

стрелков различной степени общей и специальной подготовленности. Такое исследование должно включать: пространственно-временную регистрацию колебаний системы «стрелок – оружие» относительно проекции прицельных приспособлений на точку прицеливания, регистрацию взаимных перемещений прицельных приспособлений в процессе прицеливания; регистрацию микродвижений обработку спуска и усилий, прикладываемых к оружию.

2. Исследование ошибок стрельбы по схеме:

- проведение анализа условий стрельбы;
- выявление и определение численных характеристик ошибок;
- установление источников ошибок;
- классификация ошибок по характеру их влияния на расположение СТП;
- установление характера связей между различными ошибками;
- отыскание путей устранения источников ошибок или уменьшение их влияния на эффективность стрельбы.

ВЫВОДЫ

Таким образом, полученные результаты в процессе эмпирического эксперимента рекомендуют при обучении и совершенствовании техники стрельбы из ручного стрелкового оружия, спортивного стрелкового оружия учитывать все аспекты физической, функциональной, физиологической и психической подготовки стрелка. Развитые на высоком уровне данные показатели будут положительно влиять на уровень подготовки в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гросс И.Л. Влияние индивидуальных психофизиологических качеств на результаты скоростной стрельбы / И.Л. Гросс // Вестник Московского университета МВД России – 2012. – № 9 – С. 150–153.

REFERENCES

2. Gross I. L. (2012), “Influence of individual psychophysiological qualities on the results of high-speed shooting”, Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, No. 9, pp. 150–153.

Контактная информация: petro16072010@mail.ru

Статья поступила в редакцию 05.05.2021

УДК 796.342

ПРИОРИТЕТНОСТЬ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ В ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ТЕННИСИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН

Анна Петровна Скородумова, профессор, доктор педагогических наук, главный сотрудник, Игорь Сергеевич Баранов, научный сотрудник, Снежана Драгановна Семенова, научный сотрудник, Алия Ринатовна Тарпищева, младший научный сотрудник, Филипп Шамильевич Тарпищев, младший научный сотрудник, Динара Гаяровна Абдрахманова, ведущий специалист, Федеральный научный центр физической культуры и спорта, Москва

Аннотация

Как показывают проведенные исследования, существующие в настоящее время представления о приоритетности физических качеств в подготовленности теннисистов очень противоречивы. Более того, в исследованиях не акцентируется к спортсменам какого пола относятся полученные результаты. Достоверные различия показателей внешней стороны величины нагрузки матчей теннисистов и теннисисток предполагают наличие различий приоритетности физических качеств в

подготовленности теннисистов разного пола. Проведенное исследование физической и функциональной подготовленности высококвалифицированных теннисистов мужчин и женщин позволило установить приоритетность физических качеств в подготовленности игроков с учетом гендерных различий. Установленные различия необходимо учитывать в тренировочном процессе игроков разного пола с целью его оптимизации.

Ключевые слова: спорт, теннис, теннисисты, соревновательная деятельность, приоритетность физических качеств, функциональная и физическая подготовленность.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.6.p287-292

PRIORITY OF PHYSICAL QUALITIES OF HIGHLY SKILLED MALE AND FEMALE TENNIS PLAYERS' FITNESS

Anna Petrovna Skorodumova, the doctor of pedagogical sciences, professor, main scientist researcher, Igor Sergeevich Baranov, the research scientist, Snezhana Draganovna Semenova, the research scientist, Aliya Rinatovna Tarpischeva, the junior research scientist, Philip Shamilevich Tarpishev, the junior research scientist, Dinara Gayarovna Abdrakhmanova, the head researcher, Federal Science Center of Physical Culture and Sport, Moscow

Abstract

The study shows that the currently existing perceptions about the priority of physical qualities of tennis players' fitness are inconsistent. Moreover, these studies have no emphasis on the gender of athletes. Reliable differences in the energy system demand indicators of male and female tennis players suggest that there are differences in the priority of physical qualities of tennis players' fitness of different sexes. The research of physical and functional fitness of highly skilled male and female tennis players revealed the priority of physical qualities of tennis players' fitness from the perspective of gender differences. To optimize the training process of players of different genders, these differences must be taken into account.

