки и «затаивание» дыхания.

Последний момент наиболее важен – часто в результате излишнего напряжения, человек может «затаить» дыхание и тем самым увеличить негативный эффект такого психического состояния. Самомониторинг дыхания позволит спортсмену закрепить привычку осознанной работы по его регуляции, что в дальнейшем позволит эффективно использовать различные дыхательные техники.

Наиболее простые правила влияния дыхания на психофизиологическое состояние человека заключаются в следующем:

- для снятия излишнего возбуждения необходимо увеличить глубину дыхания, замедлить ритм дыхания, увеличить фазы, выдох должен быть заметно больше по времени (в 2-3 раза), чем вдох;

- для увеличения активности, повышения мобилизованности спортсмена поможет более активное дыхание, с достаточно резким выдохом.

Самая простейшая дыхательная техника для расслабления может выглядеть так: вдох на 4 счета – задержка дыхания на 1-2 сек. – выдох на 4 счета – задержка дыхания на 1-2 сек. Для активизации – вдох на 4 счета и резкий выдох.

Самое главное - обратить внимание юного спортсмена на возможность регулировки собственного состояния с помощью регуляции дыхания. Вполне возможно, что организм сам подскажет, как действовать в той или иной ситуации.

Одним из методов психической саморегуляции, который юный теннисист может использовать в ходе соревнования, является аутодиалог.

Если внутренний диалог у спортсмена имеет критический оттенок, то он лишь дополнительно усиливает давление – как будто у него появляется новый критик и контролер. Для того чтобы перевести ведущийся внутренний диалог теннисиста из негативной плоскости в конструктивную, необходимо, в первую очередь, превратить диалог в монолог: не «Ты ошибся», а «Мне необходимо доработать это движение». Таким образом, исключается внутренний критик.

Кроме того, необходимо заменить критическую составляющую внутреннего разговора на корректирующую. Например, заменить «Ты плохо это делаешь» на «Мне нужно докрутить (довести, согнуть), и тогда получится как надо».

В свою очередь, негативную оценку уже совершенного действия поменять на позитивную установку на будущие действия: «У тебя получился плохой удар» можно заменить «В следующий раз я сделаю правильный удар».

Другим эффективным и достаточно известным методом развития способности к саморегуляции, получившим распространение, в том числе, и в психологии детско-юношеского спорта, является применение специальной

аппаратуры, использующей принцип биологической обратной связи, например, аппарата БОСЛАБ «БОС-Пульс» ориентированного, в первую очередь, на детей и подростков.

Данная программа предлагает своим пользователям следующую задачу: успеха в компьютерной игре добивается тот, кому удастся контролировать свой пульс, добиваясь его снижения, при этом необходимо поддерживать необходимый уровень концентрации внимания, реагируя на неожиданные игровые ситуации, что не позволяет полностью расслабиться и абстрагироваться от соревновательной ситуации. Аппарат автоматически оценивает результаты, ведет соответствующую базу данных пользователей, что вполне удобно в рамках спортивного клуба или спортивной школы.

Плюсами данной методики является достоверность и надежность получаемых результатов. Игровая форма обучения наиболее приемлемая и привлекательная для детей и подростков. Можно без каких-либо проблем осуществлять тестирование на постоянной основе, наблюдая за повышением уровня саморегуляции пользователей – это и тест, и метод развития навыков саморегуляции одновременно, что делает его незаменимым в процессе психологической подготовки спортсменов в детском и подростковом возрасте.

Эффективными приемами психической саморегуляции спортсменов могут быть определенные физические упражнения и действия в различных ситуациях.

Здесь необходимо подчеркнуть тесную взаимосвязь между телесным и физическим. Особенно это касается психофизиологического компонента состояния спортсмена [38]. Иными словами, совершая какие-либо физические действия, изменяя свое физическое состояние, мы можем качественно влиять и на свое психическое состояние.

В этом смысле огромное регулирующее значение имеет разминка спортсмена перед состязанием. Одновременно с началом значимой

физической активности через разминку игрок может стимулировать необходимый рост и своей психической активности.

Это особенно важно учитывать тем юным спортсменам, которые медленно «втягиваются» в спортивную борьбу, прежде всего, из-за преобладания торможения в нервной деятельности. Часто спортсмен такого типа демонстрирует низкий для себя уровень возможностей в начале состязания и входит в нужную кондицию ближе к середине соревнования, когда наверстать упущенное становится значительно сложнее.

В такой ситуации может помочь более продолжительная, качественная, требующая более заметных физических затрат разминка. Спортсмену в данной ситуации необходимо объяснить, что разогретых мышц ему недостаточно – необходимо выйти на нужный уровень психофизической активности.

При использовании упражнений для психической саморегуляции важно помнить, что для мобилизации психических сил и повышения концентрации внимания подойдут энергичные движения, связанные с мышечным напряжением, например, резкое сжатие пальцев в кулак и медленное концентрированное разжимание. Для снятия излишнего напряжения спортсмена во время состязания подойдут плавные движения и мышечное расслабление [39].

Приемами психической саморегуляции для спортсменов могут стать самые различные физические действия: самопохлопывания, самопоглаживание и т.п.

В теннисе в качестве приемов психической саморегуляции могут использоваться различные ритуалы.

По мнению американского теннисного психолога Д. Лоера, перед началом розыгрыша каждого очка стоит повторить привычный набор движений – это залог сохранения психологического равновесия во время всего матча. Это помогает, что называется, настроится на «свою волну» [40].

Тем спортсменам, кто обычно излишне порывист и эмоционален, нужны успокаивающие ритуалы. И наоборот, тем спортсменам, которым не хватает мобилизованности на борьбу, можно рекомендовать различные приободряющие действия, которые активизируют и повышают тонус.

Важной составляющей психологической готовности теннисиста является высокий уровень концентрации внимания.

Спортсмен может научиться справляться с отвлекающими его ситуациями, регулярно проводя тренировочные занятия, во время которых такие ситуации создаются искусственно. Например, возможно привлекать на занятия людей, которые будут разговаривать или перемещаться вдоль корта, тем самым имитируя реальные соревновательные условия [41]. Чем больше спортсмен тренируется в неблагоприятных условиях, тем лучше он будет готов к тому, чтобы справиться с подобными условиями во время соревнований.

Кроме того, для развития концентрации внимания можно использовать и некоторые специальные упражнения:

1) «Секундная стрелка». Следите за движением секундной стрелки на часах в течение 2 мин. и не отвлекайтесь ни мыслями, ни взглядом;

2) «Предельная концентрация». Нужно уменьшить громкость радио (телевизора, музыкального центра) до такой степени, чтобы звуки были очень тихими, но понятными, и 3 мин. прислушиваться к ним. Дольше выполнять это задание не следует;

3) «Будда» - заключается в спокойном неподвижном сидении. Для выполнения упражнения необходимо принять наиболее удобную позу и находиться в таком положении около 5 мин. и при этом постараться максимально расслабить мышцы и достичь полного спокойствия. В дальнейшем, время можно увеличить до 10 мин. и, если все будет получаться, то до 15 мин. Нельзя допускать переутомления этим и другими упражнениями;

4) «Снайпер». Наполнить прозрачный стакан водой до краев, взять его в руку, вытянуть ее перед собой, направить взгляд на стакан. Постараться держать его так, чтобы не было заметно колебаний воды. Продолжительность упражнения увеличивается постепенно от 1 до 5 мин;

5) «Бегающий взгляд». Перемещать взгляд по предметам и их частям, людям, частям лица, одежде – по всему, что находится в поле зрения, задерживая взгляд от 0,1 сек до 1-2 сек, не более. Важно в момент остановки взгляда на предмете успевать увидеть и осознать, что конкретно видно. Можно также сделать краткий анализ вещи, а потом сразу перевести взгляд. Это упражнение помогает замечать больше деталей, в том числе, в игре соперника.

Помимо этого, в настоящее время существует множество компьютерных программ, позволяющих в доступной игровой форме развивать концентрацию внимания у юных спортсменов, в том числе, бесплатные приложения для смартфонов.

Важной составляющей психологической подготовки теннисистов является предупреждение появления сильных страхов, связанных с возможным поражением. Зачастую этот страх связан с неприятными воспоминаниями спортсмена о прошлых неудачах и сопровождавших его при этом переживаниях и негативных эмоциях. И здесь ключевую роль может играть «правильное переживание» поражения, в котором значимую роль могут играть и тренер, и родители спортсмена.

Для этого родителям спортсменов рекомендуется придерживаться нескольких простых правил:

1) не критиковать игру спортсмена сразу после проигранного матча, даже если он совершил какие-то «непростительные» ошибки, тем более, не делать это в грубой и уничижительной форме;

2) при оценке игры сосредоточиться на элементах, которые получались у теннисиста. Это может звучать следующим образом: «Да, возможно, это не лучший твой матч, но подача сегодня получалась отлично». Это важно не

только потому, что в какой-то мере успокаивает спортсмена, но и формирует уверенность, что, например, подачу он умеет выполнять хорошо;

3) при общении с проигравшим необходимо учитывать его эмоциональное состояние. Это значит, что эмоциональный фон родителя или тренера должен в какой-то мере соответствовать эмоциям ребенка, необходимо быть, что называется, «на одной волне». Здесь важно, что юный спортсмен скорей всего огорчен, и ему нужно сочувствие и понимание. Поэтому жизнерадостный вид родителей, встречающих его со словами: «Ну, ничего страшного, не корову же проиграл», может вызвать эмоциональное отторжение. Также как и разочарование с их стороны, которое может лишь ухудшить и без того не лучшее настроение юного спортсмена.

Наилучшая установка перед игрой может звучать следующим образом: «Необходимо все сделать для победы – все, на что ты способен в настоящее время, а может и больше», в противовес установке «Ты должен победить».

Задача спортсмена на соревнованиях - показать свой уровень игры, потому как выиграть возможно не всегда (это зависит не только от него), а показать все, на что способен игрок в данный момент, задача практически всегда посильная.

Таким образом, такая установка меняет задачу с неопределенной вероятностью выполнения на задачу, выполнение которой зависит только от самого спортсмена [42]. В такой ситуации тревожность юного теннисиста в отношении результата может заметно снизиться [43].

1.7. Теоретическая подготовка на учебно-тренировочном этапе в теннисе

Таблица 10 - Примерный учебный план по теоретической подготовке

№ пп	Разделы подготовки	Учебно-тренировочный этап				
		1 год	2 год	3 год	4 год	5 год
1.	Состояние и развитие тенниса в мире и России	+	+	+	+	+
2.	Гигиена, закаливание, питание и режим теннисиста	+	+	+	+	+
3.	Воспитание нравственных и волевых качеств теннисиста	+	+	+	+	+
4.	Влияние физических упражнений на организм спортсмена	+	+	+	+	+
5.	Основы спортивной подготовки		+	+	+	+
6.	Профилактика травматизма в теннисе	+	+	+	+	+
7.	Спортивные соревнования	+	+	+	+	+
8.	Основы законодательства в сфере физической культуры и спорта				+	+

Состояние и развитие тенниса в мире и России

История мирового тенниса. «Большой шлем». Открытые чемпионаты Австралии, Франции, Великобритании, США. Олимпийские игры. Кубок Кремля. Кубок Дэвиса. Кубок федерации.

История тенниса России. Первый Всероссийский турнир и его победители. Первый отечественный теннисный инвентарь.

Создание международной Федерации тенниса (ITF) и Федерации тенниса России. Российский теннисный тур: соревнования любительские и профессиональные.

Гигиена, закаливание, питание и режим теннисиста

Понятие о гигиене тела. Причины простудных заболеваний и профилактика. Виды закаливания организма.

