

УДК 796.1
ББК 75.577
В 26

А.Г. Вейкуть

*Старший тренер команд Государственного бюджетного учреждения Краснодарского края «Центр олимпийской подготовки № 2», г. Сочи;
E-mail: veykut_a@rambler.ru*

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ТЕННИСИСТОВ СРЕДСТВАМИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

(Рецензирована)

Аннотация. Как показывает анализ научно-методической литературы, в силу нереализованности применения средств дыхательных технологий в развитии скоростной выносливости теннисистов из-за отсутствия знаний о способах и средствах применения дыхательных технологий в тренировочном процессе профессионального тенниса исследование возможностей развития скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий является актуальным для теории и практики спортивной тренировки большого тенниса. Целью данного исследования является определение взаимосвязи и возможностей развития скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий. В рамках поставленной цели были реализованы следующие задачи: разработана методика повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий и проведен эксперимент по её внедрению в учебно-тренировочный процесс теннисистов; изучено влияние разработанной методики на показатели внешнего дыхания и скоростной выносливости теннисистов. Использование в рамках специальной физической подготовки наряду с традиционными методами и средствами спортивной тренировки теннисистов разработанной автором методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий привело к увеличению показателей жизненной емкости легких спортсменов и их скоростной выносливости.

Ключевые слова: теория и методика физического воспитания, методика спортивной тренировки, большой теннис, подготовка теннисистов, дыхательные технологии в тренировочном процессе, дыхательные технологии в теннисе, специальная подготовка теннисистов.

A.G. Veykut

Senior coach of the teams of State Budgetary Institution of Краснодар Region "Center of the Olympic Training No. 2", Sochi; E-mail: veykut_a@rambler.ru

DEVELOPMENT OF HIGH-SPEED ENDURANCE IN TENNIS PLAYERS BY MEANS OF RESPIRATORY TECHNOLOGIES

Abstract. As the analysis of scientific and methodical literature shows, the research of increasing high-speed endurance in tennis players by means of respiratory technologies is a hot topic for the theory of a sports training in big tennis. The goal of our research is to define ways to increase high-speed endurance in tennis players by means of respiratory technologies. Within this goal the following objectives have been realized: the technique of increasing high-speed endurance

in tennis players by means of respiratory technologies has been developed and the experiment was made to introduce it in educational and training process of tennis players; influence of the developed technique on indicators of external breath and high-speed endurance of tennis players was studied. Use of the author's technique of increasing high-speed endurance in tennis players by means of respiratory technologies within special physical training along with traditional methods and means of a sports training of tennis players has led to increasing indicators of vital capacity of lungs of athletes and their high-speed endurance.

Keywords: The theory and a methodology of physical training, a technique of a sports training, big tennis, training tennis players, breathing exercises in training process, breathing exercises in tennis, special training tennis players.

Актуальными исследованиями в области теории и методики спортивной тренировки показано, что наибольшего уровня развития специальных физических качеств спортсмена можно достичь, только применяя комплексы тренировочных упражнений, близких по своей структуре и биомеханическим характеристикам к соревновательным [1; 2]. Физические качества игрока в теннис проявляются в специализированных формах, диктуемых особенностями этой игры через технику двигательных действий и тактику двигательной деятельности, и только во взаимосвязи, единстве техники и тактики возможно успешное совершенствование физической подготовки теннисистов [3]. Игроку в теннис необходима совершенно определенная физическая подготовленность, соответствующая специфике техники и тактики этого вида спорта.

Анализ фактических качеств, необходимых при различных тактических вариантах розыгрыша очка, показал, что для быстрого розыгрыша очка с помощью активных атакующих действий требуется высокое развитие быстроты, ловкости, нужны скоростно-силовые качества и выносливость, тонкая дифференцировка мышечных усилий [3-5]. В целях совершенствования специальной выносливости необходимо проводить очень длительные тренировки, и в том числе дыхательные.