Keywords: sport, tennis, tennis players, competitive activity, priority of physical qualities, functional and physical fitness.

ВВЕДЕНИЕ

В любом виде спорта специфика соревновательной деятельности лежит в основе подготовки спортсменов: определяет структуру и содержание процесса подготовки, выбор средств и методов совершенствования основных видов подготовленности и, в частности, физической. Очень важно в каждом виде спорта определить приоритетность физических качеств и энергетических систем, обеспечивающих соревновательную деятельность.

К настоящему моменту в теннисе мнения специалистов по указанным проблемам различны. Так Р. Шонборн считает, что самым важным качеством для достижения успехов в теннисе являются координационные способности [1]. Их значимость он оценивает 90%. Важность ускорения (быстроты набора скорости) оценивает 80%, быстроты реакции 70%, аэробной выносливости 55%, анаэробной 50%, скорости 50%, эластичности и упругости 60%, гибкости 50%. Следует отметить, что ускорение (быстрота набора скорости), быстрота реакции и скорость входят в понятие «скоростные способности» [2]. По мнению Р. Шонборна вместе в среднем они составляют – 67%.

К сожалению, в работе не приведены тесты, оценивающие представленные качества, в связи, с чем возникает еще вопрос, требующий объяснений, это касается понятий эластичность, значимость которой автор оценивает 60% и гибкость значимость оценивается 50%. Вполне возможно, что это составляющие одного качества «гибкость», оценивающие разные его проявления. Несмотря на возникшие в процессе анализа работы Р. Шонборна вопросы, можно сказать, что автор ранжирует качества по их значимости следующим образом 1 – координационные способности, 2 – скоростные способности, 3 – эластичность, 4 – аэробные возможности, 5 – анаэробные возможности и 6 – гибкость. В результате проведенного Гуй Ю. анкетирования 134 тренеров России и Китая относи-

тельно приоритетности физических качеств установлено, что 53% опрошенных считают скорость важнейшим качеством, 21% отдают предпочтение гибкости, 12% – силе, 7% – выносливости [3]. Таким образом, большинство опрошенных тренеров России и Китая в своей работе вне зависимости от того, кого они тренируют – мужчин или женщин, делают акцент на воспитании скоростных способностей, что согласуется с мнением Р. Шонборна, который выносливости отводит 4 место.

Р. Мартенс, на основе мнений физиологов, личном опыте и, частично, исследовательских данных, считает, что соревновательная деятельность теннисистов на 70% обеспечивается аэробной производительностью, а на 30% анаэробной [4]. Иного мнения придерживаются Т. Бомпа и К.А. Буцичелли. Они считают, что на 50% работа обеспечивается алактатной анаэробной системой, на 20% – лактатной анаэробной системой и на 30% аэробной [5]. Р. Шонборн полагает, что алактатная анаэробная производительность несет еще большую нагрузку и обеспечивает 70% всей работы, 20% – отводит лактатной анаэробной производительности и только 10% – аэробной [1].

Приведенные данные очень противоречивы. Чтобы разобраться в этой проблеме, необходимо обратиться к требованиям соревновательной деятельности и уточнить задачи, которые необходимо решать в тренировочном процессе. На основании проведенных нами исследований внешней стороны величины нагрузки установлено, что средняя длительность матча в играх и мужчин, и женщин вне зависимости от типа покрытия составляет более 100 минут (125,4 и 100,7 на быстром покрытии и 148,6 и 117,0 на медленном соответственно), а моторная плотность менее 20% вне зависимости от типа покрытия и пола соревнующихся [6]. Следовательно, 80% времени занимают паузы отдыха, в течение которых происходит не расходование анаэробных источников энергии, а их восстановление за счет мощности аэробной производительности.

Выполняемая теннисистами серийно-повторная работа состоит из розыгрыша очков, длительность которых неодинакова и во многом зависит от типа покрытия кортов («быстрое» или «медленное») и составляет в среднем у мужчин 5,0 с. и 6,1 с., а у женщин 6,1–7,9 с. соответственно. Количество же разыгранных в матче очков в зависимости от типа покрытия у мужчин составляет в среднем 193 и 206, а у женщин 144 и 141 соответственно. Установлено, что показатели внешней стороны величины нагрузки матчей мужчин и женщин имеют статистически значимые различия [6].

