

ОБ АВТОРСКОЙ МЕТОДИКЕ ПРИМЕНЕНИЯ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТЕННИСИСТОВ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

А.Г. Вейкуть

Центр олимпийской подготовки № 2, г. Сочи, Россия

Цель исследования. Обосновать целесообразность применения дыхательных технологий в период подготовки теннисистов к профессиональным турнирам в целях повышения их скоростной выносливости и разработать методику повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий. **Организация и методы исследования.** Педагогический эксперимент, в котором участвовали 20 занимающихся на профессиональной основе теннисистов включал следующие этапы: обоснование целесообразности применения дыхательных технологий в период подготовки теннисистов к профессиональным турнирам в целях повышения их скоростной выносливости; разработка методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам. **Результаты.** В отличие от известных подходов, методика повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам содержит расширенные методы специальной физической подготовки теннисиста – ежедневные дыхательные упражнения. Использование в течение трех месяцев в рамках специальной физической подготовки наряду с традиционными методами и средствами спортивной тренировки занимающихся на профессиональном уровне теннисистов методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам привело к существенному приросту показателей жизненной емкости легких спортсменов и скоростной выносливости. Эффективность тренирующего воздействия разработанной методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам на функции внешнего дыхания доказана увеличением показателей скоростной выносливости теннисистов контрольной группы. **Заключение.** Как показали тестирования на корте, применение методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам способствует развитию функций внешнего дыхания, анаэробных и аэробных механизмов энергообеспечения организма спортсменов и, как следствие, приводит к увеличению скоростной выносливости теннисистов.

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

Введение. Современный большой теннис является видом спорта, предъявляющим высокие требования к скоростной выносливости игроков [1]. Более того, теннисисты должны уметь сохранять высокие скорости передвижения по теннисному корту и нанесения профессиональных ударов по мячу на протяжении всего матча, время которого правилами не ограничено. Под скоростной выносливостью мы понимаем способность спортсмена поддерживать высокую скорость в течение

максимально продолжительного времени [2]. Основным критерием развития скоростной выносливости является время, в течение которого поддерживаются заданная скорость либо темп движений. Уровень скоростной выносливости считается одним из ведущих показателей подготовленности теннисистов к профессиональным турнирам [7, 11, 14].

По А.П. Скородумовой, достижение высоких спортивных результатов определяется уровнем развития комплексной соревнова-

тельной выносливости, которая аккумулирует различные формы проявления скоростной выносливости (скорость бега, ударов по теннисному мячу) и характеризует степень готовности к конкретным матчам, турнирам, выступлениям на соревнованиях в соответствии с турнирным графиком. Следует учитывать, что выносливость теннисиста не может определяться только его готовностью к высокой физической нагрузке. Для теннисиста важно не только успешно справляться с физической нагрузкой, но и выдерживать напряженный продолжительный матч, проявление скоростной выносливости в котором неразрывно связано с психической устойчивостью [7, 11, 12].

В настоящее время развитие скоростной выносливости теннисистов происходит комплексными средствами, включающими: общеподготовительные упражнения, к которым, в первую очередь, относят кроссовый бег во всех вариантах, ходьбу на лыжах, плавание, упражнения на велотреке, всевозможные спортивные и подвижные игры [9]; специально-подготовительные упражнения, включающие различные теннисные комбинации, выполняемые на корте; сами соревнования, в которых профессиональные теннисисты участвуют по 9–10 месяцев в году и параллельно продолжают выполнять значительную тренировочную работу [1, 7, 13–16]. Комплекс общих и специальных физических упражнений лежит в основе методики развития специальной скоростно-силовой выносливости у юных теннисистов в условиях смены покрытия корта [7, 11]. Скоростную выносливость спортсмена или его способность выполнять работу предельной длительности на уровне критической мощности или скорости посредством регулирования его аэробной емкости систем энергообеспечения корректируют также фармакологическими средствами: углеводным насыщением, общетонизирующими лекарственными средствами растительного или животного происхождения, витаминами и микроэлементами [4, 10, 11, 12–13].

Человек использовал дыхательные упражнения с древнейших времен, и с течением времени интерес к ним не угасал. Специалисты разных стран относят дыхательные упражнения к числу действенных факторов повышения физической подготовленности организма [4, 8]. Основой дыхательных упражнений являются объем и характер внешнего дыхания

человека, при этом один из основных компонентов дыхательных упражнений – ритмические характеристики в связи с разными временными соотношениями продолжительности вдоха, выдоха и дыхательной паузы [8, 14]. Среди дыхательных упражнений, применяемых в практике физического воспитания, наиболее распространенными являются упражнения с произвольным изменением глубины дыхания, призванные углублять дыхание и одновременно снижать его частоту [4, 8]. В рамках данного подхода А.С. Захаревич системно исследовал существующие дыхательные психотехнологии, определил их преимущества и зоны активного действия в оздоровительно-развивающей деятельности человека и разработал комплекс авторских дыхательных упражнений, основанный на периодической задержке дыхания на выдохе [5, 6].

