Культура физическая и здоровье. 2026. № 2 (98). С. 532-536.
Physical Culture and Health. 2026, 2 (98), 532-536.

Научная статья
УДК 796.323.2
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_532

ИЗУЧЕНИЕ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕННИСИСТОВ ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВОК©





Светлана Юрьевна Татарова [1АБ], Александр Николаевич Сафонов [2], Вадим Борисович Татаров [3]

МИРЭА – Российский технологический университет [1А, 2, 3]
Москва, Россия
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова [1Б]
Москва, Россия

[1А] Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания
[1Б] Доцент кафедры физического воспитания
тел.: +7(916)149-11-90, e-mail: SYT66@yandex.ru
ORCID 0000-0002-3209-9506
[2] Кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания
тел.: +7(926)420-55-40, e-mail: Safonov@mirea.ru
ORCID 0009-0007-4449-3758
[3] Старший преподаватель кафедры физического воспитания
тел.: +7(916)605-12-55, e-mail: TatarovVB@yandex.ru
ORCID 0000-0001-9602-1604

Аннотация. Целью статьи является изучение высшей нервной деятельности профессиональных теннисистов. Приведены данные о функциональном состоянии спортсменов, полученные путём психофизиологического тестирования, в котором производилась оценка зрительно-моторной реакции, уровня функциональной подвижности нервных процессов и силы нервных процессов. Проиллюстрированы усреднённые статистические данные тестирования, обследуемых теннисистов разного уровня подготовки. Проведён анализ координационных способностей и точность движений игры в теннис, подсчёт технических ошибок и результативных ударов в ходе тренировочного процесса спортсменов. На основании полученных данных, были сделаны выводы о том, что большая часть испытуемых теннисистов имеет сильный уравновешенный подвижный тип высшей нервной деятельности, что обусловлено условиями игровой соревновательной деятельности, в частности занятием теннисом.

Ключевые слова: теннис, высшая нервная деятельность, анализ, психофизиологическое тестирование, тренировочный процесс.

Для цитирования: *Татарова С. Ю., Сафонов А. Н., Татаров В. Б.* Изучение нейропсихологического состояния теннисистов во время тренировок // Культура физическая и здоровье. 2026. № 2. С. 532-536. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_532.

Введение

Теннис относится к игровым видам спорта с высокой психоэмоциональной напряженностью, а также требующий от спортсмена мгновенного реагирования на постоянно меняющуюся обстановку, быстрое принятие решений в условиях дефицита времени и высокой точности координации движений. Данный вид спорта представляет интерес для изучения нейропсихологического состояния для понимания механизмов результативности и высоких достижений, а также необходимость и меры профилактики перенапряжения у спортсменов [2]. В ходе эксперимента изучались моторно-сенсорная функция, когнитивные способности, уровень сосредоточенности, эмоциональная стабильность, влияние индивидуальных качеств спортсменов на высокие результаты, а также оценивались рефлексы восприятия и уровень адаптации в напряженной обстановке. В исследовании

© Татарова С.Ю., Сафонов А.Н., Татаров В.Б., 2026

участвовало 40 спортсменов, профессионально занимающихся теннисом, которые были поделены на две группы по уровню подготовки, в равном количестве мужчины и женщины. Возраст спортсменов составил от 19 до 28 лет. Для тестирования использовали специальную диагностическую программу, разработанную для данного исследования, включающую в себя два этапа [1]. В процессе изучения на первом этапе теннисисты проходили психофизиологические тесты, на втором этапе проводились оценка и анализ связи структур и функционирования головного мозга с психическими процессами во время тренировок. Исследования проводились в Национальном теннисном центре имени Хуана Антонио Самаранча (Москва).

Экспериментальная часть

Во время исследования участвовало две группы спортсменов, которые профессионально занимаются теннисом. В каждой группе по 10 мужчин и 10 женщин. Первая группа – начинающие игроки, имеющие базовые навыки и невысокий темп игры, которым не хватает игрового опыта. Вторая группа – спортсмены, имеющие высокий уровень игры в теннис, такие игроки успешно отбивают мячи, а также добились хорошего контроля за направлением мяча и имеют стратегию игры. На первом этапе все спортсмены проходили психофизиологическое тестирование, в ходе которых оценивались индивидуальные качества спортсменов, сенсомоторные функции, правильность выбора сигналов, также фиксировались ошибки при проведении тестов и скорость принятия решения [6-8]. Были проведены тесты в обеих группах спортсменов с получением необходимых параметров для дальнейшего анализа. Названия тестов с полученными данными спортсменов внесены в табл. 1 первой группы теннисистов и в таблицу 2 второй группы.