Современные профессиональные теннисисты должны уметь сохранять высокие скорости

передвижения по теннисному корту на протяжении всего матча. Именно поэтому уровень развития скоростной выносливости в беге на коротких дистанциях считается одним из ведущих показателей тренированности теннисистов [3; 4; 6-9]. Вместе с тем специалистами указывается на достаточно узкий спектр педагогических средств и методов развития скоростных качеств теннисистов и на снижение эффективности использования этих средств и методов в процессе их многолетней подготовки [4; 5]. В связи с этим актуален поиск новых педагогических средств и методов [10], позволяющих с большей эффективностью работать над повышением уровня скоростной выносливости квалифицированных теннисистов.

Исследование специальной литературы показало, что спортивная работоспособность теннисиста обуславливается уровнем аэробной производительности его организма [4; 5; 11]. В свою очередь, уровень аэробной производительности организма человека изначально определяется функциональными возможностями аппарата внешнего дыхания. Также подтверждена взаимосвязь показателей функциональных возможностей аппарата внешнего дыхания человека с уровнем его физической работоспособности. Отдельные источники содержат информацию, подтверждающую достаточно весомый вклад аэробных процессов энергообеспечения в скоростную работу продолжительностью более 20 секунд. Целый ряд

публикаций [1; 5; 7; 11; 12] свидетельствует о том, что регулярные целенаправленные воздействия на физиологические механизмы аппарата внешнего дыхания позволяют повышать его функциональные возможности. Часть данных работ [3; 8; 9; 13] посвящена исследованию развития общей физической и специальной работоспособности спортсменов посредством повышения функциональных возможностей их аппарата внешнего дыхания. В связи с этим изучение путей и механизмов развития скоростных качеств теннисистов с использованием в их подготовке дыхательных технологий, направленных на улучшение функций внешнего дыхания, является актуальным направлением исследований в области методики физической культуры и спортивной тренировки.

Таким образом, в дополнение к общепринятой системе подготовки профессиональных теннисистов в современных условиях, ориентированной на достижение высоких результатов, целесообразно применение в учебно-тренировочном процессе на профессиональной основе теннисистов возраста 14-16 лет определенных дыхательных упражнений. Это обусловлено тем, что эффективность функций внешнего дыхания является основой достижения высокого уровня специальной подготовленности профессиональных теннисистов, при этом результаты проведенного исследования свидетельствуют о доле (10-20%) участии аэробных механизмов в энергообеспечении высокоинтенсивной работы продолжительностью 20-40 секунд [1; 3; 12].

Для определения возможностей, путей и средств применения дыхательных упражнений в тренировочном процессе профессиональных теннисистов нами был проведен педагогический эксперимент, в котором участвовали 20 занимающихся на профессиональной

основе теннисистов в возрасте 14-16 лет. Эксперимент включал такие этапы, как анализ направленности тренировочных нагрузок данных спортсменов и их связи с функциями внешнего дыхания; разработку методики тренировки, включающую дыхательные упражнения А.С. Захаревича, и внедрение её в учебно-тренировочный процесс теннисистов; изучение влияния выполнения дыхательных упражнений по нашей методике на показатели внешнего дыхания теннисистов; оценку взаимосвязи между показателями жизненной емкости легких теннисистов и результатами тестирований на корте.

В процессе нашего исследования был установлен факт активизации аэробных процессов у теннисистов непосредственно перед стартами в тестированиях на корте, а также существующее мнение о том, что роль аэробных процессов в реализации продолжительных двигательных актов скоростного характера более выражена, чем это представляется сегодня. В частности, до 40% энергии, потребляемой мышцами во время 30-секундной работы максимальной интенсивности, вырабатывается за счет аэробных процессов. Следовательно, применение дыхательных технологий в повышении скоростной выносливости, сохранении скоростных качеств теннисистов необходимо и обоснованно [14].