Таким образом, теоретический анализ литературных и научно-методических данных спортивной тренировки в теннисе свидетельствует о недостатке информации, характеризующей подготовку теннисистов к профессиональным турнирам средствами дыхательных технологий в целом и развитие скоростной выносливости теннисистов на данном этапе подготовки в частности. При всем разнообразии имеющихся на сегодняшнее время методик использования дыхательных упражнений, научное обоснование их применения касается преимущественно области оздоровительной физической культуры или психологии оздоровительной или адаптивной физической культуры.

Имеется объективное противоречие между потребностью в разработке эффективной методики повышения скоростной выносливости теннисистов возможностями средств дыхательных технологий, с одной стороны, и нереализованностью этих возможностей в силу отсутствия знаний о способах и средствах применения дыхательных технологий в подготовке теннисистов к профессиональным турнирам с другой [3, 4, 10].

Организация и методы исследования. Для обоснования целесообразности применения дыхательных технологий в период подготовки теннисистов к профессиональным турнирам в целях повышения их скоростной выносливости нами был проведен педагогический эксперимент, в котором участвовали 20 занимающихся на профессиональной основе теннисистов. Исследование состояло

из следующих этапов: обоснование целесообразности применения дыхательных технологий в период подготовки теннисистов к профессиональным турнирам в целях повышения их скоростной выносливости; разработка методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам; внедрение методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам в учебно-тренировочный процесс теннисистов.

Результаты исследования. 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, производится за счет аэробных процессов. Следовательно, применение дыхательных технологий в повышении скоростной выносливости теннисистов необходимо и обоснованно [3].

За основу нашей методики повышения скоростной выносливости теннисистов в периоде подготовки к профессиональным турнирам средствами дыхательных технологий был взят метод пошагового дыхания, разработанный доктором психологических наук Захаревич Андреем Станиславовичем [5]. 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 их развития и создание условий для массажа внутренних органов за счет участия в дыхательном цикле возможно большего количества мышц, управляемых синхронно в соответствии с задаваемой последовательностью.

Методика повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхатель-

ных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам 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 спортсменов, 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 нагрузки, 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 определенным образом, развивающим биохимический механизм аэробной гиперкомпенсации, что и является основой тренировки скоростной выносливости спортсменов. С точки зрения психофизиологии то же самое происходит и при применении дыхательных упражнений в тренировочном периоде подготовки теннисистов к профессиональным турнирам по нашей методике повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий. Имеется в виду, что с каждой последующей порцией дыхательной нагрузки теннисист все более активизирует свои резервные возможности адаптации организма к новому психофизиологическому состоянию, испытываемому как дискомфорт. Технический результат применения методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам состоит в расширении возможностей регуляции психосоматических состояний за счет чередования ритмичных гипервентиляционных дыхательных циклов с гипоксидными паузами (задержками дыхания) [5–6].

Особо следует учесть тот факт, что гипоксия мышц, участвующих в выполнении интенсивной работы, приводит к снижению скорости мышечных сокращений спортсмена. Повышение эффективности функции внешне-

Спортивная тренировка

го дыхания позволяет снизить выраженность гипоксии интенсивно работающих мышц организма спортсмена позволить им дольше работать на предельной и/или высокой скорости. Таким образом, применение в учебно-тренировочном процессе разработанной методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам способствует росту гипоксической устойчивости организма теннисиста (среднегрупповой показатель $SpO_2\%$ снижался до $86,2 \pm 4,3\%$). Следовательно, методика повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам пригодна для использования в качестве интервальной гипоксической тренировки в целях повышения анаэробных и аэробных механизмов энергообеспечения работы организма теннисистов.

Заключение. Таким образом, эффективность тренирующего воздействия разработанной методики повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в период подготовки к профессиональным турнирам на функции внешнего дыхания спортсмена, ростом показателей скоростной выносливости теннисистов контрольной группы.

Предлагаемая нами методика повышения скоростной выносливости теннисистов средствами дыхательных технологий в тренировочном периоде подготовки к профессиональным турнирам основывается на дыхательных упражнениях А.С. Захаревича и способствует повышению показателей функций внешнего дыхания спортсмена (жизненной емкости легких). Применение данных дыхательных упражнений способствует развитию дыхательных мышц спортсмена и создаёт условия для массажа внутренних органов за счет участия в дыхательном цикле большого количества мышц, управляемых синхронно в соответствии с задаваемой последовательностью.