Достоверные различия показателей внешней стороны нагрузки матчей теннисистов и теннисисток, предполагающие наличие различий физической и функциональной подготовленности, различия существующих представлений относительно энергообеспечения деятельности теннисистов и приоритетности физических качеств в их подготовленности легли в основу настоящего исследования.

Исследование проведено сотрудниками Лаборатории проблем спортивной подготовки ФГБУ ФНЦ ВНИИФК в рамках выполнения научно – исследовательской работы: «Разработка модельных характеристик показателей физической и функциональной подготовленности теннисисток высокой квалификации».

Цель исследования – уточнить приоритетность физических качеств в подготовленности теннисистов высокой квалификации в зависимости от гендерных различий.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ

В процессе работы были использованы следующие методы исследования:

- анализ и обобщение научно – методической литературы;
- комплекс педагогических методик, оценивающих скоростные, скоростно-силовые, координационные способности, гибкость и виды выносливости [7];
- общепринятые стандартные физиологические методики для оценки аэробной и анаэробной производительности спортсменов с применением пульсометрии, газометрии, эргометрии.

Сумма очков, заработанных каждым теннисистом к моменту обследования, определяла результат соревновательной деятельности. Результаты исследования обрабатывались с использованием методов математической статистики.

Все обследованные спортсмены – теннисисты высокого уровня мастерства, среди них участники и победители турниров «Мастерс», «Большого Шлема» и Олимпийских игр. Всего проведено 41 обследование теннисисток и 47 – теннисистов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

При создании системы контроля физической и функциональной подготовленности теннисистов (мужчин и женщин) была предусмотрена оценка каждого качества несколькими тестами [7]. В результате проведенного исследования для каждого спортсмена был рассчитан 61 показатель, каждый из которых характеризовал определенное качество и был отнесен в соответствующую группу. Всего было сформировано 6 групп показателей: аэробной производительности, анаэробной производительности, скоростной, скоростно-силовой подготовленности, координационных способностей и гибкости.

На основе методов расчета коэффициентов корреляции Пирсона и линейного нормирования полученных значений были определены статистические связи групп показателей физической и функциональной подготовленности с результатами соревновательной деятельности мужчин и женщин (рисунок 1).

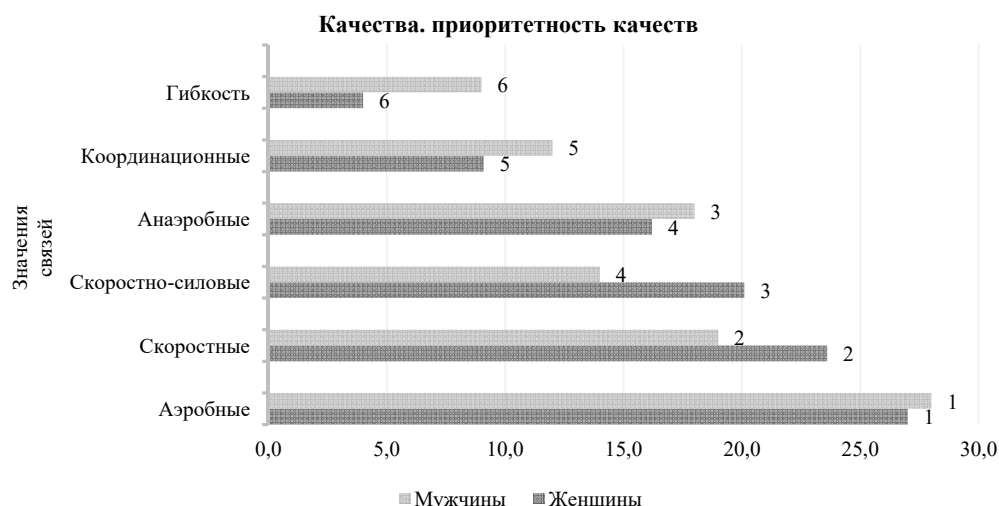


Рисунок 1 – Связь групп показателей, оценивающих разные физические качества, с результатами соревновательной деятельности теннисистов и теннисисток.