Основы рационального питания теннисистов. Принципы и особенности базового питания теннисистов. Энергетическая диетология при подготовке теннисистов. Биологически активные пищевые добавки. Режим дня теннисиста. Режим дня во время соревнований. Питьевой режим при выезде

на соревнования в другую местность. Вредные привычки и их профилактика. Правильный подбор спортивной одежды, обуви, теннисных ракеток.

Воспитание нравственных и волевых качеств теннисиста

Формирование мотивации к занятиям теннисом. Роль социальных начал в мотивации занятий теннисом. Характер и его роль в достижении победы над собой и соперником. Наличие и развитие в характере теннисиста целеустремленности, выдержки, смелости в принятии решения, настойчивости в решении поставленных задач.

Нравственные качества теннисиста. Спортивная этика в быту, на тренировке и спортивной арене.

Методика волевой подготовки теннисиста. Обязательная реализация тренировочной и соревновательной установок. Системное введение дополнительных трудностей. Соревнования и соревновательный метод. Последовательное усиление функций самовоспитания [44].

Влияние физических упражнений на организм спортсмена

Значимость физической подготовленности при игре в теннис. Скоростные и скоростно-силовые способности [45], координационные способности, гибкость, выносливость. Средства и методы воспитания физических качеств. ОФП и СФП. Влияние физических качеств на результат соревновательной деятельности.

Основы спортивной подготовки

Основные понятия о спортивной подготовке. Периодизация тренировочного процесса. Общая и специальная подготовка в теннисе. Понятие о физических нагрузках. Основные методы и средства спортивной тренировки.

Значение самостоятельных занятий для спортсменов. Тестирование различных видов подготовленности.

Техническая подготовка в теннисе. Значение владения техническими приемами для роста спортивного мастерства. Взаимосвязь техники и тактики. Основы технико-тактических действий теннисиста

Школа мяча и ракетки. Хватки ракетки: универсальная, восточная, полузападная (западная).

Виды замаха: петлеобразный, прямой, блокирующий. Выбор места на корте перед ударом соперника. Подход к мячу. Выполнение ударов с отскока в открытой, закрытой и полуоткрытой стойках. Вынос ракетки к мячу и момент удара. Окончание удара и выход из него. Вращение мяча при выполнении крученых и резаных ударов. Работа ног.

Профилактика травматизма в теннисе

Общая характеристика спортивного травматизма. Средства и методы профилактики травм опорно-двигательного аппарата в теннисе. Правила поведения на корте при проведении занятий. Техника безопасности при проведении групповых занятий в зале в присутствии большого количества занимающихся.

Теннисные травмы и причины травматизма. Спортивный инвентарь, оборудование площадок и тренировочных залов, покрытия теннисных кортов, освещенность площадок, недостаточные физическая и техническая подготовленность спортсмена, простудные заболевания, тренировка и участие в соревнованиях в болезненном состоянии.

Оказание первой помощи при ушибах, столкновениях на корте, травмах конечностей.

Спортивные соревнования. Подготовка к матчу

Введение в тактику игры. Выбор стиля игры. Эффективность игровых действий соперника [46]. Выбор тактики игры против конкретного соперника. Тактика выполнения отдельных ударов.

Судейство матча и судейская терминология.

Организация соревнований. Виды и разряды соревнований. Системы проведения соревнований. Расстановка участников в сетке соревнований.

Площадка, ее размеры и оборудование. Розыгрыш очка. Подача и прием подачи. Проигрыш очка. Переигрывание очка. Счет в гейме, сете, матче.

Порядок проведения матча. Время начала матча, выбор стороны площадки, подачи или приема подачи, смена сторон, перерывы между геймами и сетами.

Судейство матча и судейская терминология.

Порядок проведения соревнований. Расписание. Перерыв между матчами. Время ежедневного окончания игр. Количество мячей в матче.

Положение о соревновании. Участники соревнования. Организационный комитет. Судейский и обслуживающий аппарат соревнований.

Основы законодательства в сфере физической культуры и спорта

Федеральные стандарты спортивной подготовки по избранным видам спорта. Общероссийские антидопинговые правила, утвержденные федеральным органом исполнительной власти в области физической культуры и спорта, и антидопинговые правила, утвержденные международными антидопинговыми организациями.

1.8. Комплексный анализ подготовленности игрока

Подготовка теннисистов на учебно-тренировочном этапе направлена на комплексную реализацию разных компонентов подготовленности – физической, функциональной, технической, тактической, психологической, интеллектуальной. Поэтому оценка уровня подготовленности также должна осуществляться комплексно.

Вариант комплексного анализа подготовленности игрока представлен в таблице 11

Таблица 11 - Комплексный анализ подготовленности игрока

Имя игрока _____		Дата _____
Вид подготовленности	Оцениваемые показатели	Оценка +/-
ТАКТИЧЕСКАЯ	Понимание: понимает ли игрок что он должен делать?	
	Планирование: есть ли у игрока план выполнения задания?	
	Определение ситуации: может ли игрок воспользоваться слабыми сторонами соперника в конкретной игровой ситуации?	
	«Чтение»: правильно ли игрок «читает» и оценивает ситуацию в игре?	
	Принятие решений: принял ли игрок правильное решение в соответствии с игровой ситуацией?	
	Тактические варианты: какие у игрока есть тактические варианты в данной игровой ситуации?	
	Выбор удара: стабильно ли игрок делает правильный выбор	
	Пространство: насколько эффективно игрок использует игровое пространство на корте в игровой ситуации	
	Обратная связь: эффективно ли оценивает свои действия игрок?	
	Совершенствование: может ли игрок распознать и скорректировать неэффективные тактические решения в игровой ситуации?	
Доля риска: было ли принятое решение слишком рискованным?		

Продолжение таблицы 11

ТЕХНИЧЕСКАЯ	Исходное положение -баланс: правильное ли исходное положение?	
	Хватка ракетки: правильная ли хватка ракетки для определенного удара?	
	Слежение за мячом: следит ли игрок за полетом мяча и правильно ли определяет траекторию, скорость, вращение и отскок?	
	Работа ног: своевременно ли делает разножку? Эффективно ли двигается игрок, чтобы ногами «найти» мяч перед ударом?	
	Замах: достаточно ли развернуты плечи и бедра? Достаточно ли длинный замах?	
	Движение ракетки вперед: скоординированы ли все части тела? Плавное ли движение?	
	Точка удара по мячу: на правильной ли высоте и расстоянии от туловища выполняется удар? Соответствует ли точка удара хватке ракетки?	
	Контроль плоскости ракетки: летит ли мяч туда, куда хочет игрок?	
	Перенос веса тела: переносит ли игрок вес тела в направлении удара?	
	Проводка: соответствует ли проводка выполняемому удару и достаточной ли она длины? Возврат в исходное положение: своевременно ли возвращается игрок для выполнения последующего удара?	
ФИЗИЧЕСКАЯ	Сила: достаточно ли у игрока силы для выполнения задания?	
	Выносливость: достаточно ли вынослив игрок для выполнения задания	
	Скоростные способности: быстро ли реагирует и развивает ли достаточную скорость при выполнении задания?	
	Гибкость: достаточно ли гибок игрок для выполнения задания?	
	Координация: достаточно ли координирован игрок для выполнения задания? Сохраняет ли равновесие при выполнении задания?	
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ	Мотивация: активно ли участвует спортсмен в выполнении задания?	
	Концентрация: сконцентрирован ли игрок на выполнении задания?	
	Уверенность в себе: уверен ли игрок в себе при выполнении задания?	
	Эмоциональный контроль: контролирует ли свои эмоции спортсмен при выполнении задания?	

2. Оценка функционального состояния спортсменов на учебно-тренировочном этапе теннис

2.1 Физиологическое и генетическое обоснование отбора и спортивной ориентации

Комплекс мероприятий, позволяющий определить высокую степень предрасположенности (одарённость) ребёнка к тому или иному роду спортивной деятельности (виду спорта) называется спортивным отбором. В основу отбора способных и одаренных детей могут быть положены как психолого-педагогические, так и морфологические предпосылки.

В практике спортивного отбора прошли проверку во многих видах спорта так называемые модельные характеристики ведущих спортсменов и специфических для данного вида спорта спортивно-важных качеств. На их основе ведется поиск и подбор людей с соответствующими врожденными и развивающимися морфофункциональными особенностями. При этом используются генетические и морфофункциональные методы, которые позволяют оценивать не только врожденные задатки человека, но и развитые в течение определенного этапа жизни его индивидуальные особенности, определяющие его способности.

Физиологическое и генетическое обоснование отбора и спортивной ориентации (таблицы 12, 13) основано на понимании того, как физиологические характеристики и генетические факторы взаимодействуют и влияют на спортивные достижения. Аллели генов, связанных с физическими характеристиками, такими как ACTN3 (ген для актина-3) и ACE (ген ангиотензинпревращающего фермента), могут предсказать потенциальные спортивные успехи.

Таблица 12 – Физиологические факторы

№	Факторы	Роль физиологических факторов
1.	Физическая подготовленность	Оценка уровня общей физической подготовки включает измерение максимального потребления кислорода ($VO_2 \max$), силы, выносливости, гибкости и координации. Эти показатели помогают определить потенциальные сильные стороны спортсмена
2.	Реакция на тренировку	Способность организма адаптироваться к тренировкам и прогрессировать зависит от многих факторов, включая генетику, но также и от рациона питания, режима сна и общего состояния здоровья. Гены также влияют на психологическую устойчивость, мотивацию и способность справляться со стрессом
3.	Организационные факторы	Возраст начала тренировок, продолжительность и интенсивность тренировок, тип тренировок (анаэробные/аэробные) также влияют на результаты спортсмена. Некоторые генетические факторы могут влиять на склонность к травмам и скорость восстановления после них

Необходимо помнить, что наличие одного гена не доказывает способность спортсмена к достижению максимальных результатов. Все основные физические качества зависят от взаимодействия множества физиологических, генетических и негенетических факторов.

Продолжение таблицы 13

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
3	Скорость и мощность	Гены, регулирующие производство эритроцитов и гемоглобина, могут играть роль в определении скорости обмена веществ и кровообращения, что напрямую связано со скоростью и мощностью движений	ADRB2 (β2-адренорецептор) MST1 (монокарбоксилированный транспортёр 1) UCP2/UCP3 (разобщающие протенины 2 и 3) ACATN3 (α-актинин-3) rs1815739 ACASB (ацетил-КоА карбоксилаза бета) COMT (катехол-О-метилтрансфераза) NOS3 (эндотелиальная синтаза оксида азота) rs2070744 PPARA (рецептор, активируемый пролифераторами пероксисом, альфа) rs4253778 SLIT3 (slit-роль 3)	Участвует в передаче сигналов между нервной системой и мышцами, что влияет на ответ на тренировку и восстановление Важен для транспорта лактата через клеточные мембраны, что помогает поддерживать кислотно-щелочное равновесие и увеличивает выносливость Участвуют в термогенезе и метаболизме жирных кислот, что может влиять на выносливость и эффективность использования энергии Ген особенно важен для скорости и мощности, поскольку он участвует в развитии быстрых мышечных волокон. Варианты этого гена могут влиять на эффективность быстрых мышечных волокон, которые играют ключевую роль в скорости и мощности Участвует в синтезе жирных кислот и кетоновых тел, что важно для энергетического обмена и быстрого производства энергии Играет роль в нейротрансмиссии и метаболизме катехоламинов, таких как адреналин и норадреналин, которые важны для быстрого ответа на физическую нагрузку Участвует в производстве оксида азота, который расширяет кровеносные сосуды и улучшает кровоток, что может способствовать повышению производительности и быстрому восстановлению Регулирует окисление жирных кислот и чувствительность к инсулину, что важно для быстрого восстановления и энергетического обмена
				Участвует в развитии и функционировании нейронов, которые могут влиять на координацию и скорость движений