Таблица 1 – Статистические данные теннисистов первой группы, полученные по результатам психофизиологических тестов

Наименование теста	Параметры	Средние величины
Простая зрительно-моторная реакция	Время латентного периода (мсек)	387
	Количество ошибок	3
Сложная зрительно-моторная реакция: выбор одного сигнала из трех	Время латентного периода (мсек)	625
	Количество ошибок	3,5
Сложная зрительно-моторная реакция: выбор двух сигналов из трех	Время латентного периода (мсек)	690
	Количество ошибок	5
Уровень функциональной подвижности нервных процессов	Время латентного периода (мсек)	573
	Количество ошибок	14
	Минимальное время экспозиции сигнала (мсек)	386
	Общее время выполнения теста (сек)	145
	Время выхода на минимальную экспозицию (сек)	91
Сила нервных процессов	Время латентного периода (мсек)	402
	Минимальное время экспозиции сигнала (мсек)	312
	Время выхода на минимальную экспозицию (сек)	136

Таблица 2 – Статистические данные теннисистов второй группы, полученные по результатам психофизиологических тестов

Наименование теста	Параметры	Средние величины
Простая зрительно-моторная реакция	Время латентного периода (мсек)	314
	Количество ошибок	1,5
Сложная зрительно-моторная реакция: выбор одного сигнала из трех	Время латентного периода (мсек)	518
	Количество ошибок	1,7
Сложная зрительно-моторная реакция: выбор двух сигналов из трех	Время латентного периода (мсек)	579
	Количество ошибок	2,2
Уровень функциональной подвижности нервных процессов	Время латентного периода (мсек)	462
	Количество ошибок	8
	Минимальное время экспозиции сигнала (мсек)	288
	Общее время выполнения теста (сек)	123
	Время выхода на минимальную экспозицию (сек)	77
Сила нервных процессов	Время латентного периода (мсек)	334
	Минимальное время экспозиции сигнала (мсек)	274
	Время выхода на минимальную экспозицию (сек)	118

Важная и полезная информация была получена в ходе тренировочного процесса теннисистов на втором этапе эксперимента, которую помогали правильно оценивать 3 эксперта (два тренера, имеющие первый разряд по теннису, и теннисист в статусе кандидата в мастера спорта) по балльной шкале от 0 до 10 (где 0 неверно, а 10 верно). Проводился детальный анализ координационных способностей и точность движений во время игры в теннис. Исследование включало в себя: видео фиксацию с последующим покадровым разбором техники подачи мяча, навыки отбивания мяча, а также разбор тактики игры и передвижения по корту спортсменов; подсчёт технических ошибок и количество результативных ударов; оценку способности игрока быстро восстанавливать равновесие после ударов и сохранять баланс при выполнении сложных элементов [9-10]. В таблице 3 представлены усредненные результаты техники игры в теннис в каждой группе спортсменов.

Таблица 3 – Оценка экспертами игры в теннис спортсменов, участвовавших в исследовании в каждой группе по отдельности

Элементы игры в теннис	**Усредненные показатели первой группы**	**Усредненные показатели второй группы**
Позиция на корте	7,6	9,5
Подача мяча	7,3	8,4
Удар слева	6,7	8,8
Удар справа	6,2	8,6
Удары с вращением	7,4	9,3
Удары без отскока	5,8	7,8
Особые удары (твинер, свеча)	5,3	8,1

Результаты и их обсуждение

В ходе эксперимента было подтверждено, что тренированность спортсменов развивает индивидуально-типологические свойства высшей нервной деятельности и сенсомоторные функции. При сравнительном анализе первой и второй групп (см. таблица 1 и таблица 2) профессиональных теннисистов разного уровня подготовки видно, что показатели первой группы продолжительнее по времени, количество ошибок и общее время выполнения тестов значительно больше. Разделение на группы позволило уменьшить погрешность большого диапазона регистрируемых средних величин [3]. Проводился анализ показателей индивидуальных нейродинамических свойств спортсменов в каждой группе отдельно.

Более детально рассмотрены показатели первой группы теннисистов, полученных на первом этапе эксперимента (см. таблица 1). На основе этих данных проанализированы результаты проведенных тестов. Наименьшая величина латентного периода зафиксирована во время теста простой зрительно-моторной реакции [4]. Спортсмены во время тестов совершали малое количество ошибок, чаще в первой группе теннисистов. Как мы видим, из статистической таблицы, чем сложнее был тест, тем больше ошибок допускали спортсмены. Время латентного периода также увеличивалось. Во время теста определения уровня функциональной подвижности нервных процессов имела место обратная связь. В зависимости от правильного или неправильного ответа менялась экспозиция сигнала: в первом случае сокращалась на 20 мсек, во втором случае удлинялась на это же время. Данный тест включал в себя 80 различных стимулов-раздражителей (экспозиций). Важным показателем являлось общее время выполнения теста в секундах. Эта величина отражает способность центральной нервной системы в обработке сложных сенсомоторных сигналов в условиях смены разнонаправленных раздражителей, тем самым дает информацию о том, насколько быстро и безошибочно спортсмен может переключаться в меняющейся обстановке, как быстро адаптируется. Всё это отражает повышенный уровень функциональной подвижности нервных процессов. Большинство теннисистов показывали высокие результаты и решали тесты без ошибок. Последнее испытание – сила нервных процессов, тоже проводилось в режиме обратной связи. В данном тесте время латентного периода и минимальное время экспозиции сигнала значительно снизилось [5].

