

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ | 5 |
| СЛОВА БЛАГОДАРНОСТИ | 7 |
| ГЛАВА 1 ТРЕНИРОВКА ДЛЯ УСПЕХА В ТЕННИСЕ | 9 |
| ГЛАВА 2 ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПО КОРТУ | 41 |
| ГЛАВА 3 МЫШЦЫ НОГ | 61 |
| ГЛАВА 4 МЫШЦЫ ЖИВОТА И ПОЯСНИЦЫ | 83 |
| ГЛАВА 5 МЫШЦЫ, ВРАЩАЮЩИЕ ТУЛОВИЩЕ | 103 |
| ГЛАВА 6 МЫШЦЫ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА | 125 |

| | | | |
|-------|-----------|---|------------|
| ГЛАВА | 7 | МЫШЦЫ СПИНЫ | 151 |
| ГЛАВА | 8 | МЫШЦЫ ГРУДИ | 171 |
| ГЛАВА | 9 | МЫШЦЫ РУК И ЗАПЯСТЕЙ | 189 |
| ГЛАВА | 10 | ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ ТРЕНИРОВКИ ИЛИ СОРЕВНОВАНИЙ | 211 |
| ГЛАВА | 11 | МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ТРАВМ В ТЕННИСЕ | 225 |
| | | ПЕРЕЧЕНЬ УПРАЖНЕНИЙ | 252 |
| | | ОБ АВТОРАХ | 256 |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мы рады представить вам второе издание книги «Анатомия тенниса». Поскольку постоянно появляются новые исследования, посвященные тренировке, общефизической подготовке, оценке уровня теннисиста и технике игры в теннис, каждая глава первого издания была расширена и дополнена новой информацией и упражнениями, основанными на практическом применении результатов самых последних научных исследований. Кроме того, изменен порядок глав для приведения в более логичное соответствие последовательности упражнений применительно к кинетической цепи движения (в главе 1 дается более детальная информация на этот счет). И наконец, данная книга продолжает оставаться самым исчерпывающим иллюстрированным руководством для общефизической подготовки теннисиста. В этом издании мы уделили гораздо больше внимания отработке двигательных навыков и мерам по предотвращению травм.

Обновленная информация и новые анатомические иллюстрации будут полезны теннисистам любого возраста и уровня подготовки — от юниоров и участников студенческих турниров до возрастных игроков и профессионалов. Мы настоятельно рекомендуем данное руководство также тренерам по теннису, тренерам по силовой и общефизической подготовке, физиотерапевтам, спортивным врачам и персональным тренерам, работающим с теннисистами и желающим узнать больше о выборе эффективных упражнений, биомеханике и физиологии теннисиста. Упражнения тщательно описаны и отобраны в соответствии с техникой различных теннисных ударов. Они помогут теннисисту совершенствоваться и избежать многих травм. Текст каждой главы подробно освещает особенности функционирования тела игрока на корте, в том числе с помощью иллюстраций. Сопровождающие описания упражнений иллюстрации имеют цветовую кодировку, отражающую основные и дополнительные мышцы, а также соединительные ткани, задействуемые при выполнении каждого упражнения.



Основные мышцы



Дополнительные мышцы



Соединительные ткани

Первая глава пересмотрена и дополнена новой информацией. Она представляет всесторонний обзор физических требований, предъявляемых к занимающимся этим видом спорта, соотношение видов поверхности теннисных кортов и стилей игры в теннис, анатомию каждого из теннисных ударов и физиологические переменные, которые следует принимать в расчет при составлении тренировочной программы. В обновленной главе 2 приводится подробная информация о двигательных навыках и их тренировке с упором на ускорение и торможение движения теннисиста, а также о латеральных двигательных навыках. Главы 3–9 пересмотрены и дополнены. Их порядок изменен таким образом, чтобы лучше отображать кинетическую цепь движения при выполнении теннисистом большинства ударов. Глава 10 абсолютно новая. В ней рассматривается восстановление после тренировок. Глава 11 расширена, в нее включены информация и упражнения, относящиеся к механике занятия теннисистом нужной позиции на корте и предотвращению травм. Все эти главы в существенной степени дополнены ключевыми элементами.