У теннисистов вне зависимости от пола наибольшую приоритетность имеют показатели аэробной производительности, связь групп показателей которой не имеют больших различий в зависимости от пола спортсменов. Объяснить это можно спецификой внешней стороны нагрузки – большой длительностью и большим количеством разыгрываемых в матче очков, требующих больших затрат АТФ и ее ресинтеза во время пауз. Несмотря на одинаковую значимость аэробной производительности, показатели ее характеризующие зависят от гендерных различий. На втором по значимости месте у теннисистов вне зависимости от пола – показатели скоростных способностей, к которым соревновательной деятельностью предъявляются большие требования. Различна связь показателей скоростно-силовой подготовленности и анаэробной производительности. У женщин по приоритетности они занимают 3 и 4 места соответственно, в то время, как у мужчин наоборот 4 и 3. По-видимому, в основе различий лежит тактика ведения борьбы, которая выражается в меньшей длительности розыгрыша очков у мужчин и большей мощностью

ударов, проявляемой в скорости полета мяча. Вне зависимости от пола теннисистов на 5 и 6 местах по приоритетности находятся координационные способности и гибкость. Однако, величина связи этих показателей с результатами СД у мужчин больше.

Полученные нами результаты относительно приоритетности физических качеств в подготовленности теннисистов расходятся с имеющимися представлениями [1-5]. С высказанными мнениями можно согласиться, если рассматривать розыгрыш одного очка, который требует проявления всех видов скоростных способностей, скоростно-силовых и обеспечивается в основном алактатной анаэробной производительностью. Но таких розыгрышей в течение матча в зависимости от типа покрытия и пола соревнующихся в среднем от 140 до 200 и более. Это значит, что речь идет о сохранении скоростных, скоростно-силовых и других способностей, а также точности технических действий в течение длительного времени, несмотря на возникающее утомление. А это уже выносливость – способность выполнять работу без снижения ее эффективности, несмотря на возникающее утомление [8, 9, 10, 11].

Сделанные нами выводы во многом совпадают с мнением Р. Мартенс [4], который приоритет в обеспечении соревновательной деятельности теннисистов отдает аэробной производительности. Полученные нами результаты учитывают требования всего матча, поскольку все измеренные показатели соотносились с результатами соревновательной деятельности.

Следует учесть, что в исследовании принимали участие теннисисты высокой квалификации, поэтому сделанные выводы относятся именно к высококвалифицированным спортсменам. Можно предположить, что в подготовленности детей – теннисистов и теннисисток приоритетными будут скоростные и координационные возможности. Поскольку, если юный теннисист поздно увидит мяч, не очень быстро подставит ракетку, медленно будет набирать скорость, он просто не сможет произвести ответное действие по мячу, розыгрыш очка будет закончен. Более того, именно детский возраст сенситивен для воспитания скоростных способностей. Координационные способности лежат в основе обучения технике движений. Вполне естественно, что именно на эти способности и обращают внимание тренеры, ведя процесс обучения техническим действиям. Именно поэтому многие специалисты переносят значимость физических качеств для подготовленности юных спортсменов на подготовленность спортсменов высокой квалификации. Что не совсем корректно, расходится с полученными в процессе исследования результатами и снижает эффективность тренировочной работы.

ВЫВОДЫ

- Определена приоритетность физических качеств и функциональных возможностей в подготовленности теннисистов высокой квалификации (мужчин и женщин) для достижения спортивных результатов.
- Определены различия в приоритетности физических качеств и функциональных возможностей в подготовленности высококвалифицированных теннисистов разного пола.
- Установленные совпадения, а, главное, различия в отношении приоритетности физических качеств и функциональных возможностей высококвалифицированных теннисистов разного пола необходимо учитывать при планировании подготовки, подборе методов тренировки в подготовительном периоде для совершенствования физических качеств, а в межигровых циклах для поддержания необходимого уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Schonborn R. Energy systems in tennis / R. Schonborn. – ITF coaching. – URL: <https://www.filepicker.io/api/file/e3t35l47SiSOykHaiSxk> (дата обращения: 15.03.2021)).
2. Годик М.А. Исследование факторной структуры скоростных двигательных способностей человека : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Годик Марк Александрович. – Москва, 1966. – 22 с

