

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ТЕННИСИСТОВ 12-14 ЛЕТ

А.З. Салахутдинова

ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», Казань, Россия
Для связи с автором: e-mail: alia.tennis@yandex.ru

Аннотация

В данной статье рассмотрены важные аспекты физической подготовки юных теннисистов с учётом сенситивных периодов развития физических качеств в пубертатный период. В ходе анализа данных установлены корреляционные взаимосвязи между показателями физической подготовленности игроков 12-14 лет и результатом соревновательной деятельности, которые позволили выявить важность скоростно-силовой подготовки как наиболее коррелирующей со спортивной успешностью и проблемы ее реализации. Цель исследования – определить ведущие физические качества, которые являются наиболее важными в физической подготовке теннисистов 12-14 лет. Гипотеза: мы предполагаем, что гетерохронность развития физических качеств в пубертатный период у мальчиков-теннисистов и неоднородность морфологического статуса способствуют развитию условий, где слабым звеном в подготовке является недостаточное развитие скоростных качеств (быстроты). Методы исследования: анализ научно-методической литературы, тестирование физических качеств, методы математической статистики. Результаты исследования. Начальная гипотеза о важности быстроты (скорости) для теннисистов в исследуемом возрастном периоде не подтвердилась. Обнаружена большая значимость в исследуемом возрастном периоде скоростно-силовых качеств. Заключение. В результате анализа корреляционных взаимосвязей изучаемых показателей физической подготовленности с результативностью соревновательной деятельности было выявлено, что у теннисистов 12-14 лет показатели скоростно-силовых способностей имеют наибольшее количество средних и сильных связей с другими компонентами физической подготовленности, что в большей степени влияет на спортивный результат. Оценка показателей физической подготовленности топовых игроков дает представление о модельных характеристиках физической подготовленности теннисистов в каждом возрасте.

Ключевые слова: физическая подготовленность, быстрота, теннис, сенситивный период, корреляционный анализ, скоростно-силовые качества.

THE MAIN COMPONENTS OF PHYSICAL FITNESS OF TENNIS PLAYERS AGED 12-14

A.Z. Salakhutdinova

Volga Region State Academy of Physical Culture Sport and Tourism, Kazan, Russia

Abstract

This article is focused on significant aspects of physical training of young tennis players considering sensitive periods of physical qualities development in adolescence. The data analysis revealed correlative interrelations between physical fitness indicators of players aged 12-14 and the result of competitive activity. It demonstrated significance of speed-power training that is highly correlated with sport success, and problems of its realization. The aim of the study is to determine physical qualities which are essential for physical training of tennis players aged 12 – 14. Hypothesis: we assume that heterochrony of physical qualities development of male tennis players in adolescence and heterogeneity of morphological status contribute to the environment where the weak link in training is insufficient development of speed-power qualities. Research methods: analysis of scientific and methodical literature, physical qualities testing, methods of mathematical statistics. Research results. The initial hypothesis of speed (velocity) importance for tennis players in the studied age period was not confirmed. The authors found great importance of speed-power qualities in the studied age period. Conclusion. The analysis of correlative interconnections of the studied indicators of physical fitness with effectiveness of competitive activity demonstrated that indicators of speed-power abilities of tennis players aged 12 – 14 have the greatest number of average and strong connections with other components of physical fitness, and it has higher influence on sport result. Assessment of physical fitness indicators of top players gives an overview of model characteristics of physical fitness of tennis players at every age.

Keywords: physical fitness, speed, tennis, sensitive period, correlation analysis, speed-power qualities.

ВВЕДЕНИЕ

Теннис является видом спорта, который требует проявления комплекса физических качеств, которые совместно с технико-тактическими аспектами подготовки теннисиста определяют результат игры. В то же время необходимо отметить, что, несмотря на дифференцирование подходов к тренировочной деятельности, условия, в которых осуществляется соревновательная деятельность, остаются неизменными – площадка для одиночной игры по длине 23,78 и по ширине 8,23 м. Данное обстоятельство, на наш взгляд, является достаточно весомым при подготовке юных теннисистов. Так, спортивный отбор для занятий теннисом проводится в возрасте 4 лет. Отбор талантливых теннисистов в сборные команды осуществляется в 10 лет [11]. Мы считаем, что даже при хорошей постановке техники ударов, развитии координационных способностей для теннисистов, не достигших полной реализации потенциала роста опорно-двигательной системы, всегда требуется больше времени для перемещений по теннисному корту. Известно, что люди завершают свое морфологическое развитие в возрастном диапазоне 18-25 лет, достигая дефинитивной величины [10]. Следовательно, несмотря на хорошую физи-