Литература

1. Белиц-Гейман, С.П. В мире большого тенниса / С.П. Белиц-Гейман. – М.: Интерграф Сервис, 1994. – 351 с.
2. Беляева, Е.В. Проблемы развития инноваций в России: мотивационный аспект / Е.В. Беляева // Гуманизация образования: НОУ ВПО «Международный инновационный университет», 2014. – № 4. – С. 75–79.
3. Вейкуть, А.Г. Методологические основы разработки теории управления инновационными процессами в физкультурной организации / А.Г. Вейкуть, Е.В. Беляева // Материалы IV Международной научно-практической конференции «Наука и образование: векторы развития». – Чебоксары, 2016. – С. 77–79.
4. Волков, Н.И. Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки: учеб. пособие для слушателей Высшей школы тренеров ГЦОЛИФКа / Н.И. Волков. – М.: ГЦОЛИФК, 1986. – 63 с.
5. Захаревич, А.С. Дыхание, сознание, здоровье человека. Опыт теоретического и экспериментального исследования дыхательных психотехнологий: моногр. / А.С. Захаревич. – СПб.: БПА, 2003. – 182 с.
6. Захаревич, А.С. Энергосенсорные дыхательные психотехнологии как средство оздоровительных, адаптационных и рекреационных мероприятий / А.С. Захаревич // Адаптивная физ. культура. – 2003. – № 3 (15). – С. 22–24.
7. Иванова, Т.С. Организационно-методические основы подготовки юных теннисистов: учеб. пособие / Т.С. Иванова. – М.: Физ. культура, 2012. – 128 с.
8. Колчинская, А.З. Биологические механизмы повышения аэробной и анаэробной производительности спортсменов / А.З. Колчинская // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – № 8. – С. 29–31.
9. Мясинченко, Е.Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / Е.Б. Мясинченко, В.Н. Селуянов – М.: ТВТ Дивизион, 2013. – 360 с.
10. Платонов, В.Н. Теория адаптации и резервы совершенствования системы подготовки спортсменов. Ч. 1 / В.Н. Платонов // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 2. – С. 8–14.
11. Теннис: учеб. для вузов физ. культуры / под общ. ред. А.П. Скородумовой. – М.: Физ. культура, 2012. – 279 с.
12. Damon, W. The Development of self-understanding from infancy through adolescence / W. Damon, D. Hart // Child Development. – New York, 1982. – P. 831–857.
13. Nevill, M.E. Muscle metabolism and performance During Sprinting / M.E. Nevill, G.C. Bogdanis, L.H. Boobis at al. // Biochemistry

of Exercise IX / R.J. Maughan, S.M. Shirreffs eds. – Human Kinetics Publ., 1996. – P. 243–259.

14. Fish, R.A. *The Anatomy and Psychology of Tennis* / R.A. Fish. – London: Maylana press LTD, 1968. – 393 p.

15. Strandberg, B. *Tennis. The Swedish*

way / B. Strandberg, R. Jones // *Cooperation with the Swedish tennis association.* – New York, 2015. – P. 53–55.

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

Вейкуть Андрей Геннадиевич, мастер спорта Российской Федерации по теннису, старший тренер команд, Центр олимпийской подготовки № 2, г. Сочи, veykut_a@rambler.ru.

Поступила в редакцию 29 мая 2017 г.

DOI: 10.14529/hsm170307

ON THE PROPRIETARY METHOD OF BREATHING EXERCISES APPLIED IN TRAINING OF PROFESSIONAL TENNIS PLAYERS

A.G. Veykut, veykut_a@rambler.ru

Olympic Training Center № 2, Sochi, Russian Federation

Aim. To justify using of breathing exercises during training of tennis players for professional tournaments aimed to increase speed endurance and to develop the method for enhancing speed endurance of tennis players via breathing techniques. **Materials and Methods.** The educational experiment involving 20 professional tennis players included the following stages: justification of using of breathing exercises during training for tournaments in order to increase speed endurance; development of method for improvement of speed endurance in tennis players during the period of training for tournaments; introduction of speed-endurance improving methods based on breathing techniques into the period of training for tournaments. **Results.** In contrast with common approach, the method for improving speed endurance of tennis players based on breathing exercises during training for tournament includes extended methods of special physical conditioning – breathing exercising on a daily basis. Using the method for improvement of speed endurance based on breathing techniques for three months during the period of training of professional tennis players for tournaments resulted in considerably increased indicators of lung capacity and speed endurance in athletes. The effectiveness of the developed method for enhancement of speed endurance during the period of training for professional tournaments was confirmed by the growth of indicators of speed endurance in tennis players from the control group. **Conclusion.** As court tests show the applied method for improvement of speed endurance during the period of training for professional tournaments contributes to enhancement of external respiration functions and of anaerobic and aerobic mechanisms, and, eventually, to better speed endurance of tennis players.