Ассоциация тенниса США, при поддержке которой осуществлялось первое издание данной книги, одобрила также и нынешнее издание и планирует использовать его на всех уровнях подготовки теннисистов, в том числе в программах юниоров, развития теннисиста, образования тренеров, студенческой лиги и взрослой лиги. «Анатомия тенниса» продолжает оставаться ценным ресурсом для теннисистов на каждом из этих уровней. Любому теннисисту, 10-летнему юниору или 90-летнему ветерану, данная книга предоставит самую новейшую практическую информацию о тренировке. Кроме того, вы узнаете больше об анатомии тела человека и теннисных ударах. Использование методов общефизической подготовки, ориентированных на теннис, и хорошо продуманная программа силовой тренировки помогут вам перейти на следующий уровень.

СЛОВА БЛАГОДАРНОСТИ

Очень многие люди, прямо или косвенно, поддерживали нас в нашей профессиональной карьере. На протяжении многих лет нас наставляли и поучали эксперты в области тенниса и спортивной медицины, как американские, так и международные. К сожалению, невозможно перечислить их всех, и мы приносим свои извинения за это. Однако хотим упомянуть несколько ключевых лиц и организаций, оказавших прямое влияние на подготовку данного проекта.

Прежде всего мы хотим выразить признательность Ассоциации тенниса США, выступавшей в качестве нашего партнера и оказавшей помощь в реализации этого проекта, а также экспертам в области науки о спорте Джеку Гроппелу, Джиму Лоэру и Рону Вудсу, многие годы уделявшим нам внимание и помогавшим в создании при этой организации отделения спортивной науки и соответствующего комитета. Прошло уже несколько десятилетий, но эта работа продолжается под руководством Пола Любберса и его сотрудников. Гордон Смит поддерживал идею первого и второго изданий этой книги.

Руководители теннисных организаций играют важную роль в нашей профессиональной жизни. При их поддержке нам удалось реализовать многие проекты. Мы хотим поблагодарить Тодда Элленбеккера из Ассоциации теннисистов-профессионалов, Кэтлин Строю из Женской теннисной ассоциации, Мигеля Креспо из Международной федерации тенниса, Дэна Санторума из Реестра профессиональных теннисистов и Джона Эмбри из Профессиональной теннисной ассоциации США.

В нашей профессиональной карьере сыграли также важную роль такие спортивные врачи и ученые, как Майк Бержерон, Говард Броди, Джефф Чандлер, Дон Чу, Брюс Эллиотт, Дэн Гульд, Брайан Хайнлайн, Ниру Джаянти, Бен Киблер, Дуэйн Кнудсон, Билл Крамер, Роберт Лич, Бабетт Плуим, Энн Куин, Мачар Рейд и Скотт Райвальд. Нам повезло сотрудничать с ними, а также со многими другими нашими коллегами, наставниками, друзьями и людьми, которые поддерживали нас. У нас была возможность на протяжении многих десятков лет работать с лучшими в мире тренерами по теннису. Сотни тренеров помогли нам в течение всех этих лет, и мы пользуемся случаем выразить им нашу признательность за то, что они делились с нами своими знаниями и взглядами. Без опытных тренеров, открытых к применению на прак-

тике новой научной информации, относящейся к спорту и методикам тренировки, не было бы прогресса в нашей области.

Издательство Human Kinetics запустило серию анатомических книг по разным видам спорта и позволило нам участвовать в проекте, посвященном теннису. Процесс публикации координировали сотрудники издательства Синтия Макинтайр, Майкл Меджиа, Джейсон Музиник и Эми Шталь, которые оказали нам огромную помощь.

И что важнее всего, мы хотим поблагодарить Барбару (жену Пола) и Мэри Джо (жену Марка) за их неизменную поддержку и ободрение на протяжении всей работы над этой книгой.