78

Таблица 13 – Генетические факторы

№	Физические качества	Характеристика генов	Гены	Функциональные значения
1	1	3	4	5
1	Сила и выносливость	Гены, связанные с силой в спорте, включают те, которые влияют на мышечную массу, сократимость мышц, метаболизм и выработку энергии. Данные гены представляют собой часть сложной генетической картины, которая определяет мышечную силу и выносливость человека. Кроме того, на силу в спорте сильно влияют внешние факторы, такие как тренировки, диета и общее состояние здоровья.	ACATN3 (α-актинин-3) MUTN7 (миозин тяжёлый цепь 7) (миозин 7) IGF1 (инсулиноподобный фактор роста 1) ACE (ангиотензинпревращающий фермент) NRG1 (нерфин-1) PPARD (рецептор, активируемый пролифераторами пероксисом, гамма) VEGFA (фактор роста эндотелия сосудов A) EPOR (эритропоэтин рецептор) ACE (ангиотензинпревращающий фермент)	Играет ключевую роль в мышечной силе и скорости. Варианты этого гена могут влиять на эффективность быстрых мышечных волокон, которые важны для силы и мощности Кодирует белок миозина, который участвует в сокращении мышц. Мутации в этом гене связаны с уменьшением мышечной силы Регулирует рост и развитие тканей, включая мышечные волокна. Полиморфизмы в этом гене могут влиять на мышечную массу и силу Влияет на кровяное давление и сердечно-сосудистую систему, которая важна для выносливости и aerobicной способности Связан с развитием нервно-мышечных связей, что важно для координации движений и управления мышечными сокращениями Регулирует жировой обмен и энергетический метаболизм, что может влиять на выносливость и восстановление после тренировки Важен для формирования новых кровеносных сосудов, что улучшает доставку кислорода к мышцам и способствует увеличению выносливости Участвует в регуляции уровня эритроцитов и гемоглобина, что влияет на транспорт кислорода и, следовательно, на выносливость Регулирует кровяное давление и уровень альдостерона, что связано с выносливостью и aerobicным потенциалом
2	Выносливость и aerobicный потенциал	Алели генов, таких как ACE (ангиотензинпревращающий фермент) и VO ₂ max (максимальное потребление кислорода), могут влиять на способность организма эффективно использовать кислород во время физической активности		

77

К маркерам возможной успешности в различных видах спорта относятся: определенный генотип, антропометрические данные, количественный и качественный состав мышечных волокон, гормональный фон организма, психологические характеристики личности и многие другие показатели. Уже сегодня по исследованиям ДНК специалисты могут предположить при грубых расчетах выбор взаимоисключающих видов спорта: или на выносливость, или на быстроту, а при детальном анализе – конкретный вид спорта, вплоть до дистанции. Различные виды спорта требуют различных физических и психических качеств, которые частично определяются генами.

Спортивный прогноз не может основываться только на генетическом анализе спортсмена. Предположения, которые должны обеспечить результативность усилий спортсменов, тренеров и врачей, основываются не только на знаниях спортивной генетики, но и спортивной физиологии, спортивной медицины, биомеханики и биохимии спорта. Наличие полиморфизмов одного или нескольких генов, ассоциированных со спортивной деятельностью, является основой преимущества спортсмена в определенном виде спорта, но фактическое проявление генетической предрасположенности зависит от множества факторов, начиная от питания спортсмена, режима дня, грамотной организации тренировочного процесса. Для становления профессионального спортсмена высокого уровня необходимо как наличие соответствующих его спортивной деятельности генетических полиморфизмов, так и правильно подобранных средств и методов спортивной тренировки, вызывающих адекватное повышение функциональных возможностей его ведущих физиологических систем, а также усовершенствованной эффективной техники. Без совокупности этих составляющих спортсмен не сможет добиться высокого спортивного результата. Генетический анализ может дать возможность индивидуализировать построение тренировочного процесса спортсмена, что не исключает функциональные исследования организма. Генетическое

тестирование – это один пункт из множества составляющих проблемы спортивного отбора и спортивной подготовки, а не универсальный ответ тренеру на все его вопросы.

Таким образом, генетический и физиологический анализ помогает лучше понять, какие виды спорта (направленность) подходят конкретному человеку, и способствует более эффективному отбору и спортивной ориентации.

Для игроков большого тенниса важны гены, отвечающие за скоростно-силовые способности и выносливость, которые определяют тип мышечных волокон и влияют на способность к взрывным движениям и длительным нагрузкам, связанные с аэробной мощностью, выносливостью и мышечной силой (таблица 14).

Таблица 14 – Гены, влияющие на спортивную результативность в большом теннисе:

ACTN3	Этот ген отвечает за производство белка альфа-актинина-3, который играет ключевую роль в работе быстрых мышечных волокон.
ACE	Участвует в регуляции артериального давления и объема крови. Различные варианты этого гена могут влиять на выносливость и способность организма переносить интенсивные нагрузки
VEGF	Фактор роста эндотелия сосудов. Вариант этого гена (A/C полиморфизм) ассоциируется с улучшенной доставкой кислорода к мышцам и тканям, что может повышать выносливость и способность к восстановлению.
APOE	Ген, кодирующий аполипопротеин E, который влияет на транспорт холестерина и липидный обмен. Варианты этого гена могут влиять на риск сердечно-сосудистых заболеваний, что имеет значение для спортсменов, занимающихся интенсивными кардио-тренировками.
PPARD	Ген, кодирующий рецептор, активируемый пролифераторами пероксисом (PPARδ). Этот ген играет роль в энергетическом метаболизме и может влиять на адаптацию к физической нагрузке.

Эти гены, наряду с другими, могут вносить вклад в физические характеристики и производительность теннисистов, однако не стоит забывать, что индивидуальные различия и тренировки также играют ключевую роль в достижении высоких результатов.

2.2 Программа комплексной оценки и контроля в рамках научно-методического обеспечения тренировочного процесса теннисистов

Теннис – вид спорта с переменной интенсивностью, сочетающий в себе элементы анаэробных (короткие взрывные усилия) и аэробных (длительная выносливость) нагрузок и характеризующийся короткими и частыми взрывными действиями, такими как спринты, удары по мячу и прыжки в сочетании с ускорениями, замедлениями и изменениями направления движений спортсмена [47].

Построение тренировочного процесса в большом теннисе требует комплексного подхода, учитывающего множество аспектов. Важно установить, как краткосрочные, так и долгосрочные цели, а также адаптировать тренировки в зависимости от уровня подготовки каждого спортсмена. Для этого необходимо включать разнообразные типы тренировок – аэробные, анаэробные и силовые – и структурировать процесс с помощью периодизации. Ключевыми элементами остаются постоянная работа над техникой, физическая подготовка, методы восстановления, правильное питание и психологическая подготовка. Регулярный анализ результатов помогает корректировать программу тренировок для достижения высоких результатов на соревнованиях.

Важным аспектом успешного тренировочного процесса является медико-биологическое сопровождение теннисистов, которое осуществляется специализированными медицинскими и спортивными учреждениями, а также командами врачей и тренеров. Это сопровождение включает мониторинг здоровья спортсменов, профилактику травм и заболеваний, а также оптимизацию тренировочного процесса с учетом индивидуальных особенностей каждого атлета. В общем календарном плане медико-биологическое сопровождение занимает от 2 до 4% времени. Интеграция медико-биологических аспектов в тренировочный процесс способствует не только улучшению спортивных показателей, но и сохранению здоровья теннисистов.

Программа комплексных обследований спортсменов на учебно-тренировочном этапе в большом теннисе представлена в таблице 15.

Программа текущих обследований и оперативного контроля спортсменов на учебно-тренировочном этапе в большом теннисе представлена в таблице 16.

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4
Оценка морфологического статуса	Биометрические анализы состава тела и баланса водных сред организма	Анализаторы состава тела «Medase», «InBody», «Tanita», «Xiaomi Mi Body Composition Scale», «Opton» и др.	Масса тела (кг) и длина тела (см), тип конституции тела. Индекс массы тела (кг/м ²), жировая масса (кг), тощая масса (кг), активная клеточная масса (кг, %), скелетно-мышечная масса (кг, %), удельный основной обмен (ккал/кг.м/сут), общая жидкость (кг), внеклеточная жидкость (кг)
Оценка координационных способностей	Оценка постральной устойчивости в покое и после нагрузки	Стабилоанализатор	Тест Ромберга, допускковый контроль мишень.
Определение динамики сердечного ритма	Оценка пульса	Нагрудный датчик пульса Polar, Satchel, и др	Определение пульсовых зон спортсменов
Определение функционального резерва системы саморегуляции вегетативных функций	Оценка вариабельности сердечного ритма	Аппаратный комплекс «Поли-Спектр», «Варикард», «Омегавейв»	Показатели временного анализа: R-Rmin (мс), R-Rmax (мс), RRNN (мс), SDNN (мс), RMSSD (мс), rNN50 (%), CV (%). Показатели спектрального анализа: TP, VLF (%), LF (%), HF (%), LF/HF. Кардиоинтервалография: M (с), СК (с2), Mo (с), ΔMo (%), Me (с), ВР (с), ИВР (у.е.), ПАПР (у.е.), ВПР (у.е.), ИН (у.е.)
Электрофизиологическое исследование деятельности сердца	Электрокардиография (ЭКГ)	Аппаратный комплекс по оценке ЭКГ	Ритм, ЧСС (уд/мин), комплекс QRS (мс), интервал QT (мс) и QT коррегированный (мс), нарушения ритма/проводимости, изменение сегмента ST и др.
Определение функции внешнего дыхания	Спирометрия	Электронный спиртограф	ЖЕЛ, ДО, МОД, РО вд, РО выд, ЧД, ФЖЕЛ, ОФВ1, ОФВ1/ФЖЕЛ, ПОС, МОС, СОС, МВЛ
Оценка общей работоспособности	Нагрузное тестирование со ступенчато повышающейся нагрузкой	Комплекс для проведения стресс-тестов (беспривольная телеметрическая стресс-система с беговой дорожкой, комплекс для проведения нагруженного	Для оценки уровня общей физической работоспособности анализируются следующие показатели: время работы, объем выполненной работы (кгм), мощность (Вт, MET) на уровне АэП, АП, максимально достигнутая мощность, нагрузки

84

Таблица 15 – Программа комплексных исследований спортсменов на учебно-тренировочном этапе в большом теннисе

Направленность исследования	Вид исследования (содержание работы)	Используемая методика (аппаратура)	Регистрируемые показатели
1	2	3	4
Педагогический контроль	Определение уровня ОФП	Педагогическое тестирование	Уровень развития физических качеств по тестам
	Определение уровня СФП	Контрольное тестирование в соответствии с планом подготовки на этапе	Уровень развития специальных физических качеств по тестам
	Оценка технической подготовленности	Системы видеорегистрации движений (биомеханических параметров техники выполнения движений)	Кинематические показатели спортсмена в различных фазах движения
	Определение уровня развития психофизиологических характеристик и психомоторных способностей	Аппаратно-программный комплекс «НС-Психотест»	Психофизиологические качества. функциональный уровень системы; уровень функциональных возможностей
Психологический контроль	Определение психоэмоционального состояния. Определение нейрофизиологических качеств.	Черты характера по Р. Кеттеллу (1 раз в 3 года)	Личностные качества. Соревновательные качества: склонность к соперничеству; добросовестность; новаторство; саморегуляция, тревожность; эмоциональная устойчивость; психическая напряженность
		Восьмишпильтовый тест Люшера	Психоэмоциональное состояние. Психическая работоспособность. Психоветеративный тонус. Ситуативная тревога. Суммарное отклонение от авторной нормы
		Шкала самооценки уровня тревожности Спилберга – Ханина (шкала реактивной и личностной тревожности)	Уровень тревожности
Шкала депрессии Бека, ВД1	Уровень депрессии		