3. Гуй Ю. Повышение эффективности технической подготовки теннисистов 10–12 лет : автореф. дис ... канд. дис. пед. Наук / Юйллун Гуй – Санкт-Петербург, 2018. – 28 с.
4. Мартенс, Р. Успешный тренер: Самое авторитетное руководство по тренерской деятельности / Райнер Мартенс. – Москва : Человек, 2014. – 436 с.
5. Бомпа Т. Периодизация спортивной тренировки / Т. Бомпа, Карло А.. Буццичелли. – Москва : Спорт, 2016. – 384 с.
6. Внешняя нагрузка теннисистов высокой квалификации в матчах на кортах с разным покрытием / А.П. Скородумова, О.О. Чайковская, И.С. Баранова, А.Р. Тарпищева, Ф.Ш. Тарпищев, Д.Г. Абдрахманова // Вестник спортивной науки. – 2019. – №3. – С. 23–27.
7. Тесты для оценки физической и функциональной подготовленности теннисистов и модельные характеристики их подготовленности : методическое пособие / А.П. Скородумова, А.А. Трухачев, О.В. Кузнецова, И.С. Баранов. – Москва : Федеральный центр спортивного резерва, 2013. – 40 с.
8. Волков, Н.И. Биохимия мышечной деятельности/ Н.И. Волквл, Э.Н. Несен, А.А. Осипенко, С.Н. Корсун. – Киев : Олимпийская литература 2000. – 503 с.
9. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты [Текст]: учебник для вузов физкультуры / Л.П. Матвеев. – 5-е изд., испр. и доп., – Москва : Советский спорт, 2010 – 340 с.
10. Михайлов, В.В. Дыхание спортсменов / В.В. Михайлов. – Москва: Физическая и спорт, 1983. – 103 с.
11. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте / В.С. Фарфель. – Москва : Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.

REFERENCES

1. Schonborn R., (2007), *Energy systems in tennis*, available at: <https://www.filepicker.io/api/file/e3t35147SiSOykHaiSxk> (Accessed 15 March 2021).
 2. Godik, M.A. (1966), *Study of the factor structure of human speed motor abilities*, dissertation, Moscow.
 3. Guy, Y. (2018), *Increase the efficiency of technical training of tennis players 10-12 years old*, dissertation, St. Petersburg.
 4. Martens, R. (2014), *Successful coach: the most authoritative guidance in coaching*, Chelovek, Moscow.
 5. Bompa, T. and Buczcichelli, K. A. (2016), *Sports training periodization*, Sport, Moscow.
 6. Skorodumova, A.P., Chaykovskaya, O.O., Baranov, I.S., Tarpischeva A.R., Tarpischev P.S., Abdrakhmanova D.G., (2019), “Energy system demand of high skilled male tennis players in matches on different court surface”, *Vestnik sportivnoy nauki*, No. 3. pp. 23–27.
 7. Skorodumova, A.P., Trukhachev A.A., Kuznetsova O.V. and Baranov I.S. (2013), *Tests for evaluation of physical and functional fitness of male tennis players and its model characteristics*, Federal Science Center of Physical Culture and Sport, Moscow.
 8. Volkov, N.I., Nesen, E.N., Osipenko, A.A. and Korsun, S.N. (2000), *Biochemistry of muscle activity*, Olympic literature, Kiev, Ukraine.
 9. Matveev, L.P. (1974), *Basics of sports training*, Physical culture and Sport, Moscow.
 10. Mikhailov, V.V. (1983), *Athletes' breath*, Physical culture and Sport, Moscow.
 11. Farfel, V.S., (1975), *Motion control in sports*, Physical culture and Sport, Moscow.
- Контактная информация:** apskorodumova@mail.ru

Статья поступила в редакцию 09.06.2021

УДК 37.037.1

ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ ПРОЖИВАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ПРИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Ольга Александровна Снимищикова, старший преподаватель, Кубанский государственный технологический университет, Краснодар; Мария Николаевна Скидан, старший преподаватель, Российский государственный университет правосудия Северо-Кавказский филиал, Краснодар; Андрей Викторович Савенко, старший преподаватель,