2

ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПО КОРТУ

Навыки перемещения по корту крайне важны для достижения успеха в игре. Успешный теннисист должен уметь занимать правильную позицию для приема мяча. Чтобы осмысленно перемещаться по корту, теннисист должен учиться распознавать траекторию, вращательный момент и скорость движения принимаемого мяча. Теннис часто называют игрой с чрезвычайными ситуациями. Он включает постоянные перемещения, короткие броски и частые смены направления движения. В среднем в течение поинта происходит от трех до пяти смен направления движения; однако, поскольку каждый поинт может требовать от единственного движения до пятнадцати смен направления движения в течение длинного ралли (последовательности бросков вперед и назад в пределах одного поинта), нередко теннисист выполняет более пятисот смен движения за матч или в течение тренировочной игры. Поэтому необходимо тренировать кардиореспираторную и мышечную системы с использованием движений, подобных тем, что имеют место во время игры.

СПЕЦИФИКА ТРЕНИРОВКИ

Очевидно, что в теннисе приходится делать короткие энергичные броски, быстро перемещаться по корту, а порой выполнять подобие выпада, для того чтобы достать дальний мяч. Эти теннисные движения существенно зависят от положения теннисиста на корте, а также от вида удара, произведенного вашим противником. Примерно 80 процентов ударов наносят с покрытием расстояния менее 7 метров между ударами, и менее 5 процентов ударов производят с перемещением на расстояние более 14 метров между ударами. В отличие от движений во многих других видах спорта, в теннисе движения выполняются преимущественно в латеральном направлении, то есть с перемещением в сторону. Изучая движения теннисистов, ученые установили, что более 70 процентов

движений выполняется с перемещением из стороны в сторону, менее 20 процентов составляют линейные движения вперед и менее 8 процентов — линейные движения назад. Это требует соответствующей подготовки и тренировки, которые важны для хорошей игры.

Задача состоит в том, чтобы должным образом подготовиться к удару, однако на практике не всегда бывает такая возможность. Движения в теннисе в высокой степени ситуативны и иногда являются разбалансированными и реактивными (ответ на неожиданный удар противника). Вам приходится выполнять короткий бросок вперед, чтобы достать дроп-шот (короткий удар под сетку), отступить назад, чтобы принять мяч над головой, или двигаться из стороны в сторону, чтобы принимать форхенд и бэкхенд. Зачастую во время одного ралли возникает необходимость в комбинации этих движений. В итоге успех в теннисе сводится к способности производить короткие взрывные движения в разных направлениях в течение длительного времени, сохраняя при этом равновесие и контроль над телом, необходимые для подготовки к нанесению ударов.