Таблица 16 – Программа текущих обследований и оперативного контроля спортсменов на учебно-тренировочном этапе в большом теннисе

Направленность исследования 1	Вид исследования (содержание работы) 2	Используемая методика (аппаратура) 3	Регистрируемые показатели 4
Оценка хода тренировочного процесса	Контроль за выполнением тренировочных нагрузок	Компьютер, программное обеспечение	Продолжительность и величина нагрузки (объем и интенсивность). Соответствие планов подготовки выполняемым нагрузкам
Контроль за техникой подготовленности	Определение кинематических показателей	Видеоанализ биомеханических параметров и показателей	Временные, пространственные и угловые характеристики фаз движения
Выполнение и коррекция программы подготовки, анализ выполненных нагрузок	Педагогический анализ с использованием статистических методов исследования	Компьютерные программы анализа	Анализ динамики тренировочного процесса
Психологический контроль	Оценка психофизиологических качеств	Аппаратно-программный комплекс «НС-Психотест», Устройство психофизиологического тестирования УПФТ -1/30 «Психофизиолог»	Простая зрительно-моторная реакция: скорость простой зрительно-моторной реакции; функциональный уровень системы; устойчивость реакции; уровень функциональных возможностей. Т-тестинг-тест: сила нервных процессов. Оценка внимания: концентрация внимания; устойчивость внимания. Помехоустойчивость.
Динамика компонентов массы тела в процессе подготовки	Антропометрические измерения	Антропометрический инвентарий	характеристика внимания под воздействием посторонних помех Масса тела (кг) и длина тела (см), тип конституции тела

86

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4
Оценка аэробной выносливости, функционального состояния в ходе выполнения дозированной нагрузки	Биохимический анализ крови	Биохимические анализаторы	(Вт, МЕТ), артериальное давление (мм. рт. ст.) и частота сердечных сокращений (уд/мин) на каждой ступени теста, на высоте физической нагрузки и в периоде восстановления, оценка изменений на ЭКГ (нарушения ритма/проводимости, девиация сегмента ST и др.), измерение артериального давления на ступенях нагрузки и в восстановительный период
Оценка анаэробной выносливости	Вингейт-тест	Велоэргометр Monark Ergonomic, Excalibur sport	СО ₂ , эритроциты, гемоглобин, железо, гематокрит, лейкоциты, нейтрофилы сегментоядерные, эозинофилы, базофилы, лимфоциты, моноциты, тромбоциты, АЛТ, АСТ, глюкоза, общий белок, креатинфосфокиназа, билирубин общ.
Оценка анаэробной выносливости	Вингейт-тест	Велоэргометр Monark Ergonomic, Excalibur sport	Пиковая мощность (РР), средняя мощность (АР), минимальная (МР) в ваттах (Вт, Вт/кг), паление мощности (РД) в ваттах (Вт, Вт/кг) и процентах (%).

85

Варьировать зоны интенсивности тренировок, отслеживать адаптацию к нагрузкам и предотвращать переутомление теннисистов возможно с помощью определения лактатного порога [48] и мониторинга variability сердечного ритма [49] теннисистов. Лактатный порог – ключевой индикатор аэробной и анаэробной производительности, который определяет интенсивность упражнений, при которой концентрация лактата в крови начинает резко расти. Определение лактатного порога предпочтительно проводить комбинацией лабораторных (например, тест на беговой дорожке с анализом крови) и полевых методов (on-court тесты с симуляцией матча) [50]. Variability сердечного ритма отражает способность вегетативной нервной системы реагировать на внешние и внутренние стимулы, регулируя деятельность сердца, что критически важно для оценки адаптации организма к физическим нагрузкам [51].

Оценка аэробной мощности теннисистов возможна с помощью параметра максимального потребления кислорода (МПК). Регулярное измерение МПК позволяет отслеживать прогресс аэробной подготовки, корректировать объем и интенсивность тренировок (например, интервальные сессии для повышения порога). Исследования уровня МПК наиболее целесообразно с помощью модифицированного полевого теста на выносливость, основанного на протоколе Smekal et al. (2000), с использованием теннисной пушки, появляющей мячи с возрастающей частотой (от 9 ударов в минуту с увеличением частоты на 2 удара каждые 2 минуты). Игроки чередуют удары справа и слева, выполняя их с заданной техникой (например, драйв, топ-спин). Тест завершается при неспособности выполнять удары с приемлемой техникой и точностью [52]. Использование интервальной тренировки способствует увеличению уровня максимального потребления кислорода теннисистов, что подтверждается рядом исследований [53] – [55].

Оценка компонентного состава тела теннисистов производится с помощью биоимпедансного анализа. Данный метод предоставляет ценную

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4
Динамика компонентов массы тела в процессе подготовки	Биоимпедансный анализ состава тела и баланса водных сред организма	Анализаторы состава тела «Medase», «InBody», «Tanita», «Xiaomi Mi Body Composition Scale», «Omron» и др	Индекс массы тела (кг/м), жировая масса (кг), тощая масса (кг), скелетно-мышечная масса (кг, %), удельный основной обмен (ккал/кв.м/сут), общая жидкость (кг), внеклеточная жидкость (кг)
Оценка переносимости тренировочных нагрузок	Биохимический и общий анализ крови, математический анализ ритма сердца	Биохимическая аппаратура, спорт-тестеры, компьютер	Биохимические и гематологические показатели крови. Показатели ЧСС

информацию о состоянии спортсмена (индекс массы тела, процент жировой, тощей, костной, активной клеточной массы и др.) и помогает индивидуализировать тренировочные программы, что особенно актуально на учебно-тренировочном этапе [56].

Каждый спортсмен уникален, и его реакция на нагрузки может отличаться. Мониторинг частоты сердечных сокращений позволяет тренеру и самому спортсмену точно определить интенсивность тренировок, соответствующую текущему состоянию организма. Это помогает избежать как недостаточной, так и чрезмерной нагрузки. Регулярный мониторинг позволяет следить за изменениями в показателях сердечно-сосудистой деятельности, что дает возможность оценивать прогресс спортсмена и вносить необходимые коррективы в тренировочный процесс.

Мониторинг сердечно-сосудистой системы теннисистов – мощный инструмент для обеспечения безопасности, оптимизации тренировочного процесса и повышения спортивных результатов. Он помогает спортсменам оставаться здоровыми, избегая перенапряжений и травм, а также позволяет максимально эффективно использовать ресурсы своего организма для достижения поставленных целей. Если спортсмен начинает показывать аномальные изменения в частоте пульса, например, повышенный утренний пульс или замедленное восстановление после тренировки, это может служить сигналом о необходимости снижения интенсивности тренировок или предоставления дополнительного отдыха.

3. Рекомендации по восстановлению и питанию спортсменов на учебно-тренировочном этапе в большом теннисе

3.1 Физиологические основы восстановления организма

Восстановление после физической нагрузки – это сложный процесс, включающий множество физиологических механизмов, которые обеспечивают регенерацию и адаптацию организма к нагрузке. Среди них выделяются три ключевых процесса: регенерация мышечной ткани, восстановление энергетических запасов, устранение метаболитов.

Теннисисты, как и многие другие спортсмены, сталкиваются с рядом проблем со здоровьем и травмами, которые могут негативно сказаться на их физической форме и спортивных результатах. Согласно эпидемиологическим данным, острые травмы чаще затрагивают нижние конечности, в то время как хронические повреждения преимущественно локализуются в верхних конечностях. Наиболее распространенные травмы в теннисе включают внутренний импинджмент, повреждения ротаторной манжеты плеча, разрывы верхней части губы плечевого сустава и эпикондилит локтевого сустава, известный как «локоть теннисиста» [57].

Наиболее травмоопасным движением в большом теннисе считается подача, вызывающая пиковую мышечную активность в плече и предплечье, что способствует развитию суставных повреждений (в 29,5% случаях от общего числа травм) и тендинопатии (в 22,1% случаях) [58]. Факторами риска травматизма в теннисе являются индивидуальные характеристики спортсмена (возраст, пол, объем тренировок и др.) и внешние условия (свойства ракетки, тип хвата, поверхность корта) [59]. Лечение травм зависит от типа повреждения: для острых травм применяются консервативные методы, а для хронических – физиотерапия, инъекции и, в редких случаях, оперативное вмешательство. Профилактика травматизма фокусируется на коррекции техники выполнения двигательных действий и мышечных дисбалансов в кинетической цепи, что может снизить риск возникновения как острых, так и хронических травм [57].

Таблица 17 – Комбинация маркеров для оценки состояния мышц

Маркеры для оценки повреждения мышц	Описание	Время достижения максимального уровня	Время возвращения к нормальному значению	Нормы	Физиологический аспект
Креатинфосфокиназа (КФК)	Один из наиболее распространённых маркеров мышечных повреждений. КФК находится в мышечных клетках и играет важную роль в процессе производства энергии. При повреждении мышечных волокон КФК высвобождается в кровь, и его уровень в крови увеличивается	24-72 часа	5-7 дней	55-170 МЕ/л (0,92-2,83 мккат/л)	Увеличение уровня КФК может указывать на повреждение мышечной ткани, в том числе сердечной мышцы, или на проблемы с почками
Лактатдегидрогеназа (ЛДГ)	Находится в мышечных клетках и участвует в процессе гликолиза. При повреждении мышечных волокон ЛДГ высвобождается в кровь, и его уровень в крови также увеличивается.	24-48 часов	5-7 дней	125-220 МЕ/л (2,05-3,55 мккат/л)	Повышенный уровень ЛДГ может указывать на повреждение тканей, например, при инфаркте миокарда, инсульте или травме внутренних органов.
Миоглобин	Является белком, который хранит кислород в мышечных клетках. При повреждении мышечных волокон миоглобин высвобождается в кровь и выводится почками.	24 часа после тренировки	В течение нескольких дней	28-77 нг/мл (10-28 нмоль/л)	Увеличение уровня миоглобина может указывать на повреждение мышечной ткани, например, при инфаркте миокарда или травме скелетных мышц.

Для оценки степени повреждения мышечной тренировки можно сдать анализ крови, в котором оценить уровень ряда маркеров. Исследования показывают, что маркеры повреждения мышц, такие как креатинкиназа, лактатдегидрогеназа (ЛДГ) и миоглобин, обычно используются для оценки функционального состояния мышечной ткани после упражнений [60]. Эти биомаркеры обычно значительно увеличиваются после напряженной активности и могут оставаться повышенными в течение 24 часов после упражнений [61]. Однако референтные интервалы для этих маркеров могут варьироваться в зависимости от исследуемых. У молодых спортсменов-мужчин референтные интервалы были установлены как 165,63–303,43 МЕ/л для ЛДГ, 19,00–40,09 МЕ/л для СК и 6,07–14,15 мкг/дл для кортизола [62]. Важно отметить, что повышенные уровни этих биомаркеров сразу после интенсивных упражнений не обязательно указывают на серьезное повреждение мышц или такие состояния, как рабдомиолиз, особенно у высококвалифицированных спортсменов [63]. Поэтому, для более полной оценки состояния мышц рекомендуется использовать комбинацию нескольких маркеров (таблица 17).

Восстановление энергетических запасов. В процессе интенсивной физической работы организм расходует большое количество энергии, которая в первую очередь обеспечивается за счёт запасов гликогена в мышцах и печени, а также за счёт использования АТФ (аденозинтрифосфат) – основного источника энергии в клетках. После тренировки необходимо время для восполнения этих запасов. Важную роль в этом процессе играют углеводы питания, которые способствуют восстановлению уровня гликогена в мышцах, а также адекватная гидратация, которая необходима для оптимального функционирования всех энергетических процессов (таблица 18).