На втором этапе производился анализ во время тренировочного периода. Ключевыми элементами являлись точность движений спортсменов, координация их действий, подсчет тактически верных и ошибочных решений в игровых ситуациях. Усредненные показатели из первой группы теннисистов по каждому элементу игры в теннис были ниже, чем усредненные показатели второй группы теннисистов (см. таблица 3), что в свою очередь указывает на развитие свойств высшей нервной деятельности и сенсомоторные функции.

Выводы

По результатам исследования профессиональных спортсменов, занимающихся теннисом, подтверждено, что уровень спортивной подготовленности оказывает существенное влияние на развитие индивидуально-типологических свойств высшей нервной деятельности и сенсомоторных функций. Сравнительный анализ выявил прямую зависимость о качестве выполнения тестов у более тренированных спортсменов. Высокие результаты большей части теннисистов свидетельствуют о развитой способности к быстрой обработке информации и адаптации в меняющихся условиях. В ходе тренировочного процесса у теннисистов определены координационные способности и техника игры также на высоком уровне. Подтвердилась гипотеза о связи функционирования головного мозга во время тренировочного процесса, что в свою очередь, определяет тип высшей нервной деятельности у большинства спортсменов в игровых видах спорта, как сильный уравновешенный подвижный.

Библиографический список

1. Бобков В.В. Физическая культура, спорт и здоровый образ жизни. курс лекций: Учебное пособие для СПО (1-е изд.) / Берговина М.Л., Татарова С.Ю., Жукарева Г.М. – 2026. Санкт-Петербург.

2. Логачев О.В. Вопросы внедрения лыжного спорта в систему подготовки специалистов силовых ведомств / Татарова С.Ю., Татаров В.Б., Сафонов А.Н. // Успехи гуманитарных наук – 2026. №1. С. 229-234.

3. Тарасенко А.А. Вопросы формирования внутренней мотивации к занятиям физической культурой / В. Б. Татаров, С. Ю. Татарова, Ю. А. Лощакова // Успехи гуманитарных наук. – 2025. – № 11. – С. 138-144.

4. Татаров В.Б. Мотивационные факторы выбора сферы физической культуры и спорта как составляющей профессиональной деятельности студентами направления «менеджмент» / С. Ю. Татарова, П. Ю. Аллянова, У. Г. Фомина // Культура физическая и здоровье. – 2024. – № 2(90). – С. 170-173.

5. Татарова С.Ю. Учебно-научная система педагогического процесса по физическому воспитанию студентов / В. Б. Татаров, А. Н. Сафонов, К. И. Тимофеева // Применение искусственного интеллекта в области физической культуры и спорта: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 07 февраля 2025 года. – Москва: Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 2025. – С.

343-346.

6. Татаров В.Б. Спуск и подъём по лестнице и их влияние на физическую подготовку и общее здоровье человеческого организма / С. Ю. Татарова, А. Н. Сафонов, П. Ю. Аллянова // Культура физическая и здоровье. – 2025. – № 1 (93). – С. 206-210.

7. Татарова С.Ю. Путь к победе с помощью кроссовок или новый допинг для спортсменов / В. Б. Татаров, С. Ю. Витько, П. Ю. Аллянова // Культура физическая и здоровье. – 2025. – № 1(93). – С. 400-405.

8. Татарова С. Ю. Необходимость профилактических мероприятий с целью предотвращения несчастных случаев на занятиях физической культурой: Учебное пособие. Для студентов основного и подготовительного отделений всех специальностей и направлений подготовки / С. Ю. Татарова, А. Н. Сафонов, В. Б. Татаров. – Москва: ООО "Научный консультант", 2024. – 110 с.

9. Татарова С.Ю. Направленность физической подготовки в вузе: учебное пособие / С. Ю. Татарова, А. Н. Сафонов, В. Б. Татаров, В. И. Талютов. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Научный консультант", 2024. – 98 с.

10. Филимонова С.И. Концепция оптимальной самореализации - методологическая основа ресурсного подхода в системе «спорт - физическая культура – здоровье сбережение» / П. А. Кондратьев, С. Ю. Татарова, А. А. Бетмирзаев // Культура физическая и здоровье. – 2025. – № 4 (96). – С. 166-170.