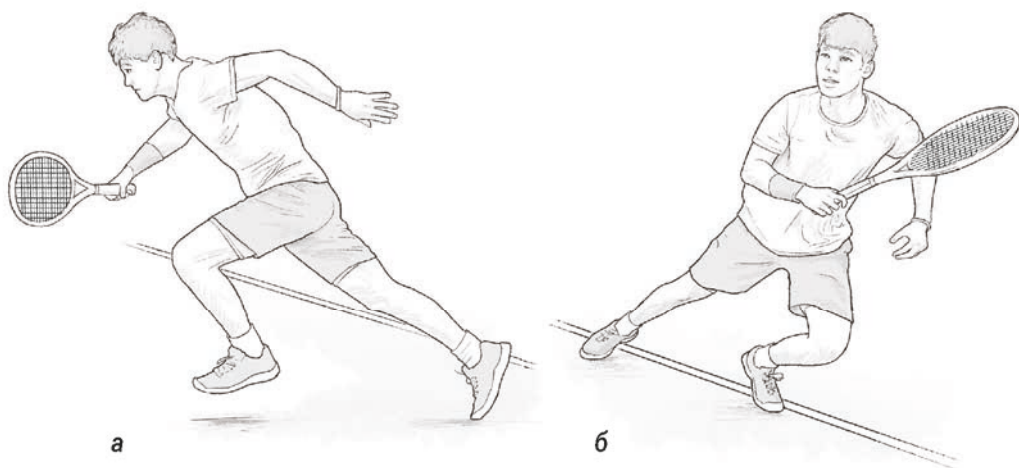
УСКОРЕНИЕ И ТОРМОЖЕНИЕ

Когда теннисные ракетки были деревянными и имели небольшую площадь бьющей поверхности, традиционные удары по мячу с отскока наносились из прямой (закрытой) стойки длинным плавным движением, для чего требовалось задействовать ключевые части тела. Современный форхенд и даже бэкхенд (особенно бэкхенд двумя руками) чаще выполняются из открытой стойки, и здесь необходима последовательная координация частей тела, составляющих кинетическую цепь движения. Увеличение нагрузки на мышечную систему (и потенциального стресса) требует большего внимания к общефизическим тренировкам, помогающим улучшить спортивные показатели и избежать травм. Важно понимать, что большая часть энергии или силы, используемой для ускорения теннисной ракетки, передается ракетке рукой от крупных мышечных групп ног и туловища. Кроме того, для выполнения эффективных перемещений по корту чрезвычайно важна сила нижней части тела.

На нижнюю часть тела выпадает значительное число ускорений и торможений для подготовки к ударам с отскока и с лёта и для приведения тела в равновесное положение после ударов, а также при выполнении подачи. Тренировка способности совершать мощные взрывные движения, что мы называем ускорением, имеет огромную значимость на корте. Равным образом важна способность возвращаться в устойчивое положение при торможении после удара или подачи. Тренировка способности

к ускорению нужна для того, чтобы теннисист мог двигаться с большей скоростью, но работа в этом направлении не приведет к общему улучшению спортивных показателей, если вы не умеете правильно и контролируемо сбрасывать скорость после ускорения, что необходимо для обеспечения оптимального контакта с теннисным мячом. Поэтому способность эффективно тормозить также важна для перехода к возвратной фазе движения, позволяющей вам вновь принять устойчивое положение для нанесения следующего удара в ралли. В этом качестве торможение следует рассматривать как необходимый компонент программы тренировки теннисиста, позволяющий достичь пика спортивной формы. Для исследования сложной природы ускорения и торможения будет использована детерминистическая модель (см. ил. 2.1), демонстрирующая комплексную природу ускорения и торможения, а также многие компоненты, которые следует тренировать отдельно для успешного выполнения правильных движений.

Детерминистической моделью называют систематическую модель, используемую для анализа и оценки компонентов, составляющих тот или иной навык. Эта модель отражает подход, основанный на иерархии



Условия ускорения и торможения

Для развития у теннисиста способности к эффективному ускорению и торможению следует учитывать все три основных компонента тренировки. Вот их краткая характеристика.

1. Скелетно-мышечная тренировка. Развитие силы, гибкости и способности выполнять взрывные движения.
2. Невральная тренировка. Акцент на моторных навыках, эффективности проприоцепторов и общей передаче сигналов от головного мозга к работающим мышцам.
3. Техническая тренировка. Упор на координацию движений и отработку техники игры (например, подсчет шагов, покрытого расстояния и направлений движения).

Иллюстрация 2.1. Детерминистическая модель ускорения и торможения: а) ускорение; б) изменение направления движения от торможения к ускорению

факторов, зависящих от результата действий теннисиста. На иллюстрации 2.1 представлена детерминистическая модель ускорения и торможения, помогающая нам понять, какие области следует тренировать в течение всех фаз тренировочной программы, построенной с учетом принципа периодизации (см. главу 1). На самом простом уровне анализа ускорение и торможение представляют собой сложное взаимодействие между скелетно-мышечными, невральными и техническими компонентами. Для развития у теннисиста способности к эффективному ускорению и торможению важно при составлении тренировочной программы учитывать все три основных компонента тренировки.