ческую подготовленность, теннисист будет в невыгодном положении по сравнению с игроком, опережающим его в морфологическом плане. Это, на наш взгляд, при прочих равных условиях является одним из ведущих факторов, влияющих на успешность игры. Данная ситуация наиболее выражена в пубертатный период, начало которого может сильно отличаться у игроков одного возраста и пола. Особенно следует выделить мальчиков, у которых по сравнению с девочками более продолжительный пубертат и сильнее выражен пубертатный скачок роста. Кроме того, рост является единственным фактором, влияющим на «радиус» зоны, в пределах которой может быть успешно принят (отражен) мяч противника без совершения активных перемещений по площадке. В пользу этого выступает и тот факт, что в теннисе больших успехов, за редким исключением, достигают высокорослые игроки (180 и выше) [9]. Рост – фактор, который является одним из важных, влияющих на скорость двигательных актов, что можно увидеть по рисунку 1, где наблюдается совпадение темпа роста с физическим качеством быстроты. В нашем случае под быстротой (скоростью) мы понимаем комплекс морфофункциональных свойств человека, непосредственно определяющих скорост-

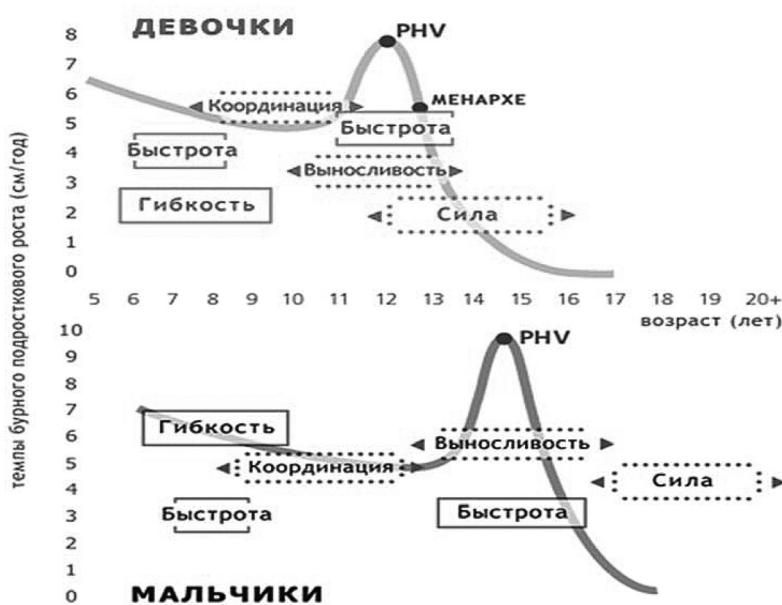


Рисунок 1 – Сensitive периоды развития физических качеств

ные характеристики движений, а также время двигательной реакции [1]. В то же время само качество «быстрота» нередко заменяется термином «скоростные способности», которые могут быть про дифференцированы на быстроту простой и сложной реакции, быстроту отдельных двигательных актов и быстроту, которую можно проявить в темпе выполнения движения [6].

Несомненно, это не единственные факторы, обуславливающие успех игры. Нельзя упускать из внимания влияние факторов внешних, таких как особенности игрового покрытия [3, 4], которое влияет на специфику взаимодействия с опорой как за счет различных упругих качеств, так и за счет различных величин сил трения, которые напрямую позволяют раскрыть скоростной потенциал спортсмена, так и внутренних, к примеру, психологических [7, 2].

В настоящее время актуальным является вопрос – как сравнивать шансы на победу у теннисиста над соперником с более ранним пубертатным скачком. На наш взгляд, это может быть решено отчасти тренировочными средствами. В то же время следует отметить, что в ряде случаев, особенно при игнорировании сенситивных периодов, тренировочные средства, направленные на развитие быстроты (скорости), могут иметь низкую эффективность (рисунок 1). Важно то, что сенситивные периоды зависят не от паспортного, а от биологического возраста, что несколько усложняет их учет у отдельно взятых спортсменов в процессе тренировочной деятельности [15].