Keywords: theories and principles of physical education, sport training methods, tennis, training of tennis players, breathing exercises within training process, breathing exercises in tennis, special training of tennis players.

References

1. Belits-Geyman S.P. *V mire bol'shogo tennis* [In the World of Tennis]. Moscow, Intergraph Service Publ., 1994. 351 p.

2. Belyaeva E.V. [Problems of Innovation Development in Russia. The Motivational Aspect]. *Gumanizatsiya obrazovaniya: NOU VPO "Mezhdunarodnyy innovatsionnyy universitet"* [Humanization of Education. International Innovation University], 2014, no. 4, pp. 75–79. (in Russ.)

3. Veykut' A.G., Belyaeva E.V. [Methodological Basis for the Development of the Theory of Management of Innovation Processes in a Sports Organization]. *Materialy IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Nauka i obrazovanie: vektory razvitiya"* [Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference Science and Education. Development Vectors], 2016, pp. 77–79. (in Russ.)
4. Volkov N.I. *Zakonomernosti biokhimicheskoy adaptatsii v protsesse sportivnoy trenirovki: uchebnoe posobie dlya slushateley Vysshey shkoly trenerov GTsOLIFKa* [Patterns of Biochemical Adaptation in the Process of Sports Training. A Manual for Students of the Higher School of Trainers of GTSOLIFK]. Moscow, GTSOLIFK Publ., 1986. 63 p.
5. Zakharevich A.S. *Dykhaniye, soznanie, zdorov'e cheloveka. Opyt teoreticheskogo i eksperimental'nogo issledovaniya dykhatel'nykh psixotekhnologiy: monografiya* [Breathing, Consciousness, Human Health. Experience of Theoretical and Experimental Research of Respiratory Psychotechnologies. Monograph]. Saint Petersburg, BPA Publ., 2003. 182 p.
6. Zakharevich A.S. [Energy-Sensory Respiratory Psychotechnologies as a Means of Improving, Adaptive and Recreational Activities]. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive Physical Culture], 2003, no. 3(15), pp. 22–24. (in Russ.)
7. Ivanova T.S. *Organizatsionno-metodicheskie osnovy podgotovki yunykh tennisistov: uchebnoe posobie* [Organizational and Methodological Foundations for the Training of Young Tennis Players. Textbook]. Moscow, Physical Culture Publ., 2012. 128 p.
8. Kolchinskaya A.Z. [Biological Mechanisms for Increasing Aerobic and Anaerobic Performance of Athletes]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2000, no. 8, pp. 29–31 (in Russ.).
9. Myakinchenko E.B., Seluyanov V.N. *Razvitie lokal'noy myshechnoy vynoslivosti v tsiklicheskih vidakh sporta* [Development of Local Muscular Endurance in Cyclic Sports]. Moscow, TVT Division Publ., 2013. 360 p.
10. Platonov V.N. [Theory of Adaptation and the Reserves of Improving the System of Training Athletes]. *Vestnik sportivnoy nauki* [Herald of Sports Science], 2012, no. 2, pp. 8–14. (in Russ.)
11. Skorodumova A.P. *Tennis. Uchebnyk dlya vuzov fizicheskoy kul'tury* [Tennis. Textbook for High Schools of Physical Culture]. Moscow, Physical Culture Publ., 2012. 279 p.
12. Damon W., Hart D. The Development of Self-Understanding From Infancy Through Adolescence. *Child Development*. New York, 1982, pp. 831–857.
13. Nevill M.E., Bogdanis G.C., Boobis L.H., Maughan R.J., Shirreffs S.M. Muscle Metabolism and Performance During Sprinting. *Biochemistry of Exercise IX*. Human Kinetics Publ. 1996, pp. 243–259.
14. Fish R.A. *The Anatomy and Psychology of Tennis*. London: Maylana press LTD, 1968. 393 p.
15. Strandberg B., Jones R. Tennis. The Swedish way. *Cooperation with the Swedish Tennis Association*. New York, 2015, pp. 53–55.
16. Weinberg R.S. Effective Goal-Setting for Tennis Players and Coaches. *ITF CSSR*, 2013, no. 30, pp. 3–4.

Received 29 May 2017

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Вейкуть, А.Г. Об авторской методике применения в учебно-тренировочном процессе профессиональных теннисистов дыхательных упражнений / А.Г. Вейкуть // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17, № 3. – С. 61–66. DOI: 10.14529/hsm170307

FOR CITATION

Veykut A.G. On the Proprietary Method of Breathing Exercises Applied in Training of Professional Tennis Players. *Human. Sport. Medicine*, 2017, vol. 17, no. 3, pp. 61–66. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm170307