За основу нашей методики тренировки был взят метод пошагового дыхания, разработанный доктором психологических наук Захаревичем Андреем Станиславовичем [15]. В результате ежедневного выполнения дыхательных упражнений А.С. Захаревича теннисистами происходит развитие функций внешнего дыхания спортсмена, рост жизненной емкости легких спортсмена за счет повышения эффективности работы мышц, обеспечивающих функцию внешнего дыхания и большего задействования в акте дыхания

периферических отделов легких. Методика направлена на тренировку мышц дыхательной системы с целью формирования в них особого состояния энергетичности и создания условий для массажа внутренних органов за счет участия в дыхательном цикле возможно большего количества мышц, управляемых синхронно в соответствии с задаваемой последовательностью.

Данная методика подразумевает пошаговое дыхание в ритме свободного глубокого дыхания с регулярными задержками на выдохе, сочетая в себе циклический и пиковый типы дыхания. В методике интервальной тренировки, применяемой в современной подготовке бегунов, пловцов, лыжников, каждая последующая порция в серии интенсивной физической нагрузки в упражнениях циклического характера дается спортсмену через краткий интервал отдыха в фазе остаточного недовосстановления от предыдущей порции нагрузки. В результате спортсмен испытывает чувство дискомфорта в краткий период (измеряется секундами), момент волевой паузы между порциями нагрузок, но он способен контролировать себя и продолжает выполнять следующую порцию нагрузки. Серия таких пошаговых нагрузок, даваемых спортсмену в фазе недовосстановления от предыдущей порции, вызывает эффект сверхвосстановления, тренирует дыхание спортсмена таким образом, что в организме развивается мощный биохимический механизм аэробной гиперкомпенсации, являющейся основой тренировки специальной выносливости спортсменов. С психофизиологической точки зрения то же самое происходит и в случае тренировки дыхания по нашей методике, т.е. с каждой последующей порцией дыхательной нагрузки теннисист все более активизирует свои резервные возможности адаптации организма к новому психофизиологическому состоянию, ощущаемому как

дискомфорт. Технический результат применения методики состоит в расширении возможностей регуляции психосоматических состояний за счет чередования ритмичных гипервентиляционных дыхательных циклов с гипоксидными паузами (задержками дыхания) [15].

Особо следует учесть тот факт, что гипоксия мышц, участвующих в выполнении интенсивной работы, играет существенную роль в снижении скорости мышечных сокращений. Соответственно повышение эффективности функции внешнего дыхания позволяет снизить выраженность гипоксии интенсивно работающих мышц и позволить им дольше работать в максимальном и субмаксимальном скоростных режимах. Таким образом, выявлен выраженный гипоксемический эффект (среднегрупповой показатель $SpO_2\%$ снижался до 83,2%), проявляющийся при выполнении теннисистами дыхательных упражнений по предлагаемой нами методике тренировки. Следовательно, данные упражнения могут использоваться как элемент интервальной гипоксической тренировки, направленной на развитие как аэробных, так и анаэробных механизмов энергообеспечения работы организма спортсмена.

Таким образом, эффективность тренирующего воздействия разработанной методики с использованием дыхательных упражнений на структурно-функциональные механизмы, осуществляющие функции внешнего дыхания, доказана увеличением показателей скоростных качеств теннисистов контрольной группы. Увеличение показателя жизненной емкости легких обуславливает увеличение дыхательного объема и соответственно – увеличение количества кислорода, поступающего в легкие, альвеолы и кровь при выполнении организмом интенсивной работы, что, в конечном итоге, обеспечивает повышение эффективности выполняемой организмом работы.

Примечания:

