

А. А. Светайло

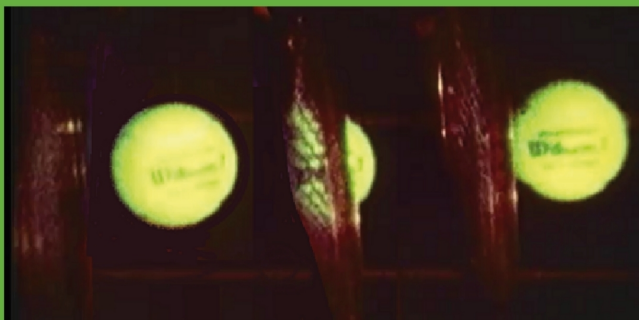
ТЭТА

АВТОМАТИЗМЫ

ТАКТИКА

ЭСТЕТИКА

ТЕХНИКА



Большой теннис.
Игра без ошибок

12+

Александр Алексеевич Светайло

Большой теннис.

Игра без ошибок

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=51677208

SelfPub; 2020

ISBN 978-5-532-07147-6

Аннотация

Основное внимание в этой книге уделяется приёмам и техническим действиям теннисистов, которые могут повлечь за собой невынужденные ошибки в игре и, зачастую, даже повреждения их опорно-двигательного аппарата. В качестве альтернативы рассматриваются физиологически обоснованные варианты приёмов и технических действий, которые используются при подготовке теннисистов по методике ТЭТА. Рисунки в книге взяты из личного архива автора.

От автора

В названии книги говорится об игре без ошибок, при этом подразумевается, что подготовка теннисистов должна исключить те технические действия, в которых они закладываются ещё до начала игры на корте. «Благодаря» подготовке теннисистов по стереотипам теннисной теории (методики), которые противоречат естественным (природным) возможностям опорно-двигательного аппарата человека и законам биомеханики, так называемые, невынужденные ошибки непременно появляются в процессе игры.

Откуда они взялись эти стереотипы? Вероятно, кому-то с помощью техники, которая не соответствовала законам биомеханики, удавалось достигать успеха. Её начинали массово копировать и придавали такой ударной технике значимости больше, чем она того заслуживала. Постепенно, со временем, подобные технические приёмы превратились в мифы о достижении успеха.

В традиционной (общепринятой, общепризнанной и массово утвердившейся) методике подготовки теннисистов считается, что этим мифам, вроде как, обязательно надо следовать, чтобы хорошо играть в теннис. Однако, «благодаря» тем стереотипам, которые противоречат законам биомеханики, немало талантливых детей на корте действуют однообразно подобно роботам. Всё бы ничего, да вот только платить за следование этим стереотипам-мифам приходится частыми травмами, собственным здоровьем и, конечно, собствен-

ным настроением (психическим состоянием).

В настоящее время получается так, что многие технические действия теннисистов, сформированные на основе стереотипов-мифов, давно вышли за рамки реальной значимости. Но они продолжают жить и калечить теннисистов. Почему так происходит? В общем-то, особого смысла докапываться до истины нет. Можно лишь отметить, что в рождении мифов участвуют слепое подражание, размышления и воображение, которые не подкреплены научными знаниями и практическим опытом.

Поскольку стереотипы-мифы очень живучи и считаются неприкасаемыми, то при неудаче их применения теннисисты пеняют на недостаточное трудолюбие, на квалификацию тренера (это-то верно), на невнимательность, на неподходящее для игры состояние. В общем, они винят всё что угодно, только не сами принципы подготовки. Получается, что те стереотипы-мифы, в которых заложена ошибочная суть подготовки, вроде бы и не причём.

В этой книге анализируются некоторые из стереотипов-мифов, чтобы установить насколько они соответствуют анатомии, физиологии человека и игре в теннис, в частности. Ведь чем они ближе к реальности, эти самые теннисные стереотипы, тем успешнее, и, что не менее важно, более «безаварийно» для собственного здоровья спортсменов действует на корте.

Для сравнения также будет представлена информация, ко-

которая используется при подготовке теннисистов в методике ТЭТА. Более подробно с этой методикой можно ознакомиться на сайте: «уникальная-спортивная-методика.рф» – ТЭТА. Аббревиатура ТЭТА расшифровывается так: Т – техника, Э – эстетика, Т – тактика, А – автоматизмы. Это как бы ступеньки, по которым спортсмены поднимаются к вершинам мастерства.

Одна из главнейших идей этой книги заключается в том, что ни одно действие или технический приём, на тренировке или в процессе игры, не могут считаться целесообразными, если они влекут за собой болезненные ощущения и тем более какие-либо повреждения опорно-двигательного аппарата спортсменов.