References

1. Bobkov V.V., Bergovina M.L., Tatarova S.Yu. and Zhukareva G.M. (2026). “Physical culture, sports and a healthy lifestyle course of lectures” A textbook for vocational education (1st ed.) Saint Petersburg.

2. Logachev, O. V., Tatarova, S. Yu., Tatarov V.B. and Safonov A. N. (2026). “Issues of the introduction of skiing into the system of training specialists of law enforcement agencies” Successes of the Humanities. No. 1. According to 229- 234 p.

3. Tarasenko A. A., Tatarov V.B., Tatarova S.Yu. and Loshchakova Yu. A. (2025). “Questions of the formation of internal motivation for physical education” Successes of the Humanities. – No. 11. -pp. 138-144.

4. Tatarov V. B., Tatarova S. Yu., P. Yu. Allianova P. Yu. and Fomina U. G. (2024). “Motivational Factors of Choosing the Field of Physical Culture and Sports as a Component of Professional Activity by Students of the Management” Department Physical Culture and Health. – No. 2(90). – Pp. 170-173.

5. Tatarova S.Yu., Tatarov V. B., Safonov A. N., and Timofeeva K. I. (2025). “Educational and Scientific System of the Pedagogical Process for Physical Education of Students Application of Artificial Intelligence in the Field of Physical Culture and Sports.” Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation, Moscow, – Moscow: Plekhanov Russian University of Economics – Pp. 343-346.

6. Tatarov V. B., Tatarova S. Yu., Safonov A. N. and Allianova P. Yu. (2025). “Descending and climbing stairs and their impact on physical fitness and overall health of the human body”. Physical Culture and Health. – No. 1(93). – Pp. 206-210.

7. Tatarova S.Yu., Tatarov V. B., Vitko S. Yu. and Allianova P. Yu. (2025). “The Way to Victory with the Help of Sneakers or a New Doping for Athletes”. Physical Culture and Health. – No. 1(93). – Pp. 400-405.

8. Tatarova S. Yu., Safonov A. N. and Tatarov V.B. (2024). “The need for preventive measures to prevent accidents in physical education classes: A textbook. For students of the main and preparatory departments of all specialties and areas of training”. – Moscow: Scientific Consultant, – 110 p.

9. Tatarova S.Yu., Safonov A. N., Tatarov V.B. and Talyutov V. I. (2024). “The orientation of physical training in higher education: a textbook”. – Moscow: Limited Liability Company "Scientific Consultant", – 98 p.

10. Filimonova S.I., Kondratyev P. A., Tatarova S. Yu. and Betmirzaev A. A. (2025). “The concept of optimal self-realization is the methodological basis of the resource approach in the system "sports - physical culture - health preservation"”. Physical Culture and Health. – No. 4(96). – Pp. 166-170.

Поступила в редакцию 14.04.2026
Подписана в печать 30.06.2026

Original article
UDC 796.323.2
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_532

A STUDY OF THE NEUROPSYCHOLOGICAL STATE OF TENNIS PLAYERS DURING TRAINING

Svetlana Yu. Tatarova [1AB], Alexander N. Safonov [2], Vadim B. Tatarov [3]

MIREA is a Russian Technological University [1A, 2, 3]
Moscow, Russia
Plekhanov Russian University of Economics [1B]
Moscow, Russia

[1A] PhD in Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education
[1B] Associate Professor of the Department of Physical Education
ph.: +7(916)149-11-90, e-mail: SYT66@yandex.ru
ORCID 0000-0002-3209-9506

[2] PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Head of the Department of Physical Education
ph.: +7(926)420-55-40, e-mail: Safonov@mirea.ru
ORCID 0009-0007-4449-3758

[3] Senior lecturer at the Department of Physical Education
ph.: +7(916)605-12-55, e-mail: TatarovVB@yandex.ru
ORCID 0000-0001-9602-1604

Abstract. The purpose of this article is to study the higher nervous system activity of professional tennis players. This article presents data on the athletes' functional state obtained through psychophysiological testing, which assessed visual-motor response, the level of functional mobility of neural processes, and the strength of neural processes. Average statistical data from testing for tennis players of varying skill levels are illustrated. An analysis of coordination abilities and the precision of tennis movements is conducted, along with a count of technical errors and successful hits during the athletes' training process. Based on the data obtained, it is concluded that most of the tennis players tested have a strong, balanced, mobile type of higher nervous system activity, which is due to the conditions of competitive play, particularly tennis.

Keywords: tennis, higher nervous activity, analysis, psychophysiological testing, training process
Cite as: *Tatarova S. Yu., Safonov A. N., Tatarov V. B.* Study of the neuropsychological state of tennis players during training // Physical Culture and Health. 2026. No. 2. P. 532-536. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_532.

Received 14.04.2026
Accepted 30.06.2026