Таблица 18 – Восстановление гликогена при нормальном питании и дефиците углеводов

День после тренировки	Нормальное питание (с высоким содержанием углеводов)	Дефицит углеводов
0	30-50% восстановление (в зависимости от интенсивности тренировки)	10-20% восстановление
1	70-80% восстановление	30-40% восстановление
2	90-100% восстановление	50-60% восстановление
3	90-100% восстановление	70-80% восстановление
4	100% восстановление	80-90% восстановление
5	100% восстановление	90-100% восстановление

Исследования показывают, что даже при отсутствии приема пищи мышцы могут восполнять часть гликогена, используя эндогенные источники углерода, такие как лактат. Во время активного восстановления мышечные волокна типа II могут восполнять запасы гликогена без приема пищи [64]. Ограничение калорий усиливает метаболизм гликогена, увеличивая гликоген печени и стабилизируя уровень глюкозы в крови. Однако ограничение калорий также вызывает липидную недостаточность и стресс, что приводит к физиологической резистентности к инсулину, за исключением мышечной ткани [65]. Дефицит белка и калорий приводит к меньшей задержке роста и эффекту сбережения гликогена в мышцах по сравнению с дефицитом одного белка [66]. После интенсивных прерывистых упражнений полное

восстановление гликогена может произойти в течение 24 часов, независимо от дополнительного потребления углеводов сверх обычной смешанной диеты [67].

Во время интенсивной физической активности в организме накапливаются метаболические продукты, такие как молочная кислота и аммиак, которые могут вызывать усталость и боль в мышцах. Процесс восстановления включает удаление этих метаболитов через кровообращение и их утилизацию в печени и почках. Например, молочная кислота превращается в лактат, который затем используется для производства энергии в аэробных условиях. Активное восстановление (низкоинтенсивная физическая активность) помогает ускорить этот процесс (таблица 19).

Таблица 19 – Восстановление лактата в крови при наличии и при отсутствии «заминки»

Время после тренировки	Уровень лактата в крови (при выполнении «заминки»)	Уровень лактата в крови (при отсутствии «заминки»)
0-10 минут	12.0	12.0
10-20 минут	9.0	10.5
20-30 минут	5.0	8.0
30-60 минут	2.0	5.5
1-2 часа	1.0	3.0

Во время интенсивных упражнений лактат и ионы водорода быстро накапливаются в крови и мышцах. После упражнений лактат в основном окисляется или превращается в глюкозу и гликоген, и только небольшая часть выводится через экскрецию [68]. Восстановительный метаболизм характеризуется повышенным потреблением кислорода и измененным дыхательным коэффициентом, что отражает окисление метаболитов, образующихся при упражнениях [69]. Исследования метаболизма выявили последовательные изменения в многочисленных метаболитах при различных режимах упражнений, включая увеличение лактата, пирувата, промежуточных продуктов цикла трикарбоновых кислот, жирных кислот и кетоновых тел, в то время как желчные кислоты обычно снижаются.

Кинетика накопления и удаления метаболитов, в частности лактата и ионов водорода, варьируется в зависимости от интенсивности упражнений и режима восстановления, влияя на последующую производительность упражнений [70]. Эти результаты подчеркивают сложные метаболические реакции на упражнения и их влияние на процессы восстановления.

Высокоинтенсивные тренировки (например, использование спринтов, упражнений с тяжестями или интервальных тренировок высокой интенсивности) требуют большего времени для восстановления из-за значительной нагрузки на анаэробные системы энергоснабжения и мышечные ткани. В таких условиях восстановление может занимать несколько дней, особенно если тренировочные сессии были предельно интенсивными.

С другой стороны, низкоинтенсивные тренировки (например, аэробная активность, как бег трусцой или плавание) требуют менее продолжительного восстановления, так как они задействуют преимущественно аэробные системы, которые быстрее восстанавливаются и вызывают меньше микротравм мышц.

Разные виды тренировок задействуют различные энергетические системы и физиологические процессы, что также определяет время и методы восстановления.

Силовые тренировки фокусируются на повреждении мышечных волокон и их последующей регенерации, поэтому восстановление после силовых тренировок требует достаточного количества белков и сна. Показано, что особенно эксцентрические упражнения, могут вызывать повреждение мышц. При этом, повреждение мышц лучше измерять по потере силы и диапазона движения, чем просто по отсроченной болезненности мышц. Тренировки с отягощением с эксцентрическим смещением могут улучшить как эксцентрическую, так и изометрическую силу и могут быть более эффективными, чем просто концентрические тренировки. В то же время мышцы становятся менее восприимчивыми к повреждению по мере

прогрессирования программы тренировок с отягощениями. Повреждение мышц и болезненность не обязательны для адаптации мышц, вызванной упражнениями [71].

Кардиотренировки влияют на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, а также на запасы гликогена. Восстановление после таких тренировок требует восполнения углеводов и гидратации [61].

3.2 Фазы восстановления

Процесс восстановления можно разделить на несколько фаз, каждая из которых имеет свои особенности и требует различных стратегий:

Срочная (немедленная) фаза восстановления. Эта фаза начинается сразу после окончания физической нагрузки и может длиться до нескольких часов. Основной целью этой фазы является снижение утомляемости, устранение продуктов метаболизма и стабилизация физиологических показателей. В таблице 20 представлены рекомендации для спортсмена в срочную (немедленную) фазу восстановления.

Таблица 20 – Рекомендации для спортсмена в срочную (немедленную) фазу восстановления

№	Фаза восстановления	Время проведения	Вид нагрузки	Физиологический аспект
1.	«Заминка»	5-10 минут	Лёгкие аэробные упражнения (бег трусцой, ходьба, велотренажёр). В конце растяжка основных мышечных групп	Для улучшения кровообращения и ускорения вывода молочной кислоты из мышц. Растяжка, чтобы уменьшить мышечное напряжение и способствовать развитию или поддержанию гибкости
2.	Гидратация	В течение 30 минут после тренировки	Необходимо восполнять потерянную жидкость сразу после тренировки	Использовать воду или напитки, содержащие электролиты (например, спортивные напитки), чтобы восстановить баланс минералов, таких как натрий, калий и магний
3.	Питание	В течение 30–60 минут после нагрузки	Прием пищи должен состоять из углеводов и белков. Оптимальное соотношение углеводов к белкам - 3:1.	Для быстрого восстановления гликогена и стимуляции мышечной регенерации
4.	Контроль температуры	Сразу после тренировки	Контрастные водные процедуры (чередование холодных и горячих ванн)	Чтобы улучшить циркуляцию и уменьшить воспаление

Краткосрочная фаза восстановления. Эта фаза длится от нескольких часов до 24-48 часов после физической активности и включает в себя восстановление мышечной и энергетической систем организма. В таблице 21 представлены рекомендации для спортсменов при краткосрочной фазе восстановления.

Таблица 21 – Рекомендации для спортсменов при краткосрочной фазе восстановления

№	Фаза восстановления	Время проведения	Физиологический аспект	Примечание
1.	Полноценный сон	7-9 часов в течение 24 часов	Во время сна происходят ключевые процессы восстановления, такие как синтез гормонов и регенерация тканей	Необходим качественный сон, особенно в первую ночь после физической активности
2.	Питание	В течение 24-48 часов	Помогает восстановить мышечную массу и энергетические запасы	Рацион, богатый белками и углеводами добавит полезные жиры
3.	Массаж	10-30 минут через несколько часов после тренировки	Поможет снять мышечное напряжение, улучшить кровообращение и ускорить восстановление	Использовать спортивный массаж или технику миофасциального расслабления с помощью роликов, самомассаж
4.	Водные процедуры	В течение 24-48 часов	Чередование горячих и холодных ванн поможет снять воспаление и уменьшить отёки	Для расслабления мышц и восстановления нервной системы

Долговременная фаза восстановления. Эта фаза наступает через несколько дней или даже недель после серии интенсивных тренировок или соревнований. Она включает более глобальные процессы адаптации организма, такие как рост мышц, укрепление сердечно-сосудистой системы и улучшение нервно-мышечной координации. В таблице 22 представлены рекомендации для спортсменов при долговременной фазе восстановления.

Таблица 22 – Рекомендации для спортсменов при долговременной фазе восстановления

№	Фаза восстановления	Планируемые мероприятия	Физиологический аспект
1.	Активный отдых	Лёгкие физические нагрузки, которые стимулируют восстановление, но не перегружают организм	Способствуют поддержанию кровообращения и стимулирование восстановления мышечной и сердечно-сосудистой системы
2.	Планирование тренировочного цикла	Оптимизация нагрузки и периодов отдыха для предотвращения перетренированности, учитывая индивидуальные особенности спортсмена	Такой подход поможет избежать перетренированности и снизить риск травм
3.	Мониторинг состояния организма	Анализ показателей здоровья, таких как вариабельность сердечного ритма или уровни усталости	Анализ этих данных позволит своевременно корректировать нагрузку, избегая перенапряжения и повышая эффективность тренировок
4.	Питание и восстановление	Поддерживать оптимальный рацион питания, обогащённый белками, углеводами и полезными жирами	Обеспечение адаптации организма к нагрузкам и восстановления мышц

3.3 Физиологические средства восстановления

Физиологические средства восстановления – это различные методы и стратегии, направленные на ускорение и улучшение процессов регенерации организма после физических нагрузок. Эти средства можно разделить на пассивные и активные, каждый из которых имеет свои преимущества и области применения.

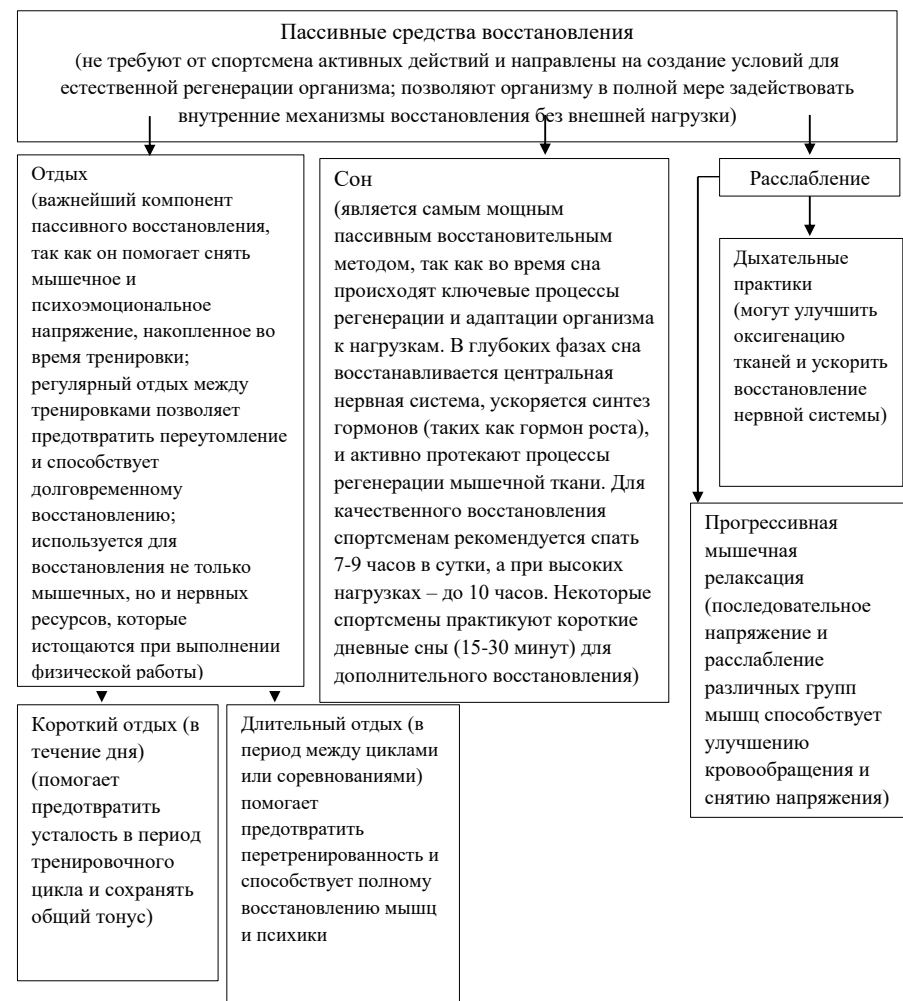


Рисунок 25 – Пассивные средства восстановления в теннисе



Рисунок 26 – Активные средства восстановления в теннисе

3.4 Технические средства восстановления

Технические средства восстановления – это методы, которые используют различные физические и механические воздействия для улучшения восстановления организма после физической нагрузки (таблица 23). Они включают водные процедуры, массажные техники, термальные методы, а также использование электрического воздействия. Эти средства помогают ускорить процессы восстановления, снять мышечное напряжение, улучшить кровообращение и восстановить силы.