Примечание. В качестве эпиграфа к каждой из глав и, при необходимости, в тексте приведены цитаты из книги Светайло А. А. Основы биомеханики. Том 1. Кинематика. В конце цитаты указана страница, на которой этот фрагмент текста был изложен в указанной книге.

Глава 1. Хват ракетки. Как правильно?

Законы проявляют себя вне зависимости от того, знаешь о них или нет. Знания же законов и условий, в которых они проявляются, позволяют экономить жизненные силы. (Стр. 31).

Для того чтобы привносить в какую-либо теорию что-то новое, вероятно, первоначально хорошо бы изучить то, что в ней есть в настоящее время. Так что же есть в традици-

онной (общепринятой, общепризнанной) теории тенниса на текущий момент? Начнём знакомство с ней, в общем-то, с самого главного, с хвата ракетки. Потому что, как бы спортсмен прекрасно ни перемещался по корту, как бы энергично и уверенно ракетка ни встречала мяч, без правильной передачи усилия через эту самую ракетку на мяч задуманное вряд ли получится. И в этом случае спортсмену не поможет даже самое чудесное чувство мяча. А, скорее всего, оно даже и не проявится, вот это самое чудесное чувство мяча. Вполне очевидно, что правильность взаимодействия ракетки с мячом напрямую зависит от того как теннисист держит ракетку.

Какие же хватки рекомендует традиционная теннисная теория (методика)? И ещё раз, почему стереотип? Потому что утвердившееся, общепринятое и вроде как, обязательное для всех правило для исполнения. Почему миф? Уточним, что это понятие применимо относительно тех стереотипов, которые в настоящее время тормозят и развитие теннисной теории, и продвижение спортсменов к вершинам мастерства. В общем, потому и миф, что об этих стереотипах можно сказать словами классика литературы: «Дела давно минувших дней, преданья старины глубокой». А более просто, стереотипы-мифы – это установки, рекомендации, принципы теннисной теории, у которых связь с реальностью потеряна.

Итак, решено, начинаем знакомство с традиционной теорией тенниса с того, как спортсмен держит ракетку, или, как

принято говорить, с хвата (хватки) ракетки теннисистами. В настоящее время теннисная теория рекомендует несколько различных хватов ракеток. Например, в статье, «Контроль над положением ракетки», опубликованной в Интернете от 13 мая, 2013 г., в «Основах техники тенниса» приведены названия этих хваток и варианты их использования при игре на корте. Схемы этих хватов представлены на рис. 1.

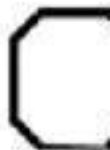
Рекомендуемые хватки ракетки



а) континентальная



б) во



различных Интернет-сайтах точно также рекомендуют держать ракетку. Несколько отличающаяся информация о хватах ракетки изложена в книге Патрика Макинроя «Теннис для чайников». А отличие лишь в том, что в этой книге ничего не говорится о полузападной хватке. Да и восточная хватка названа как гибкая восточная хватка.

Кто у кого слизал – не известно. Да это и не важно, главное, что ни один из этих хватов ракетки не учитывает в полной мере устройство кисти и тем самым отдаляет действия теннисистов от естества. Так что нет смысла забивать себе голову их названиями, потому как суть действий спортсмена, при всех этих хватках ракетки, а именно работа кисти и предплечья принципиально не меняется. Более того, все эти хватки выключают некоторые функции кисти. А это означает, что кисть при взаимодействии с мячом работает неполноценно.

С точки зрения анатомии человека и биомеханики все эти различные, рекомендованные теннисной теорией, хватки ракетки объединяет одно – они физиологически мало обоснованы. Нельзя обойти и тот факт, что если держать ракетку любым из рекомендованных в теннисной теории способов, то при взаимодействии ракетки с мячом локтевой сустав нагружается «на излом». Это происходит по очень простой причине, так как усилие в локтевом суставе при отбивании мяча направлено поперёк двигательных возможностей предплечья относительно плеча.

Прежде чем перейти к описанию как правильно держать ракетку рассмотрим устройство предплечья и кисти. Всё предплечье состоит из 2-х костей – локтевой и лучевой (Рис. 2).

И сустава в локте тоже два – локтевой и лучевой. У локтевой и лучевой кости, с точки зрения управления кистью, разные функции. Движение локтевой кости перемещает кисть относительно плечевого сустава (приближает или удаляет). А движение лучевой кости (супинация или пронация) поворачивает ладонь по направлению вверх или вниз, вперёд или назад и т. д., в зависимости от направления локтевой кости.



Рис. 2. Устройство предплечья

Ориентиром для контроля над супинацией или пронацией

кисти служит виртуальная линия со стрелочкой, которая называется как ось кулака. Это вектор, мысленно проведенный поперёк ладони с направлением в сторону большого пальца, как показано в рис. 2.