МЕТОДИКА

И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводилось в спортивных школах Казани, Москвы и Московской области в течение 2015-2016 гг. В исследовании приняли участие 60 спортсменов мужского пола 12-14 лет, по 20 человек в каждой возрастной категории. Стаж занятий теннисом у исследуемых составил 5-6 лет.

Для оценки физической подготовленности теннисистов использовались тесты, разработанные комплексной научной группой под руководством Скородумовой А.П. [12, 13]:

- для оценки скоростных способностей использовали бег 5 м и 10 м, быстрота реакции;
- для оценки скоростно-силовых качеств применяли прыжок вверх с места (руки на пояс), прыжок в длину с места, метание мяча весом 1 кг;
- координационные способности оценивали по перешагиванию через палку в течение 15 с, подбивание мяча ракеткой, результат шести прыжков вверх, в пяти из которых незначительно увеличивали высоту предыдущего выпрыгивания;
- гибкость оценивали по наклону вниз и выкруту палки;
- для оценки алактатной анаэробной выносливости использовали челночный бег 6х8 м, максимально быстро пробежать 6 раз восьмиметровый отрезок в направлении вправо-влево попеременно вдоль задней линии;
- для оценки скоростно-силовой выносливости применяли 10 выпрыгиваний вверх, оценивая при этом время и высоту выпрыгивания. Результаты, полученные в ходе тестирования, обрабатывались с помощью программы статистического анализа SPSS 20 [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

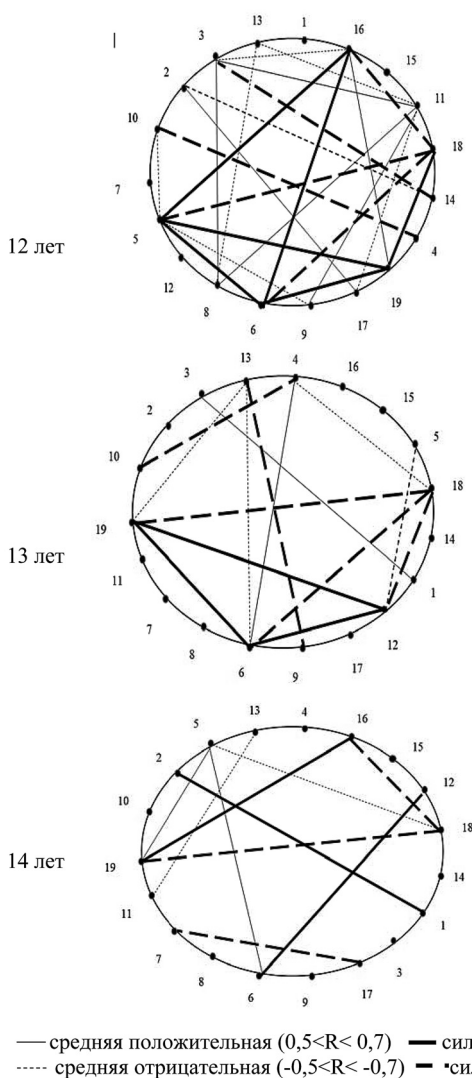
Для оценки значимости исследуемых физических качеств был применен корреляционный анализ, а исследуемые теннисисты разделены на три возрастные группы – 12, 13 и 14 лет. Быстрота оценивалась по результатам бега на 5 и 10 метров и быстроте реакции. В возрасте 12 лет никаких статистически значимых корреляций результатов тестов с быстротой обнаружено не было. При этом довольно высокие корреляции прослеживались со скоростно-силовыми качествами (рисунок 2), оцененными посредством прыжков вверх (руки на пояс $r=-0,684$, при $p<0,01$ – или махом руками $r=-0,968$, при $p<0,01$). Сходная ситуация у 13-летних теннисистов, но с результатами прыжков вверх с махом руками ($r=-0,948$, при $p<0,01$), и у теннисистов 14 лет – с прыжком вверх, руки на пояс ($r=-0,546$, при $p<0,05$). Кроме этого, в группе 12-летних отмечалась положительная корреляция и со скоростно-силовой выносливостью, что по-

звляет предположить важную роль как оди-
ночных проявлений скоростно-силовых ка-
честв, так и способности проявлять их в ходе
всей игры. Подобное является следствием
того, что важным является не только скорость
перемещения, а в большей мере способность
к большому ускорению за короткое время,
которое будет выражаться как в способности
разгонять, так и в способности тормозить в
зависимости от игровой ситуации. Все это в
большой мере требует проявления скоростно-
силовых качеств.