Понимание этих сегментов тренировки поможет теннисистам и тренерам выявить уникальные аспекты двигательных навыков, уделяя особое внимание движениям ускорения и торможения. Совершенствование навыков ускорения и торможения позволит улучшить спортивные показатели, научиться генерировать больше силы с участием большего числа мышц, а также сбалансировать совместную работу разных частей тела, участвующих в выполнении каждого удара, и увеличить общую силу удара; развить силу различных мышц и суставов для предотвращения травм. Упражнения, представленные в этой главе, имитируют комплексные движения тела, требующие общей координации для увеличения эффективности удара. Приведены также варианты упражнений, призванные помочь теннисисту научиться тормозить движение отдельных частей тела при возвращении в исходное положение после удара. Тренировка ключевых мышц обеспечивает мышечный баланс и позволяет теннисисту эффективно задействовать кинетическую цепь движения. Упражнения, описанные в данной главе, предназначены для отработки движений, характерных для тенниса.

АНАТОМИЯ РАБОТЫ НОГ В ТЕННИСЕ

Перед выполнением любого типа удара (за исключением подачи) вы должны принять правильную стойку готовности (см. ил. 2.2). Эта поза обеспечивает сохранение равновесия и дает возможность быстро начать движение в любом требуемом направлении. Находясь в стойке готовности, вы должны опираться на подушечки стопы. Ноги при этом слегка согнуты в коленных и тазобедренных суставах, ракетка находится прямо перед туловищем, руки согнуты в локтях, но расслаблены. Это положение тела позволяет поддерживать все мышцы в полной готовности, чтобы начать движение по направлению к летящему мячу.

Для того чтобы облегчить быстрый переход к движению в заданном направлении, необходимо перед каждым ударом провести так называ-

емую разгрузку стоп. Быстро сгибая ноги в коленях, вы на долю секунды снижаете давление стоп на землю или даже полностью снимаете его. Последующее приземление увеличивает давление на землю, что позволяет с силой отталкиваться в любом направлении. Решение двигаться влево, вправо, вперед или назад принимается на вершине движения, когда обе стопы отрываются от земли.

Если вы предвидите, что мяч полетит в стороне от вас, то обычно слегка разворачиваете стопу ближайшей к нему ноги в этом направлении, поворачивая бедренную кость в тазобедренном суставе, причем делается это в момент разгрузки, когда у стопы почти или полностью отсутствует контакт с землей. Стопа разворачивается в ту сторону, куда вы собираетесь двигаться. Это облегчает перемещение по корту. Скорость движения зависит от того, насколько развита мускулатура нижних конечностей, особенно большая и средняя ягодичные мышцы, четырехглавая мышца бедра, икроножная и камбаловидная мышцы. Участие четырехглавой мышцы бедра особенно важно для первого взрывного шага. Обычно у теннисиста четырехглавая мышца бедра в два раза сильнее мышц задней группы бедра. Перемещения вбок и по диагонали требуют также участия отводящих и приводящих мышц бедра.



Иллюстрация 2.2. Стойка готовности: ноги слегка согнуты в тазобедренных и коленных суставах, ракетка находится перед туловищем, руки согнуты в локтях

ВЫПОЛНЕНИЕ УДАРОВ И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПО КОРТУ

Принятие стойки готовности позволяет сохранять равновесие и во время включать в работу именно те мышцы, которые необходимы для движения в ту или иную сторону. Поскольку стойка готовности должна предшествовать выполнению каждого удара в ходе матча, необходимо научиться правильно принимать ее. Для этого центр тяжести должен находиться над серединой площади опоры, то есть над областью между ступнями. Разгрузка стоп может весьма существенно помочь в скорости перемещения по рингу. Быстро уменьшая давление ног на землю, а затем столь же стремительно увеличивая его, вы повышаете устойчивость тела и можете затем с высокой скоростью двигаться в любом направлении. Главным фактором становится готовность к быстрой смене направления движения. Будьте готовы пробежать за время матча несколько километров и при этом учитывайте, что вам придется постоянно ускоряться, останавливаться и менять направление движения. Со временем вы научитесь распознавать различные модели игры и сможете предугадывать, куда, вероятнее всего, направит мяч ваш соперник. Сочетание этого предвидения с быстротой реакции поможет своевременно занимать правильную позицию для удара, что в свою очередь даст вам возможность выполнять его из более устойчивого положения и с большей силой.