В биомеханике принято говорить, что при движении лучевой кости меняется положение оси кулака относительно локтевой кости. Это в частности, а более обобщенно – меняется положение оси кулака в пространстве. И зачем мы так устроены? Конечно, кое-кто может сказать, что природа заложила такую функцию для лучевой кости, чтобы человек мог заворачивать или отворачивать гайки. Возможно, так оно и есть, только спортсменов-теннисистов более интересует вопрос управления теннисной ракеткой.

Вероятно, было бы неплохо, если бы такие движения предплечья (кисти), как супинация или пронация, активно участвовали при взаимодействии ракетки с мячом. Эти движения естественные, и ещё отметим, что при этом появляется возможность более разнообразно ставить ракетку на мяч для удара. Однако традиционная (общепринятая) теннисная методика, мягко говоря, не приветствует такое участие. И, как правило, в момент взаимодействия ракетки с мячом ось кулака своё положение относительно предплечья не меняет. В результате во время этого взаимодействия участие кисти неполноценное.

Получается так, что ни одна из хваток, которым учат с самого начала теннисистов, мало того что не учитывает осо-

бенности устройства кисти, так ещё все они вычитают важную природную функцию лучевой кости (кости). Так как при всех рекомендованных в теннисной теории хватках, перед встречей с мячом и в момент взаимодействия ракетки с ней переход кисти (лучевой кости) от супинации к пронации (или наоборот) отсутствует.

Но на корте, в процессе игры, очень часто приходится ставить ракетку на мяч по-разному и традиционная (общепринятая) теннисная методика рекомендует менять хват ракетки в зависимости от предстоящих действий теннисистов. Т. е. те движения, которые предусмотрела природа для разнообразия технических действий, вычеркнули и заменили какими-то другими искусственными и надуманными.

Однако природа, которая создала ССЧ (структурную схему человека), ничего не знает про теннисную теорию. Поэтому-то естественные, заложенные природой движения, супинация или пронация предплечья (кости), постоянно стремятся участвовать в ударе по мячу. Но стереотип-миф против этого. И в результате тьма времени уходит на то, чтобы подавить вот эти естественные движения у теннисистов. Добились, исключили и получили спортсмена с ограниченными физическими возможностями. И всё это с помощью рекомендованных хваток и сопутствующих им ограничений в движениях.

Так как же правильно держать ракетку? Ответ очень простой: да так, чтобы было удобно играть в теннис. Это удоб-

ство подразумевает возможности для естественных движений, наряду с отсутствием лишних напряжений в мышечной и, соответственно, в умственной деятельности. С учётом строения кисти человека и двигательных возможностей предплечья в локте остаётся всего один вариант хвата ракетки. И называется этот вариант – физиологически обоснованный хват ракетки.



Рис. 3. Локтевая кость.

Рассмотрим двигательные возможности локтевой кости в локтевом суставе. Посмотрим на рис. 3 и отметим, что локтевой сустав блоковидный. Это означает что движения локтевой кости возможны только в плоскости, определённой плечевой и локтевой костями. Эти движения, разгибание или сгибание, происходят относительно оси, перпендикулярной плоскости, в которой расположены плечо и предплечье. На рис. 3 эта ось вращения изображена как линия со стрелочка-

ми возле неё, которые показывают направления вращения.

Языком биомеханики, движение локтевой кости плоское, а движение лучевой кости объёмное. Объёмное движение какого-либо рычага характеризуется тем, что этот рычаг может вращаться не только относительно оси, но относительно точки. Именно такие движения доступны для лучевой кости, так как природа сконструировала лучевой сустав шаровидной формы. Благодаря такому устройству лучевая кость может вращаться относительно локтевой кости. И она может выполнять движения, которые и называются как супинация или пронация предплечья, что приводит к супинации или пронации кисти.

Похоже, на данный момент накопилось достаточно информации, чтобы определиться с правильным (физиологически обоснованным) хватом ракетки. С хватом, который даёт свободу движений и никоим образом не вычитает движения руки, которые заложены в неё природой. Более того, этот естественный хват ракетки позволяет свободно взаимодействовать ракетке с мячом. Также появляется возможность осваивать множество технических приёмов, которые при других хватах просто недоступны. Очень существенно, что при физиологически обоснованном хвате ракетки в период взаимодействия её с мячом проявляются природные двигательные автоматизмы не только предплечья и кисти, но и плеча.

С помощью рисунков 4, 5, 6, 7 легче понять как нуж-

но, и главное как правильно, сформировать физиологически обоснованный хват ракетки.

Рис. 4. Начало формирования хвата ракетки. Рукоятка ракетки утапливается в ладонке, так, чтобы грань, продолжающая обод ракетки, упиралась в крючковидную кость ладони. Затем мизинец и безымянный пальцы прижимают рукоятку ракетки к крючковидной кости. Если после этого несколько раз проделать супинацию-пронацию предплечья (кисти), и ракетка из рук не вываливается, то это признак того, что начало хвата проделано успешно.