Исследования различных средств восстановления показали улучшение восстановительных процессов у спортсменов. В частности, прокатка специальных валиков продемонстрировала улучшение ловкости и уменьшение воспринимаемой нагрузки [72].

Таблица 23 - Технические средства восстановления

Средства	Восстановительный эффект	Рекомендации по использованию
Контрастные ванны (метод, при котором спортсмен последовательно погружается в горячую и холодную воду)	Метод способствует улучшению циркуляции крови, снижению воспалительных процессов и ускорению выведения продуктов метаболизма, накопленных в результате интенсивной физической нагрузки.	Рекомендуемая температура горячей воды – 38-40°C, холодной – 10-15°C. Оптимальная продолжительность горячей фазы – 3-4 минуты, холодной – от 30-60 сек. Процедура может повторяться несколько раз (3-5 циклов).
Массаж	Метод способствует улучшению кровообращения и выводу продуктов метаболизма, что ускоряет восстановление после интенсивной нагрузки, снижает мышечное напряжение и повышает гибкость. Регулярный массаж также помогает выявить и устранить мышечные дисбалансы, улучшает подвижность суставов и повышает осознанность положения тела, что снижает риск травм. Кроме	Для активных спортсменов рекомендуется включать массаж в регулярный график восстановления, хотя бы 1-2 раза в неделю, особенно в периоды повышенных тренировочных нагрузок. Массаж можно эффективно сочетать с растяжкой, водными процедурами и техниками активного восстановления для максимального эффекта. Выбор вида массажа (таблица 24) должен учитывать

Таблица 24 – Виды массажа

Вид массажа	Описание	Рекомендации
Классический спортивный массаж	Направлен на разминание и расслабление мышц. Помогает улучшить кровообращение, увеличить приток кислорода к мышцам, снизить усталость и боль	Рекомендуется проводить классический спортивный массаж после интенсивных тренировок и соревнований для ускорения восстановления. Он помогает разминать и расслабить мышцы, улучшает кровообращение и увеличивает приток кислорода к мышечной ткани. Спортивный массаж можно включать в восстановительные дни или использовать в перерывах между нагрузками
Лимфодренажный массаж	Способствует выведению из организма лишней жидкости и продуктов метаболизма, ускоряя процессы восстановления	Лимфодренажный массаж рекомендуется использовать для ускорения вывода лишней жидкости и продуктов метаболизма (таких как молочная кислота) из организма. Он улучшает циркуляцию лимфы и способствует снятию отёков, что особенно полезно после длительных физических нагрузок или при подготовке к соревнованиям. Этот вид массажа можно применять в комплексе с другими восстановительными методами, такими как правильное питание и гидратация.
Глубокий тканевый массаж	Прорабатывает глубокие слои мышц, снимает напряжение и скованность, особенно эффективен для восстановления после интенсивных тренировок с силовой нагрузкой	Глубокий тканевый массаж особенно полезен после интенсивных силовых тренировок, так как он воздействует на глубокие слои мышц, снимая напряжение и скованность. Его рекомендуется использовать для профилактики мышечных спазмов, а также для устранения триггерных точек, которые могут вызывать дискомфорт и ограничивать подвижность. Периодическое применение глубокого массажа помогает поддерживать нормальную мышечную функциональность, снижает риск травм и ускоряет восстановление после больших нагрузок.

Продолжение таблицы 23

того, массаж способствует выработке эндорфинов и снижению уровня кортизола, помогая лыжникам сохранять позитивный настрой и сосредоточенность. Улучшенный кровоток обеспечивает доставку кислорода и питательных веществ к мышцам, поддерживая уровень энергии и выносливость, а также помогает разрушить рубцовую ткань, улучшить гибкость и уменьшить боль, способствуя более быстрому заживлению после травм.	индивидуальные потребности спортсмена и характер его тренировок. Например, после силовых тренировок полезен глубокий массаж, а после аэробных нагрузок — классический спортивный или лимфодренажный.
--	--

3.5 Особенности питания теннисистов

Эффективность, здоровье и долголетие спортсменов требуют особого внимания к питанию. При соблюдении индивидуального плана питания, оно может повысить способность спортсмена достигать более высоких результатов. Соблюдение графика приема белков, углеводов и жиров имеет ключевое значение для успешного восстановления запасов гликогена, восстановления мышц, уменьшения воспаления, вызванного физическими нагрузками, и ускорения восстановления.

При этом у юных спортсменов преобладают процессы ассимиляции над диссимиляцией, наблюдается увеличение мышечной ткани, формирование скелета, развитие органов, совершенствуется ферментный набор, улучшается иммунитет и т.д. В свою очередь, у юных спортсменов имеются повышенные потребности в белке в связи с интенсивными процессами развития и роста организма, а также с процессами восстановления после физических нагрузок [73].

Для юных спортсменов рекомендуется 4-5-кратное питание в течение дня при рациональном сочетании двигательной и пищевой активности. В таблице 25 представлено распределение приемов пищи для юных спортсменов. Начинать спортивные занятия следует не ранее чем через два часа после приема пищи.

Таблица 25 – Распределение приемов пищи для юных спортсменов

Приём пищи	Распределение в течение дня, %
Завтрак	25 – 30%
Второй завтрак	5 – 10%
Обед	35%
Полдник	5 – 10%
Ужин	25%
Второй ужин	5%

Желателен четвертый-пятый прием пищи – второй завтрак (5 – 10%), либо второй ужин (5%) и молочный или кисломолочный напиток перед сном. При этом очень важно исключать из рациона питания юных спортсменов –

полуфабрикаты, продукты быстрого питания, газированные напитки, кондитерские изделия, заменяя их фруктами, натуральными фруктовыми соками, йогуртами, мюслиями и т.д.

Питание в зависимости от вида спорта существенно различается по углеводной, белковой и липидной направленности (таблица 26). Полученные данные доказывают, что разные группы спортсменов имеют разные потребности в питательных веществах в зависимости от типа их деятельности, интенсивности тренировок и целей [74].

Таблица 26 – Питание спортсменов в зависимости от вида спорта, % [74]

Направленность видов спорта по физическим качествам	Углеводы	Белки	Жиры
Тяжелая атлетика, метание диска, мяча, молота (сила)	42	22	36
Шоссе – велогонки; коньки – 1500 м, биатлон; лыжные гонки; плавание – 200–1500 м, марафонский бег, ходьба – 20–50 км (Выносливость)	56,6	17,15	27,25
Спринт, гимнастика, фехтование, слалом, бег 100, 200 м (Скорость)	52	18	30
Единоборство	50	20	30
Игровые виды	54	18	28
Стрельба, гольф, конный спорт, гимнастика (координация)	56	16	28

В период подготовки к увеличению нагрузок на тренировках или к продолжительным соревнованиям потребление углеводов должно увеличиваться, их количество может быть доведено до 60-70% суточной нормы энергии.

После продолжительных интенсивных нагрузок первоочередной задачей является восстановление водного баланса организма, которое сопровождается быстрым восстановлением запасов углеводов. Обычно рекомендуют потреблять от 0,7 до 1,5 г углеводов на 1 кг массы тела сразу после тренировки.

Юные спортсмены должны употреблять 1,2 – 1,7 г/кг массы тела полноценного белка [70], а количество энергии, образуемой за счет его

употребления, составляло в среднем 12 – 15% [75]. Доля белков животного происхождения должна составлять не менее 60%. Наиболее ценными являются белки молока и молочных продуктов, мясо, рыбы, яиц. В растительных продуктах наиболее ценные белки содержатся в некоторых крупах: гречневая, овсяная, рисовая, бобовые, особенно соя, в овощах и картофеле. В свою очередь, дефицит в рационе питания белка задерживает рост организма, снижает устойчивость к инфекционным заболеваниям, сказывается на умственном развитии, а избыток употребления белков может привести к снижению сопротивляемости к стрессам и преждевременному половому созреванию.

Питание белком, наряду с силовыми упражнениями, является мощным стимулом для синтеза мышечного белка и является ключевым фактором, регулирующим массу скелетных мышц. Имеются данные, что оптимальная доза белка должна быть распределена равномерно, например, четыре-пять раз в течение дня [76].

Углеводы особенно важны при тренировках, направленных на выносливость. При забегах на короткие дистанции запасы мышечного гликогена не играют такой важной роли, но, если уровень гликогена в мышцах невысок, физическая форма спортсмена ухудшается и это в свою очередь приводит к усталости организма. Для корректировки углеводов необходимо сочетать глюкозу, фруктозу, сахарозу, мёд, фрукты, пищевые волокна и др. [74].

Адекватное потребление жиров в рационе необходимо для удовлетворения потребностей в жирорастворимых витаминах и незаменимых жирных кислотах, а также помогает обеспечить энергию для поддержания роста и созревания. Потребность спортсменов в жирах составляет 80% жиров животного происхождения. Из этой нормы на долю молочных жиров должно приходиться около 90% [77].

Важно юным спортсменам употреблять в необходимых количествах витамины и минеральные вещества, которые влияют на развитие организма и на состояние их здоровья (таблица 27).

Таблица 27 – Витамины для поддержания здоровья и развития спортсменов

Витамины	Преимущество
Витамин А	Влияет на интенсивность роста скелета и деятельность эндокринных желез, а также поддерживает нормальное состояние зрения, покровных тканей и их защитных свойств
Витамин D	Необходим при интенсивном росте и формировании скелета, так как он регулирует фосфорно-кальциевый обмен и способствует нормальному костеобразованию.
Витамин С	Должен быть обязательным компонентом пищевого рациона юных спортсменов, так как он принимает участие в окислительно-восстановительных процессах, в обмене белков, жиров, углеводов и может повышать сопротивляемость организма инфекциям.
Фосфор	Участвует в процессах обмена белков, жиров, углеводов, около 60% его входит в состав костной ткани. При этом увеличивается потребность в фосфоре при физической нагрузке.
Кальций	Важен для полноценного развития костной ткани, предотвращения остеопороза и переломов
Витамин D ₃	Повышает утилизацию кальция, способствуя росту костной ткани.
Железо	Умеренное употребление железа юными спортсменами обусловлено интенсивным ростом мышечной массы и объема крови

Хорошим источником железа в раннем детском возрасте служат яичный желток, творог, овсяная и гречневая каша, яблоки, а в последующем – мясо, овощи, картофель, хлеб и др.

Таким образом, потребность юных спортсменов в витаминах и минеральных веществах, необходимых для полноценного развития организма и эффективной тренировки, должна быть обеспечена сбалансированным и рациональным питанием без дополнительного приема витаминных комплексов [78].