1. Волков Н.И. Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки: учеб. пособие. М., 1986. 63 с.
2. Колчинская А.З. Биологические механизмы повышения аэробной и анаэробной производительности спортсменов // Теория и практика физической культуры. 2000. № 8. С. 29-31.
3. Fish R.A. The Anatomy and Psychology of Tennis. L.: Maylana press LTD, 1968. 393 p.
4. Иванова Т.С. Организационно-методические основы подготовки юных теннисистов: учеб. пособие. М.: Физическая культура, 2012. 128 с.
5. Теннис: учебник для вузов физической культуры / под общ. ред. А.П. Скородумовой. М.: 2012. 279 с.
6. Белиц-Гейман С.П. В мире большого тенниса. М.: Интерграф Сервис, 1994. 351 с.
7. Muscle metabolism and performance During Sprinting / M.E. Nevill, G.C. Bogdanis, L.H. Boobis [at all.] // Biochemistry of Exercise IX / eds. by R.J. Maughan, S.M. Shirreffs. USA: Human Kinetics Publ., 1996. P. 243-259.
8. Strandberg B., Jones R. Tennis. The Swedish way // Cooperation with the Swedish tennis association. N.Y., 2015. P. 53-55.
9. Weinberg R.S. Effective goal-setting for tennis players and coaches // ITF CSSR. 2013. № 30. P. 3-4.
10. Беляева Е.В. Проблемы развития инноваций в России: мотивационный аспект // Гуманизация образования: НОУ ВПО «Международный инновационный университет». 2014. № 4. С. 75-79.
11. Damon W., Hart D. The Development of self-understanding from infancy through adolescence // Child Development. N.Y., 1982. P. 831-857.
12. Платонов В.Н. Теория адаптации и резервы совершенствования системы подготовки спортсменов. Ч. 1 // Вестник спортивной науки. 2012. № 2. С. 8-14.
13. Мясинченко Е.Б., Селуянов, В.Н. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта М.: ТВТ Дивизион, 2013. 360 с.
14. Вейкуть А.Г., Беляева Е.В. Методологические основы разработки теории управления инновационными процессами в физкультурной организации // Наука и образование: векторы развития: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары, 2016. С. 77-79.
15. Захаревич А.С. Дыхание, сознание, здоровье человека. Опыт теоретического и экспериментального исследования дыхательных психотехнологий: монография. СПб., 2003. 182 с.

References:

1. Volkov N.I. Regularities of biochemical adaptation in the process of sports training: a manual. M., 1986. 63 pp.
2. Kolchinskaya A.Z. Biological mechanisms of athletes' aerobic and anaerobic capacity inhensing // Theory and practice of physical culture. 2000. No. 8. P. 29-31.
3. Fish R.A. The Anatomy and Psychology of Tennis. L.: Maylana press LTD, 1968. 393 p.
4. Ivanova T.S. Organizational and methodological foundations for the training of young tennis players: a manual. M.: Physical Culture, 2012. 128 pp.
5. Tennis: a textbook for higher schools of physical culture / general ed. by A.P. Skorodumova. M.: 2012. 279 pp.
6. Belits-Gayman S.P. In the world of tennis. M.: Intergraph Service, 1994. 351 pp.
7. Muscle metabolism and performance during Sprinting / M.E. Nevill, G.C. Bogdanis, L.H. Boobis [at all.] // Biochemistry of Exercise IX / eds. by R.J. Maughan, S.M. Shirreffs. USA: Human Kinetics Publ., 1996. P. 243-259.

8. Strandberg V., Jones R. Tennis. The Swedish way // Cooperation with the Swedish tennis association. N.Y., 2015. P. 53-55.

9. Weinberg, R.S. Effective goal-setting for tennis players and coaches // ITF CSSR. 2013. № 30. R. 3-4.

10. Belyaeva E.V. Problems of innovation development in Russia: a motivational aspect // Humanization of education: NOU VPO International Innovation University. 2014. No. 4. P. 75-79.

11. Damon W., Hart D. The Development of Self-understanding from infancy through adolescence // Child Development. N.Y., 1982. P. 831-857.

12. Platonov V.N. Theory of adaptation and reserves of improving the system of athletes' training. Part 1 // Bulletin of sports science. 2012. No. 2. P. 8-14.

13. Myakinchenko E.B., Seluyanov V.N. The development of local muscular endurance in cyclic sports. M.: TVT Divizion, 2013. 360 pp.

14. Veikut A.G., Belyaeva E.V. Methodological basis for the development of the theory of management of innovation processes in the physical culture organization // Science and education: vectors of development: proceedings of the 4th Intern. scient. and pract. conf. Cheboksary, 2016. P. 77-79.

15. Zakharevich A.S. Breathing, consciousness, human health. Experience of theoretical and experimental research of respiratory psychotechnologies: a monograph. SPb., 2003. 182 pp.