Рис. 5. Продолжение формирования физиологически обоснованного хвата ракетки. Средний и большой пальцы, плотно прижимая рукоятку ракетки к ладони, образуют кольцо. Этим действием хват рукоятки ракетки завершён. Но для игры на корте этих действий ещё не достаточно. Необходимо расположить ракетку относительно предплечья так, чтобы было удобно и свободно играть. Для этого кисть относительно предплечья располагается в среднем положении.



Рис. 4. Начало хвата.



Дополнительным ориентиром для правильного (естественного) положения кисти при хвате ракетки служат продольные оси предплечья и пястные кости кисти, которые располагаются вдоль продольной оси предплечья. Таким образом, пястные кости кисти служат линейным продолжением предплечья.

Благодаря такому положению кисти, при физиологически обоснованном хвате ракетки, угол между продольными осями ракетки и предплечья устанавливается в пределах 100–110 градусов. Этот угол называется как угол приведения – пястная кость большого пальца приводится к лучевой кости. Если этот угол удерживается при взаимодействии с мячом, то все природные функции предплечья в готовности к действию. А это и приводит к тому, что природные двигательные автоматизмы свободно проявляются в момент действия ракетки на мяч. Рис. 6. Взгляд на хват ракетки с тыла ладонки. Оказывается, все предыдущие действия хороши, но для вариативной (разнообразной) постановки зеркала ракетки на мяч их ещё не достаточно.

Поэтому далее кисть вместе со сформированным хватом разгибается. Т. е. тыльные стороны пястных костей 3-го, 4-го, 5-го пальцев приближаются к предплечью. Это действие без особых дополнительных усилий делает хват ракетки более цепким. Так как кисть образует ловушку, в которой спокойно располагается рукоятка ракетки. Поскольку при этом

пястные кости уходят с продольной оси предплечья, то продолжением его служит уже рукоятка ракетки.

Рис. 7. Так выглядит полностью сформированный хват ракетки, положение самой кисти и ракетки относительно предплечья при готовности к игре. Указательный палец в удержании ракетки не участвует, так как не только не поможет, но ещё и мешать будет (так кисть устроена).

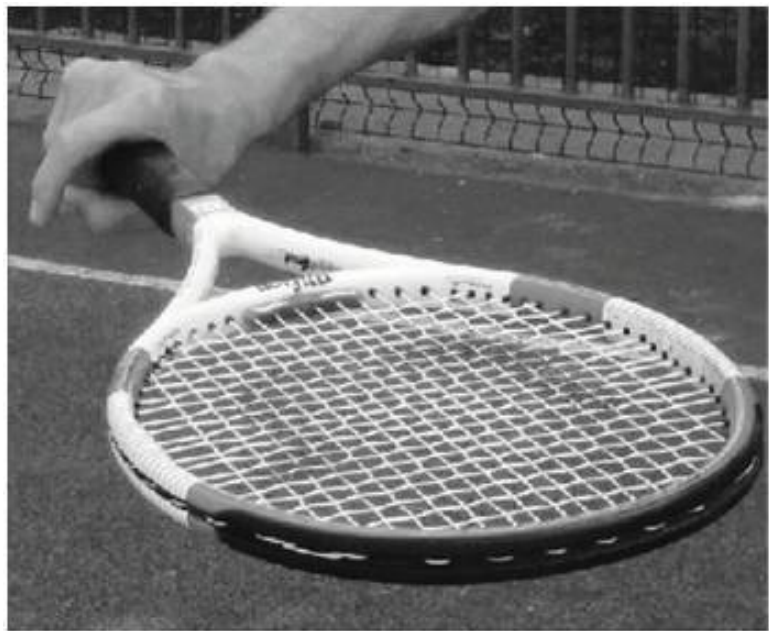


Рис. 6. Положение ракетки при разгибании кисти.



Ракетка удерживается цепко, но без излишних напряжений. Объясняется это тем, что её рукоятка опирается на косточки ладони и пальцев, а мышцы кисти только поддерживают такое удобное положение. В результате о проблемах с содранной с ладони и пальцев кожи, можно будет забыть!!!

Обратите внимание на то, что рукоятка ракетки упирается в крючковидную кость кисти со стороны и вдоль пястных костей кисти. В этом одно из главнейших отличий этого, физиологически обоснованного, хвата ракетки от всех остальных. Так как согласно рекомендациям теннисной теории (стереотипов-мифов) при всех хватах ракетки рукоятка ракетки ложится на крючковидную кость кисти сверху или упирается в неё со стороны большого пальца. В первом варианте при мощном ударе ракетка постоянно стремится прокрутиться или вообще вырваться из руки. И чтобы удержать её от такого неблагоприятного поведения, сил надо немерено. Не лучше обстоят дела, если ракетка упирается в крючковидную кость со стороны большого пальца. В этом случае хват ракетки настолько куцый, что одна треть кисти в этом самом хвате не участвует!