Если рассмотреть эти данные с практической
точки зрения, то становится важным опреде-
ление возможности управления этими харак-

теристиками в ходе тренировочной деятель-
ности. Актуальным становится вопрос – как
именно повышать скоростно-силовые пока-
затели и скоростно-силовую выносливость
у теннисистов в данном возрастном перио-
де и как соотносятся быстрота и скоростно-
силовые способности?

Так, ни в одном из возрастных периодов,
рассмотренных в нашем исследовании, нет
корреляций между скоростно-силовыми ка-
чествами и скоростными качествами, что
отмечалось исследователями и ранее [6]. По
всей видимости, разновидности скоростно-
силовых качеств, а точнее их проявление, не
основаны на единых механизмах.



Расшифровка

- 1 – бег 5 м
- 2 – бег 10 м
- 3 – быстрота реакции,
- 4 – прыжок в длину
- 5 – прыжок вверх (руки на поясе)
- 6 – прыжок вверх (с махом руками)
- 7 – реактивность мышц,
- 8 – метание мяча (вес 1 кг) движением подачи
- 9 – способность к перестроению движений,
- 10 – подбивание мяча ракеткой вниз
- 11 – дифференциация мышечных усилий,
- 12 – согласованность действий
- 13 – наклон вниз
- 14 – выкрут палки
- 15 – бег "Челнок"
- 16 – h 10 выпрыгиваний,
- 17 – t 10 выпрыгиваний
- 18 – Российский рейтинг
- 19 – классификационные очки

Рисунок 2 – Корреляционные связи в исследованных показателях теннисистов 12-14 лет

С физиологической точки зрения скорость одночного мышечного сокращения определяется композицией мышечных волокон, т.е. делением мышц на быстрые и медленные волокна, где в основе классификации будет лежать активность мышечной АТФазы. А это является генетически детерминированным и неизменным в течение жизни. К примеру, у теннисистов высокого уровня, по данным исследований, содержание быстрых мышечных волокон составляет около 40% [14]. При выполнении сложных двигательных действий скорость будет также зависеть и от межмышечной координации, что может быть объектом тренировочных воздействий. Другая составляющая скоростно-силовых качеств – сила, вполне поддается тренировке и в первую очередь зависит от количества вовле-

ченных в двигательное действие мышечных волокон, но сенситивный период для данного качества начинается примерно с 17 лет [5]. На наш взгляд, уделять ей большое значение в 12-14 лет не следует.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Начальная гипотеза о важности быстроты (скорости) для теннисистов в исследуемом возрастном периоде не подтвердилась. Обнаружена большая значимость в исследуемом возрастном периоде скоростно-силовых качеств. Необходимы дальнейшие исследования, особенно с регистрацией не только показателей физической подготовленности, но и показателей, отражающих антропометрические особенности исследуемых.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Блеер, А. Н. Терминология спорта. Толковый словарь-справочник / А. Н. Блеер, Ф. П. Суслов, Д. А. Тышлер. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 464 с.
2. Гилберт, Б. Победа любой ценой. Психологическое оружие в теннисе: уроки мастера / С. Джеймисон – Olympus Business, 2008. – 299 с.
3. Губа, В. П. Особенности подготовки юных теннисистов / В. П. Губа, Ш. А. Тарпищев, А. Б. Самойлов. – М. : СпортАка-демПресс, 2003. – 132 с.
4. Кудря, О. Н. Особенности соревновательной деятельности теннисистов 12-14 лет при игре на кортах с разным типом покрытий / О. Н. Кудря, Е. В. Филимонова // Омский научный вестник. – 2015. – № 1 (135).
5. Мак-Дугалл, Д. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Д. Мак-Дугалл, Г. Э. Уэнгер, Г. Д. Грин. – К. : Олимпийская литература, 1998. – С. 7-47.
6. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) : Учеб. для ин-тов физ. культуры. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
7. Матыцин, О. В. Подготовка высококвалифицированных спортсменов в настольном теннисе с учетом индивидуально-психологических особенностей личности и деятельности, 1990. – 17 с.
8. Наследов, А. Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: про-