Пополнение водного баланса. Процессы метаболизма у детей протекают интенсивнее, чем у взрослых. Вследствие чего, температура тела при обезвоживании увеличивается быстрее, что требует особого внимания к питьевому режиму юного спортсмена во время тренировки. Многие авторы рекомендуют спортсменам выпивать 1,0-1,5 л жидкости. Употребление

охлажденного напитка со вкусом и сладостью может улучшить вкусовые качества напитка, и спортсмен произвольно будет потреблять необходимое количество жидкости после тренировки. Рекомендуется употреблять жидкость небольшими порциями до 200 мл каждые 15-20 мин.

После завершения тренировки или соревнования спортсмен вступает в фазу восстановления. Пищевые аспекты восстановления в первую очередь сосредоточены на макроэлементах, углеводах и белках, а также на жидкостях аминокислот с разветвленной цепью или потребление молока ускоряет восстановление после упражнений, повреждающих мышцы. Важно после соревнований или тренировок с максимальной нагрузкой добавлять в рацион питания, следующие питательные вещества, представленные в таблице 28.

Таблица 28 – Дополнение к основному питанию спортсменов после соревновательной деятельности [76]

Питательное вещество	Дозировка	Лучшие источники	Преимущества
Белок	0,3 г/кг как можно скорее после тренировки	Полноценные белки, богатые лейцином: сыворотка и молоко	Поддерживает синтез мышечного белка
	0,3 г/кг/прием пищи в течение 4-5 приемов пищи	Полноценные белки: постное мясо, птица, рыба, яйца, молоко, йогурт, соя, тофу, киноа	Поддержка восстановления мышц
Углеводы	1-1,2 г/кг в течение первого часа после тренировки	Быстро перевариваются и усваиваются: спортивные напитки, батончики, коктейли, белый хлеб	Пополняет запасы гликогена Поддерживает иммунную функцию
	5-7 г/кг/день, распределенные в течение дня	Цельное зерно, картофель, батат, коричневый или дикий рис, фрукты, овощи, молочные продукты	Снижение риска перетренированности
Жиры, n-3 ПНЖК	~3 г/день	Жирная рыба холодной воды (тунец, лосось), рыбий жир, масло криля	Уменьшает воспаление Поддерживает иммунную функцию Способствует восстановлению мышц при недостаточном потреблении белка

Продолжение таблицы 28

Жидкость	1,0-1,5 л жидкости на каждый потерянный кг массы тела	Охлажденная жидкость	Восстановление баланса жидкости в организме и объем плазмы
Креатин	20 г/день в течение 5 дней, затем 3-5 г/день для повышения и поддержания повышенного уровня креатина в мышцах или 3-5 г/день в течение примерно 30 дней для увеличения мышечного креатина	Мясо, птица, рыба	Поддержка адаптации к тренировкам за счет повышения экспрессии факторов роста, снижения воспаления и усиления ресинтеза гликогена
Витамин D		Солнечный свет, добавки, обогащенные продукты, жирная рыба, яичный желток	Поддержка восстановления мышц

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Долгих Н.С. Основные проблемы и задачи сбора данных в тренировочной и соревновательной деятельности в теннисе / Н.С. Долгих // Особенности системы подготовки в индивидуально-игровых видах спорта на современном этапе: Текущее состояние, проблемы, перспективы : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти С.П. Белиц-Геймана, Москва, 28 апреля 2022 г. — Москва : Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, 2022. — С. 67–72. — EDN AWLDFL.
2. Иванова Т.С. Особенности соревновательной деятельности и подготовленности юных теннисистов / Т.С. Иванова, А.В. Пикалова, А.А. Дмитриев // Физическое воспитание и спорт учащейся и студенческой молодёжи : сборник науч. и науч.-метод. статей. — Москва : Московский государственный институт управления, 2001. — С. 177–179.
3. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «теннис» : Приказ Минспорта России от 03 февраля 2021 г. № 961. — Электрон. дан. — Доступ с сайта Минспорта России. — Режим доступа: <http://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/%D0%A4%D0%A1%D0%A1%D0%9F%20%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D1%81.pdf> (дата обращения: 10 декабря 2022 г.).
4. Диц С.Г., Рихтер И.К., Бикмуллина А.Р. Содержание подготовки спортсменов в теннисе : учебно-методическое пособие / С.Г. Диц, И.К. Рихтер, А.Р. Бикмуллина. — Казань : Казанский университет, 2020. — 70 с.
5. Петрунин Р.Е., Карпов В.Ю. Программа физической и технико-тактической подготовки юных теннисистов в подготовительном периоде годичного цикла спортивной тренировки на этапе начальной специализации / Р.Е. Петрунин, В.Ю. Карпов // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. — 2015. — № 3. — С. 43–47. — EDN UACUJX.
6. Организационно-методические рекомендации к примерной дополнительной образовательной программе спортивной подготовки по виду

спорта «теннис». — Электрон. дан. — Доступ с сайта Федерального центра подготовки спортивного резерва. — Режим доступа: https://fcpsr.ru/sites/default/files/2023-12/omr_23_tennis.pdf (дата обращения: 17 октября 2024 г.).

7. Иванова Т.Н. Организационно-методические основы подготовки юных теннисистов : учебное пособие / Т.Н. Иванова. — Москва : Физическая культура, 2007. — 127 с.
8. Бабий В.Г. Влияние систематических занятий большим теннисом на уровень физической работоспособности и функционального состояния организма / В.Г. Бабий // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. — 2010. — № 3. — С. 3–6.
9. Белиц-Гейман С.П. Физическая подготовка теннисиста : методическое письмо. — Москва, 1974. — 52 с.
10. Скородумова А.П., Семенова С.Д., Долгих Н.С. Сравнение сенситивных периодов развития физических качеств мальчиков и девочек 6–14 лет, занимающихся теннисом / А.П. Скородумова, С.Д. Семенова, Н.С. Долгих // Вестник спортивной науки. — 2022. — № 4. — С. 192.
11. Кисиль В.В. Возрастные особенности детей 12–14 лет / В.В. Кисиль // Научные высказывания. — 2024. — № 11(58). — С. 70–71. — EDN VKXGSZ.
12. Всеволодов И.В. Базовая подготовка юных теннисистов : учебно-методическое пособие / И.В. Всеволодов. — Москва : Советский спорт, 2010. — 120 с.
13. Филин В.П. Становление и развитие теории и методики юношеского спорта : юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. — Москва, 1998. — Т. 2. — С. 50–56.
14. Тарпищев Ш.А., Янчук В.Н. Оружие для чемпиона : методическое пособие / Ш.А. Тарпищев, В.Н. Янчук. — Москва : Издательство «Квант», 2020. — 204 с. : ил.

15. Тарпищев Ш.А., Губа В.П., Самойлов В.А. Особенности подготовки юных теннисистов : методическое пособие / Ш.А. Тарпищев, В.П. Губа, В.А. Самойлов. — Москва : Физкультура и спорт, 2006. — 192 с.

16. Шекиб Ж. Темп ударов в современном теннисе // Учёные записки Университета имени П.Ф. Лесгафта. — 2009. — № 7. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/temp-udarov-v-sovremennom-tennise> (дата обращения: 14 сентября 2021 г.). — Текст: электронный.

17. Светайло А.А. Теория и методика избранного вида спорта. Биомеханика большого тенниса : учебное пособие / А.А. Светайло. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-45582-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276452> (дата обращения: 14 декабря 2022 г.). — Режим доступа: для авторизованных пользователей.

18. Козак А.М., Ибраимова М.В. Построение тренировочного процесса юных теннисистов с учётом специфики развития и контроля их координационных способностей // Физическое развитие студентов. — 2014. — № 4. — С. 17–23.

19. Кудря О.Н., Усатова Е.В. Соревновательная деятельность и координационные способности теннисистов 12–14 лет // Наука и спорт: современные тенденции. — 2016. — № 1. — С. 26–30. — ISSN 2308-8826. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/297137> (дата обращения: 07 декабря 2022 г.).

20. Сапинский Д.В., Сергеев А.В., Размахова Е.А. Физическая подготовка теннисистов 11–13 лет в годичном цикле // Современные проблемы физической культуры и спорта : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Хабаровск, 22–23 ноября 2019 г. / под ред. Е.А. Ветошкина. — Хабаровск : Дальневосточная государственная академия физической культуры, 2019. — С. 185–188. — EDN FPMTDS.

21. Маркелов М.О. Методика развития скоростно-силовых способностей теннисистов на этапе спортивной специализации с использованием специальных технических средств : диссертация / М.О. Маркелов. — Красноярск, 2021. — 89 с. — Текст: непосредственный.

22. Волков В.Н., Сиваков В.И. Определённые условия подготовки спортсменов к соревнованиям // Теория и практика физ. культуры. — 2001. — № 3. — С. 31–32.

23. Воробьева С.Е., Сокур Б.П. Анализ и определение компонентов подготовленности спортсменов, влияющих на надёжность ударных действий в теннисе // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. — 2019. — № 1. — С. 70–72.

24. Южный М.М. Эффективность технико-тактических действий в игре ведущих теннисистов мира и пути её повышения : автореферат диссертации кандидата педагогических наук / Южный М.М. — Москва, 2011. — 24 с. — Текст: непосредственный.

25. Мингалимова А.Р., Мутаева И.Ш., Коновалов И.Е., Гизатуллина Ч.А. Аспекты эффективности и успешности соревновательной деятельности теннисистов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. — 2020. — № 15(4). — С. 13–20.

26. Перунов И.А., Иванова Т.С. Повышение стабильности действий теннисистов 12–14 лет // Научно-методические аспекты современного тенниса : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — Москва, 2018. — С. 74–77.

27. Чугунова И.С., Кузнецова Е.В. Анализ устройства покрытий теннисных кортов // . — 2022. — № 2(62). — С. 17–21.

28. Салахутдинова А.З., Волчкова И.В., Скородумова А.П. Интегрированный контроль теннисистов // Теория и практика современной науки : международный научно-практический журнал. — 2017. — № 7(4). — С. 27–35.

29. Дмитренко Л.А., Иванов Д.М. Планирование технико-тактической подготовки теннисистов тренировочных групп // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте : материалы XVII Международной научно-практической конференции, Смоленск, 25–27 января 2023 г. / под общ. ред. А.В. Родина, Е.Н. Бобковой. — Смоленск : Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2023. — С. 96–100. — EDN TDYRPU.

30. Алексеев А.В. Психическая подготовка в теннисе: идеомоторная, ментальная, медитативная тренировки : учебное пособие / А.В. Алексеев. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. — 113 с.

31. Исхак М.С., Шилько В.Г. Психологическая подготовка юных теннисистов к соревновательной деятельности // Теория и практика физической культуры. — 2020. — № 11. — С. 27–29.

32. Правдина Л.Р., Мещерякова А.В. Особенности спортивной мотивации у подростков с разными спортивными результатами (на примере большого тенниса) // Спортивный психолог. — 2019. — № 2. — URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39970444> (дата обращения: 15 июля 2023 г.) — Текст: электронный.

33. Гэллуэй У.Т. Теннис: психология успешной игры : пер. с англ. / Тимоти Гэллуэй ; под ред. Сергея Егорова. — Москва : Олимп-Бизнес, 2010. — 208 с.

34. Гипш И., Георгиева Ю. Соревновательная деятельность теннисистов в условиях повышенной психологической напряжённости матча // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Том III. — 2018. — С. 27–30.

35. Гилберт Б. Победа любой ценой. Психологическое оружие в теннисе: уроки мастера : пер. с англ. / Брэд Гилберт ; под ред. С. Серебрякова. — Москва : Олимп-Бизнес, 2008. — 336 с.

36. Иванова Г.П., Биленко А.Г., Сяоцюань Ч. Реализация в детском теннисе принципа постепенности воздействия ударных нагрузок на организм

ребёнка // Культура физическая и здоровье. — 2013. — № 5(47). — URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_21127547_39175240.pdf (дата обращения: 15 декабря 2022 г.) — Текст: электронный.