Объяснения были долгими, в реальности рассказать, как правильно держать ракетку, можно быстрее. А ещё лучше просто взять ракетку описанным выше способом и ощутить удобство в её удержании. И всё-таки, кратко о правильном хвате ракетки, выглядит это приблизительно так. Рукоятка

ракетки прячется в ладонь, где грань, продолжающая обод ракетки, упирается в крючковидную кость кисти. Снизу рукоятка ракетки опирается на пястные кости 3-го, 4-го, 5-го пальцев, а сверху удерживается фалангами 1-го (большого) и 3-го, 4-го, 5-го пальцев. При естественно сформированном хвате продольная ось предплечья и продольная ось ракетки располагаются под углом около 100–110 градусов друг к другу. Затем из кисти делается ловушка, за счёт разгибания кисти.

Всё, теннисист и его ракетка к игре готовы. Ракетка таким хватом удерживается практически при всех ударах по мячу. При этом лучезапястный сустав сохраняет подвижность, в рамках его природных возможностей. Преимущества такого хвата ракетки по сравнению с любым другим огромные. Кроме того, что становятся доступны многие дополнительные действия на мяч, которые при других хватах просто не возможны, ещё значительно разгружается лучезапястный сустав. И очень существенно, что при таком хвате нагрузка на локтевой сустав направлена на разгибание или сгибание в нём локтевой кости. А это означает, что нагрузка на кисть и локоть спортсмена при ударах по мячу будет «родная» и по-прежнему для них. В результате о проблемах с теннисным локтем и лучезапястным суставом можно будет забыть!!!

Итак, стереотип-миф современной (общепринятой, традиционной) теннисной теории о том, как надо держать ракетку, оказался далёким от реальности. Причём, очень далё-

ким и не совсем безобидным, а точнее, совсем не безобидным. Хорошо, что появились альтернативные знания о том, как правильно держать ракетку.

Глава 2. Биомеханический анализ хватов ракетки.

Количество полученных знаний расширит кругозор. Но качество в использовании знаний может дать только достаточное количество практической работы по их применению. Это означает, что для умения применять полученные знания, необходимо прожить их в практической деятельности». (Стр. 13)

При хватах ракетки, в соответствии с рекомендациями традиционной (общепринятой) теннисной теории у теннисистов во время игры возникает множество проблем. Эти проблемы связаны, во-первых, с излишними, и главное, абсолютно не обязательными, усилиями. А во-вторых, значительно повышается вероятность получения спортсменами травм.

Попробуем с помощью анатомии и биомеханики прояснить причины возникновения этих проблем. Анатомический анализ помогут провести изображения на рис. 8.

1)



полузападная
хватка



4)



по ось D

Обозначения на рис.8:

Пр. ось пястн. к., пр. ось предпл, пр. ось р. – продольные оси пястных костей предплечья и ракетки; крючк. кость – крючковидная кость; рук. р. – рукоятка ракетки.

Пояснения:

- Вариант 1). Лучезапястный сустав. Естественное положение костей запястья в нём. Пястные кости расположены как продолжение продольной оси предплечья. Состояние кисти устойчивое, так как поверхность соприкосновения запястных костей и костей предплечья максимальная.

- Вариант 2а. Полузападная хватка ракетки, которую рекомендует традиционная теория тенниса. Пястные кости расположены под углом к продольной оси предплечья.

- Вариант 2б. Схема взаиморасположения продольных осей предплечья и кисти при полузападном хвате ракетки. На этой схеме видно, что продольная ось кисти образовала излом относительно продольной оси предплечья. Этот излом располагается в лучезапястном суставе.

- Вариант 3). Лучезапястный сустав. Пястные кости наклонены вниз относительно предплечья, как показано на схеме в предыдущем варианте. Положение кисти неустойчивое, так как в лучезапястном суставе площадь её опоры минимальная.

- Вариант 4). Ладонная поверхность кисти. Серым цветом выделена крючковидная кость (крючк. кость). Она воз-вышается над остальными запястными костями. Вось-

ми-угольник (рук. р.) показывает положение рукоятки ракетки при хвате, когда она лежит на крючковидной кости. В этом случае положение рукоятки ракетки неустойчивое, так как площадь соприкосновения её с кистью минимальная. Отрезок на пястных костях кисти, обозначенный как пр. ось р. (продольная ось ракетки), показывает положение рукоятки ракетки при физиологически обоснованном хвате ракетки. При данном варианте хватки положение ракетки устойчивое, так как рукоятка опирается на пястные кости всей поверхностью её грани.