- фессиональный статистический анализ данных / А. Д. Наследов. – СПб. : Питер, 2013. – 416 с.
9. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – Т. 808. – С. 10.
10. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков : учеб. пособие для студ. пед. вузов / М. Р. Сапин, З. Г. Брыксина. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 432 с.
11. Сергиенко, Л. П. Спортивный отбор: теория и практика [монография] / Л. П. Сергиенко. – М. : Советский спорт, 2013. – 1056 с.
12. Скородумова, А. П. Тесты для оценки физической и функциональной подготовленности теннисистов и модельные характеристики их подготовленности / А. П. Скородумова, А. А. Трухачев, О. В. Кузнецова, И. С. Баранов. – М. : ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ», 2014. – 32 с.
13. Скородумова, А. П. Средства и методы контроля физической подготовленности теннисистов, тренирующихся на этапе начальной подготовки и тренировочном этапе / А. П. Скородумова, И. С. Баранов, О. В. Кузнецова, С. Д. Тошович. – М. : ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ», 2016. – 20 с.
14. Arnot, R. Tratado de la actividad fisica. Seleccione su deporte / R. Arnot, C. Garines // Barcelona : Paidotribo, 1992. – 453 p.
15. Выбор вида спорта для ребенка [электронный ресурс] // URL: <http://www.portal.com/vy-bor-vida-sporta-dlya-rebenka/> (вход 15.03.2018)

LIST OF REFERENCES

1. Blair, A. N. Terminology of the sport. Dictionary-reference book / A. N. Blair, F. P. Suslov, D. A. Tyshler. – M. : "Academy" Publishing center, 2010. – 464 p.
2. Gilbert, B. Victory at all costs. Psychological weapon in tennis: master's lessons / S. Jamison-Olympus Business, 2008. – 299 p.
3. Guba, V. P. Peculiarities of training for young tennis players / V. P. Guba, S. A. Tarpishev, A. B. Samoilov. – M. :

- SportAka- demPress, 2003. – 132 p.
4. Kudrya, O. N. Features of competitive activity of tennis players aged 12-14 on courts with different covering / O. N. Kudrya, E. V. Filimonova // Omsk scientific bulletin. – 2015. – № 1 (135).
5. Mac Dougall, D. Physiological testing of a top-level athlete / D. Mac-Dougall, G. E. Uenger, G. D. Green – K. : Olympic literature, 1998. – P. 7-47.
6. Matveev, L. P. Theory and methods of physical culture

- (general principles of theory and methods of physical education; theoretical and methodical aspects of sports and professionally applied forms of physical culture) : textbook for inst. of phys. culture. – M. : Physical Culture and sport, 1991. – 543 p.
7. Matytsin, O. V. Training of highly qualified table tennis players considering individual psychological peculiarities of personality and activity, 1990. – 17 p.
 8. Nasledov, A. D. IBM SPSS Statistics 20 and AMOS: professional statistical data analysis / A. D. Nasledov. – SPb. : Peter, 2013. – 416 p.
 9. Platonov, V. N. The system of training athletes in Olympic sport. General theory and its practical applications / V. N. Platonov. – K. : Olympic literature. – 2004. – Vol. 808. – P. 10.
 10. Sapin, M. R. Anatomy and physiology of children and adolescents : handbook for stud. of ped. universities / M. R. Sapin, Z. G. Bryksina. – 6 ed., stereotyp. – M. : "Academy" Publishing center, 2009. – 432 p.
 11. Sergienko, L. P. Sport selection: theory and practice [monograph] / L. P. Sergienko. – M. : Soviet sport, 2013. – 1056 p.
 12. Skorodumova A. P. Tests for assessment of physical and functional fitness of tennis players and model characteristics of their fitness / A. P. Skorodumova, A. A. Trukhachev, O. V. Kuznetsova, I. S. Baranov. – M. : FGBOU VPO "RGUFKSMIT", 2014. – 32 p.
 13. Skorodumova A. P. Means and methods for control of physical fitness of tennis players at the stage of primary training and training phase / A. P. Skorodumova, I. S. Baranov, O. V. Kuznetsova, S. D. Tosovic. – M. : FGBOU VPO "RGUFKSMIT", 2016. – 20 p.
 14. Arnot, R. Tratado de la actividad fisica. Seleccione su deporte / R. Arnot, C. Garines. – Barcelona : Paidotribo, 1992. – 453 p.
 15. Selection of sports for a child [electronic resource] // URL: <http://www.portal.com/vy-bor-vida-sporta-dlya-rebenka/> (accessed 15.03.2018)