37. Бабичев И.В., Жихарева О.И. Индивидуальный подход при подготовке теннисистов с учётом их психологических особенностей : учебно-методическое пособие. — Казань, 2017. — 60 с.

38. Вейкуть А.Г. Новые компоненты тренировки теннисистов в процессе подготовки их к профессиональным соревнованиям // Образование — территория инноваций : материалы Всероссийской научно-практической конференции. — Чебоксары, 2017. — С. 143–146.

39. Роутерт П. Анатомия тенниса / Мэттью Ковач. — Минск : Попурри, 2022. — 224 с. — ISBN 978-985-15-1561-1. — Текст: непосредственный.

40. Лоэр Дж., Шварц Т. Жизнь на полной мощности. Управление энергией — ключ к высокой эффективности, здоровью и счастью : пер. с англ. / Джим Лоэр, Тони Шварц ; пер. Михаил Фербер. — 7-е изд. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 176 с.

41. Васина Е.В. Соревновательные нагрузки теннисистов 13–14 лет : автореферат диссертации кандидата педагогических наук / Е.В. Васина. — Москва, 2023. — С. 25–33. — Текст: непосредственный.

42. Гайдамашко И.В., Бабичев И.В. Критерии и показатели эффективности психологического сопровождения в детско-юношеском спорте (на примере тенниса) // Человеческий капитал. — 2023. — № 3(171). — С. 69–78.

43. Самойленко М.А., Лопухова О.Г. Индивидуальные особенности уровня притязаний у юных теннисистов с разной соревновательной и тренировочной тревожностью // Дифференциальная психология и психофизиология сегодня : способности, образование, профессионализм. — 2021. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualnye-osobennosti-urovnya-prityazaniy-u-yunyh-tennistov-s-raznoy-sorevnovatelnoy-i>

trenirovochnoy-trevozhnostyu (дата обращения: 15 октября 2023 г.) — Текст: электронный.

44. Амплеева В.В., Зубцов Н.А., Кустова А.Д. Программа воспитания волевых качеств теннисистов 12–14 лет в подготовительном периоде годичного цикла тренировки // Учёные записки университета Лесгафта. — 2021. — № 11. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/programma-vospitaniya-volevyh-kachestv-tennistov-12-14-let-v-podgotovitelnom-period-e-godichnogo-tsikla-trenirovki> (дата обращения: 10 июня 2023 г.) — Текст: электронный.

45. Беляев Е.А., Соломченко М.А. Методика развития скоростно-силовых способностей теннисистов в этапной системе спортивной подготовки в возрасте 13–15 лет // Наука-2020. — 2024. — № 1(68). — С. 64–73. — EDN BSDXXY.

46. Ахмеров В.Э. Анализ эффективности действий юных теннисистов в ситуациях разной критичности // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. — 2013. — № 3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-effektivnosti-deystviy-yunyh-tennistov-v-situatsiyah-raznoy-kritichnosti> (дата обращения: 20 мая 2023 г.) — Текст: электронный.

47. Yang W, Yin L, Poon ET, et al. Effects of low-volume court-based sprint interval training on aerobic capacity and sport-specific endurance performance in competitive tennis players. *Biol Sport*. 2025;42(1):223-232. doi:10.5114/biolport.2025.139088

48. Villafaina S, Crespo M, Martínez-Gallego R, Fuentes-García JP. Heart Rate Variability in Elite International ITF Junior Davis Cup Tennis Players. *Biology (Basel)*. 2022 Dec 22;12(1):17. doi: 10.3390/biology12010017. PMID: 36671710; PMCID: PMC9855644

49. Michel MF, Girard O, Guillard V, Brechbuhl C. Well-being as a performance pillar: a holistic approach for monitoring tennis players. *Front Sports Act Living*. 2023 Sep 18;5:1259821. doi: 10.3389/fspor.2023.1259821. PMID: 37789864; PMCID: PMC10544573

50. Smekal G, Baron R, Pokan R, Dirninger K, Bachl N. Metabolic and cardiorespiratory reactions in tennis-players in laboratory testing and under sport-specific conditions. *Wien Med Wochenschr*. 1995;145(22):611-5. PMID: 8585216

51. Shaffer F, Ginsberg JP. An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. *Front Public Health*. 2017 Sep 28;5:258. doi: 10.3389/fpubh.2017.00258. PMID: 29034226; PMCID: PMC5624990

52. Baiget E, Fernández-Fernández J, Iglesias X, Vallejo L, Rodríguez FA. On-court endurance and performance testing in competitive male tennis players. *J Strength Cond Res*. 2014 Jan;28(1):256-64. doi: 10.1519/JSC.0b013e3182955dad. PMID: 23588482

53. Azis I, Yusnadi Y, Hasyim MQ. The effectiveness of interval training on endurance improvement in adolescent tennis players. *ETDC: Indonesian Journal of Research and Educational Review*. 2024;4(1):226a-236a. doi: 10.51574/ijrer.v4i1.3416

54. Fernandez-Fernandez J, Sanz-Rivas D, Sanchez-Muñoz C, de la Aleja Tellez JG, Buchheit M, Mendez-Villanueva A. Physiological Responses to On-Court vs Running Interval Training in Competitive Tennis Players. *J Sports Sci Med*. 2011 Sep 1;10(3):540-5. PMID: 24150630; PMCID: PMC3737806.

55. Liu Y, Abdullah BB, Abu Saad HB. Effects of high-intensity interval training on strength, speed, and endurance performance among racket sports players: A systematic review. *PLoS One*. 2024 Jan 5;19(1):e0295362. doi: 10.1371/journal.pone.0295362. PMID: 38180964; PMCID: PMC10769056.

56. Papadopoulou SK, Gouvianaki A, Grammatikopoulou MG, Maraki Z, Pagkalos IG, Malliaropoulos N, Hassapidou MN, Maffulli N. Body Composition and Dietary Intake of Elite Cross-country Skiers Members of the Greek National Team. *Asian J Sports Med*. 2012 Dec;3(4):257-66. doi: 10.5812/asjasm.34548. PMID: 23342224; PMCID: PMC3525822.

57. Dines JS, Bedi A, Williams PN, Dodson CC, Ellenbecker TS, Altchek DW, Windler G, Dines DM. Tennis injuries: epidemiology, pathophysiology, and

treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. 2015 Mar;23(3):181-9. doi: 10.5435/JAAOS-D-13-00148. Epub 2015 Feb 9. PMID: 25667400

58. Семенов Ю.И. Травмы в теннисе : моногр. / Ю.И. Семенов. — Электрон. дан. — Дата обновления: 2009. — 170 с. — URL: https://tennis-i.com/books/semenov_travmy_v_tennise.pdf (дата обращения: 15 декабря 2022 г.)

59. Minghelli B, Cadete J. Epidemiology of musculoskeletal injuries in tennis players: risk factors. *J Sports Med Phys Fitness*. 2019 Dec;59(12):2045-2052. doi: 10.23736/S0022-4707.19.09842-6. Epub 2019 Jul 15. PMID: 31311243

60. Brancaccio P, Lippi G, Maffulli N. Biochemical markers of muscular damage. *Clin Chem Lab Med*. 2010 Jun;48(6):757-67. doi: 10.1515/CCLM.2010.179. PMID: 20518645

61. Lavie CJ, Arena R, Swift DL, Johannsen NM, Sui X, Lee DC, Earnest CP, Church TS, O'Keefe JH, Milani RV, Blair SN. Exercise and the cardiovascular system: clinical science and cardiovascular outcomes. *Circ Res*. 2015 Jul 3;117(2):207-19. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.117.305205. PMID: 26139859; PMCID: PMC4493772

62. Sarkar, S. et al. Reference interval of muscle damage indices and cortisol in young athletes of various sports discipline / S. Sarkar et al. // *Int. J. Phys. Educ. Fit. Sports*. – 2022. – Vol. 11, № 2. – Pp. 35–44

63. Quiriarte, Heather, Lemoine, Nathan, Wang, Haoyan, Martone, Matthew, Matthews, Rachel, Calvert, Derek, Marucci, Jack, Etheredge, Stephen, Spielmann, Guillaume, Irving, Brian, Johannsen, Neil "Characterization Of Normal Biomarkers Of Muscle Damage In Collegiate Athletes" *Medicine & Science in Sports & Exercise* 52.7S(2020)

64. Fournier, P. A. et al. Post-exercise muscle glycogen repletion in the extreme: effect of food absence and active recovery / P.A. Fournier et al. // *Journal of sports science & medicine*. – 2004. – Vol. 3, № 3. –P. 139

65. Hu, L. et al. Calorie restriction enhanced glycogen metabolism to compensate for lipid insufficiency / L. Hu et al. // *Molecular Nutrition & Food Research*. – 2022. – Vol. 66, № 20. – P. 2200182.

66. Deshpande, S. B. et al. Protein energy ratio as a critical factor in determining growth & glycogen content of muscles in rats / S. B. Deshpande et al. // *The Indian Journal of Medical Research*. – 1989. – Vol. 90. – Pp. 328–334.

67. MacDougall, J. D. Muscle glycogen repletion after high-intensity intermittent exercise / J. D. MacDougall, G. R. Ward, J. R. Sutton // *Journal of applied physiology*. – 1977. – Vol. 42, № 2. – Pp. 129–132

68. Brooks, G.A. End points of lactate and glucose metabolism after exhausting exercise / G.A. Brooks, G.A. Gaesser // *Journal of Applied Physiology*. – 1980. – Vol. 49, № 6. – Pp. 1057–1069.

69. Quinn, D. Lactate production, tissue distribution, and elimination following exhaustive exercise in larval and adult bullfrogs *Rana catesbeiana* / D. Quinn, W. Burggren // *Physiological zoology*. – 1983. – Vol. 56, № 4. – Pp. 597–613.

70. Tipton, K. D. Protein and amino acids for athletes / K. D. Tipton, R. R. Wolfe // *Food, Nutrition and Sports Performance II*. – 2004. – Pp. 104–129.

71. Kazunori, N. et al. Muscle Damage in Resistance Training / N. Kazunori et al. // *Int. J. Sport Health Sci*. – 2003. – Vol. 1, № 1. – Pp. 1–8.

72. Driller, M. Fundamentals or Icing on Top of the Cake? A Narrative Review of Recovery Strategies and Devices for Athletes / M. Driller, A. Leabeater // *Sports*. – 2023. – Vol. 11, № 11. – P. 213.

73. Назаренко, А. С. Основы спортивной нутрициологии: учебное пособие / А.С. Назаренко, Н.Ш. Хаснутдинов. – Казань: ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ», 2020. – 246 с. – Текст: непосредственный.

74. Елисеева, Л. Г. Анализ современных тенденций в области производства продуктов питания для людей, ведущих активный образ жизни (часть 1) / Л. Г. Елисеева, Н. А. Грибова, Л. В. Беркетова, Е. В. Крюкова. – Текст: непосредственный // *Пищевая промышленность*. – 2017. – № 1.

75. Meyer, F. Nutrition for the young athlete / F. Meyer, H. O'Connor, S. M. Shirreffs // Journal of sports sciences. – 2007. – Vol. 25, № S1. – Pp. S73–S82
76. Heaton, L. E. et al. Selected in-season nutritional strategies to enhance recovery for team sport athletes: a practical overview / L. E. Heaton et al. // Sports medicine. – 2017. – Vol. 47. – Pp. 2201–2218.
77. Назарова, М. В. Питание спортсменов / М. В. Назарова, Л. В. Бабенко. – Текст: непосредственный // Вестник КазНМУ. – 2012. – № 2.
78. Nicklas, T. A. et al. Children's meal patterns have changed over a 21-year period: the Bogalusa Heart Study / T.A. Nicklas et al. // Journal of the American Dietetic Association. – 2004. – Vol. 104, № 5. – Pp. 753–761.