Благодаря анатомическому анализу состояния лучезапястного сустава при различных хватах ракетки становится понятно, что при полузападном хвате ракетки положение кисти в лучезапястном суставе неустойчивое. Это обстоятельство, несомненно, требует дополнительных усилий для удержания ракетки в период её взаимодействия с мячом, сравнительно с физиологически обоснованным хватом ракетки.

К тому же и положение рукоятки ракетки на крючковидной кости также требует дополнительных усилий для её удержания и никак не добавляет стабильности и устойчивости взаимодействию. И эта проблема устойчивости, а точнее неустойчивого положения ракетки в кисти не зависит ни от названия рекомендуемых традиционной теннисной теорией хваток, ни от самих, соответствующих им хваток. Она зависит только от состояния кисти при удержании ракетки в период взаимодействия её с мячом. Важно обратить внимание

на то, что неустойчивое положение рукоятки ракетки влечёт за собой неустойчивое взаимодействие ракетки с мячом.

Касательно расположения рукоятки ракетки сверху от крючковидной кости. Так как эта запястная кость расположена на линии между пястными костями 4-го и 5-го пальцев, то часть кисти в удержании рукоятки ракетки не участвует. Это обстоятельство никак не может добавить точности и стабильности при взаимодействии ракетки с мячом.

Теперь рассмотрим, как влияют на здоровье теннисистов различные хватки ракетки. Если пястные кости расположены, так что являются продолжением предплечья, то кости запястья уютно располагаются в лучезапястном суставе – это их естественное (родное) положение. Хват ракетки при таком положении костей кисти устойчивый и надёжный, риск получения травм лучезапястного сустава практически отсутствует даже при больших нагрузках на ракетку.

Но теннисный миф по этому поводу думает иначе. При следовании ему, как показал анатомический анализ хватов ракетки, положение кисти в лучезапястном суставе близко к «аварийному» даже без нагрузки, а уж при ударе ракеткой по мячу...

В общем, трудно придумать более удобные для травматизма состояние и положение кисти в лучезапястном суставе, чем те, которые предлагают теннисные стереотипы. Наверное, удивительно не то, что теннисисты травмируют лучезапястный сустав, а то, что это происходит не сразу.

С лучезапястным суставом определились, теперь рассмотрим, как различные хватки ракетки помогают или напротив не очень помогают сохранить здоровье локтевого сустава (рис. 9).



а)



б)

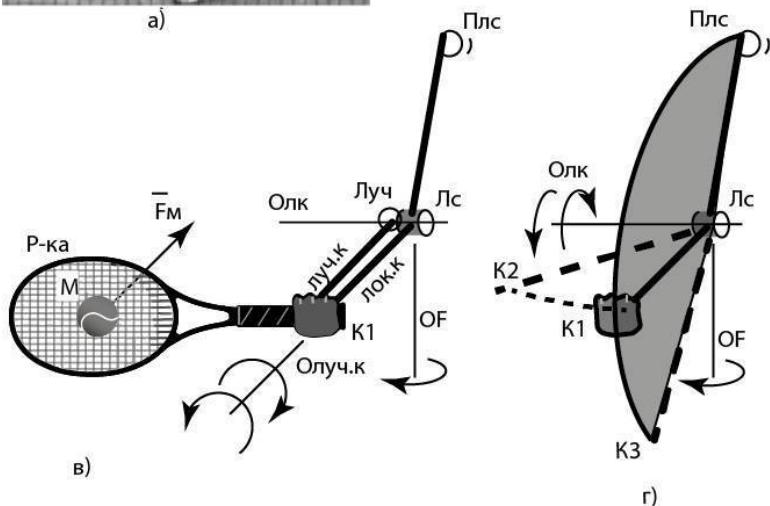


Рис. 9. Анализ нагрузки на локтевой сустав.

Обозначения на рис. 9:

Плс, Лс, Луч – плечевой, локтевой, лучевой суставы руки; К – кисть; лок.к., луч.к. – локтевая и лучевая кости предплечья; Р-ка – ракетка; М – мяч; F_m – сила действия мяча; ОФ – ось вращения для силы F_m ; Олк, Олуч.к – оси вращения для локтевой, лучевой костей.

Пояснения:

- Варианты а) и б). Взаимодействие ракетки с мячом при традиционной (общепринятой) для спортсменов хватке. Угол в локтевом суставе в каждом из вариантов разный, но хват ракетки одинаковый. В обоих вариантах плоскость зеркала ракетки почти перпендикулярна продольной оси предплечья.

- Вариант в). Схема руки с ракеткой и анализ распределения нагрузки при взаимодействии ракетки с мячом. В локте показаны оба сустава. Локтевой сустав изображен как затенённый цилиндр, а лучевой – как окружность. Действие мяча на ракетку показано силой F_m , которая стремится повернуть ракетку относительно оси ОФ. Эта ось проходит через локтевой сустав. А рычагом для силы F_m является ракетка, величина его определяется расстоянием от кисти до мяча – расстояние К1-М. С помощью осей вращения Олк, Олуч.к определяются возможные (анатомически обусловленные) движения костей предплечья. Относительно оси Олк вращаются локтевая и лучевая кости. Относительно оси Олуч.к, которой служит локтевая кость, может вращаться лучевая кость (супинация-пронация кисти).

- Вариант г). Серым цветом выделена плоскость КЗ-К1-Плс, в которой может перемещаться всё предплечье – это плоскость развёртывания для него. При перемещении предплечья относительно оси Олк происходит сгибание или разгибание локтя, в биомеханике такие движения принято обозначать как закрытие или открытие локтя. Действие нагрузки Fм стремится развернуть предплечье из положения К1 в положение К2. Происходит вращение предплечья относительно оси ОФ. И как видно из рисунка, эта ось не совпадает ни с одной осью вращения, которые установила природа для локтевой или лучевой костей.

Изображения на рис. 9 показывают, что при хвате ракетки, который соответствует стереотипу-мифу направление действия мяча направлено поперёк двигательных возможностей локтевой кости. Нагрузка при взаимодействии ракетки с мячом стремится разломать её соединение с плечевой костью. По просту говоря, локтевой сустав работает на излом. Не сладко приходится и суставному соединению между локтевой и лучевой костями. Речь идёт о суставе, который называется проксимальным луче-плечевым суставом.

По результатам анатомического и физиологического анализа действия мяча на ракетку при традиционном хвате остаётся только повторить выводы, которые были сделаны для лучезапястного сустава. И можно добавить, что профессиональная травма для теннисистов, которая называется «теннисный локоть» заложена в результате нарушения зако-

нов биомеханики и с помощью «подходящих» стереотипов.

Всё выглядит по другому, и главное «безаварийно», если готовить теннисистов по методике ТЭТА (рис. 10). При физиологически обоснованном хвате ракетки (вариант а) направление действия мяча на ракетку стремиться вращать лучевую кость относительно локтевой кости (вариант б) или закрывать – открывать локоть (вариант в). Отметим, что природа предусмотрела большие, и даже очень большие, возможности для компенсации нагрузок в этих направлениях.



а)



б)



в)



г)

Рис. 10. Физиологически обоснованный хват ракетки при взаимодействии с мячом.

Немного коснёмся темы о дополнительных двигательных и тактических возможностях при физиологически обоснованном хвате по сравнению с традиционными хватами ракетки. Для чего мысленно пересечём теннисный мяч горизонтальной плоскостью по его середине (рис. 11).



Рис. 11.

На поверхности мяча образуется линия, которая делит мяч на верхнюю и нижнюю половины и называется экватором. Физиологически обоснованный хват ракетки позволяет легко ставить ракетку на мяч ниже или выше экватора как показано на рис. 10 (варианты в или г) за счёт супинации или пронации кисти. Такие возможности, несомненно, дают простор более разнообразным техническим и тактическим действиям при игре на корте.

Глава 3. Обязательно ли после взаимодействия с мячом

ракетку вести за спину?

Одно из правил эксплуатации, которые написала для нас природа, вытекает из свойства биологических объектов – генерировать (создавать и поддерживать) работу ритмических структур. Организм самостоятельно (автоматически) поддерживает естественные (созвучные, целесообразные) ему движения. Так проявляются естественные двигательные автоматизмы. Они заложены природой в виде причинноследственных связей между движениями рычагов ССЧ. (Стр. 115.)

Рассмотрим миф о том, что после удара по мячу ракетку надо вести за спину. Почти все теннисисты делают так и после удара справа и после удара слева. Кто-то ведёт ракетку за спину над плечом, кто-то на уровне груди.



Рис. 12.



Рис. 13.



А кое-кто продолжает ударное движение так, что рука с ракеткой вылетает над головой. Из фото (Рис. 12, 13, 14, 15) становится понятно какой привлекательностью обладают эти стереотипы почти для всех теннисистов.

Ему подвластны, что называется, все возрасты, причём, вне зависимости от квалификации спортсменов. Несмотря на такую популярность этого стереотипа-мифа, вопрос остаётся. А зачем надо вести ракетку за спину? Ведь возможна такая ситуация, что мяч после собственного удара вернётся очень быстро обратно, а ракетка в это время путешествует беззаботно где-то сзади.

Одно из объяснений этого мифа очень простое: ракетку надо вести за спину для того, чтобы расслабить мышцы руки после удара. Это утверждение сомнительно, и даже очень, по своей практической пользе, а также вызывает множество вопросов. Вот хотя бы такие. Ну, во-первых, если после удара по мячу спортсменам надо расслаблять мышцы, то куда надо вести ноги, чтобы и мышцы ног расслабились? А во-вторых, зачем мышцы вообще расслаблять, разве после этого единственного удара игра завершится наверняка?

Описание теории мышечного сокращения выходит за рамки тем этой книги. Но хоть немножко придётся её коснуться. Мышцы могут находиться в одном из четырёх состояний. Эти состояния такие: пассивное, готовность к работе, тянущее, тормозящее.

Пассивное состояние обычно и называют состоянием расслабления мышц. Состояние готовности мышц к работе обычно характеризуют как тонус мышц. О предназначении этого состояния название говорит само за себя. Тянущее состояние (сокращение мышц) – это режим активной работы мышц против какой-либо нагрузки. Такое состояние мышц называют рабочим ходом мышц. Тормозящее активное состояние характеризуется тем, что усилие в этой фазе работы мышц направлено противоположно усилию в режиме активной работы. Тормозящее активное состояние следует за режимом активной работы мышц. Обычно спортсмены называют это состояние как мышечная отдача, или отдача. Отметим, что переход мышц из одного состояния в любое другое требует затрат энергии.

Поскольку это понадобится чуть позже, то обратим внимание на то, что так называемый рабочий ход рычагов обеспечивается рабочими ходами соответствующих мышц. Определим рабочий ход рычага как перемещение рычага для совершения определённой работы (перемещение туловища, руки, ракетки, величина хода для передачи усилия через ракетку на мяч и т. п.).

Отдельного внимания заслуживает величина хода ракетки при её действии на мяч, которая называется как ударная траектория ракетки на мяче или просто ударная траектория. Это название касается игрового пятна при взаимодействии ракеткой с мячом. Итак, ударная траектория – это линия,

которую чертит ракетка на мяче при взаимодействии с ним. Игровое пятно это область на струнной поверхности зеркала ракетки, которая взаимодействует с мячом.

Вооружившись знаниями, вернёмся к мифу, который рекомендует расслаблять мышцы после удара по мячу. Теннисисты разминались, разогрели мышцы перед выходом на корт. Да и на корте проводили разминку, начали играть, и тут вдруг понадобилось расслабляться, да ещё и в разгар розыгрыша мяча. Затратили энергию на активацию мышц, затем затратили энергию на расслабление. И так за один сет раз триста, а то и все пятьсот.

Там энергию отдали, там отдали, а для игры что осталось? Кроме того, переход мышц из одного состояния в любое другое требует не только затрат энергии, но занимает некоторое время. Последнее обстоятельство, вряд ли добавит динамичности движениям в игре. Конечно, в реальности не всё так упрощённо, как описано выше. Но суть от этого не меняется, большущие затраты сил и энергии налицо. И главное, что эти затраты абсолютно ненужные.

Так почему же теннисисты после удара по мячу проводят ракетку за спину? Может быть, они скопировали это движение у тех, кто играет в гольф? Там тоже стойка боком к мячу и после удара клюшка летит за спину. Но всё-таки теннис отличается от гольфа, причём очень сильно. Возможно, теннисисты рассчитывают, что такая техника удара обеспечит наибольшую скорость и точность полёта мяча? Утверждение

мало чем подтверждённое, потому как уж очень много факторов влияют на силу удара и точность попадания мячом в нужную точку корта. И вряд ли положение ракетки за спиной относится к этим факторам.

Вполне возможно, причина в том, что теннисистам не очень понятно, что делать с ракеткой после удара? И порой они не только проводят её за спину, но выбрасывают вверх над головой, так что рука принимает положение сходное с положением руки при пионерском салюте (рис 16, 17, 18).



Рис. 16.



Рис. 17.



А, вероятно, что ударное движение просто не обладает цикличностью (замкнутостью) и спортсменам приходится делать паузу перед следующим замахом? Наверное, сейчас уже не установить, от кого и когда произошёл этот миф, который настоятельно требует забрасывать ракетку за спину. Но вполне очевидно, что он действительно превратился в очень популярный у теннисистов стереотип.

Что совершенно ясно, так это то, что в теннисе необходимо быстро и, главное, своевременно реагировать на постоянно меняющуюся игровую ситуацию. И как получить эту самую своевременность? Что может, что способно объединить и организовать весь организм спортсмена для решения производственной задачи?

Да, действительно, это под силу только мыслительной деятельности. Только она способна объединить все рычаги ССЧ (структурной схемы человека) во вполне определённые технические действия в каждой игровой ситуации. Очевидно, что профессиональную подготовку теннисистов лучше начинать именно с мыслительной деятельности. При этом предпочтительнее руководствоваться принципом обогащения движений.

«Принцип обогащения движений: в каждой из фаз движений методично и терпеливо вычитаются «помехи» (лишние движения) – оптимизация двигательного навыка с последующей тренировкой его вариативности при различных внут-

ренных и внешних условиях.» (Стр. 199.)

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.