Дата публикации: 25.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_S1_16
УДК 612.8

Publication date: 25.12.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_S1_16
UDC 612.8

ДИНАМИКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ САМБИСТОК В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

А.И. Харитонова, И.А. Остапец
Федеральное автономное учреждение Министерства обороны Российской Федерации «Центральный спортивный клуб Армии», г. Москва, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Изучение динамики психофизиологических показателей самбисток в разные периоды подготовки позволяет выявить адаптационные возможности организма для оптимизации тренировочного процесса. ***Методы.*** Использовались методы измерения простой и сложной зрительно-моторной реакции, тесты на нервно-психическое напряжение, ситуативную тревожность, а также оценки самочувствия, активности и настроения. ***Результаты.*** В соревновательный период высокая точность зрительно-моторных реакций сочетается с ростом тревожности и ухудшением самочувствия. В подготовительном периоде отмечается улучшение самочувствия и снижение тревожности при увеличении числа ошибок в зрительно-моторных реакциях. Переходный период характеризуется снижением напряжения, но сохраняющейся повышенной тревожностью и ошибками в зрительно-моторных показателях. ***Заключение.*** Для эффективного управления нагрузками важно учитывать особенности каждого периода подготовки, что способствует повышению адаптации и результативности спортсменов.
Ключевые слова: спортсмен, зрительно-моторные реакции, ситуативная тревожность, нервно-психическое напряжение, самочувствие, активность, настроение.

DYNAMICS OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL INDICATORS IN FEMALE SAMBO FIGHTERS DURING DIFFERENT PERIODS OF SPORT TRAINING

A.I. Kharitonova, I.A. Ostapets
Central Sports Club of the Army, Moscow, Russia

Abstract. ***Introduction.*** The study of psychophysiological indicators dynamics in female sambo fighters during different training periods allows identifying the body's adaptive capabilities to optimize the training process. ***Methods.*** Methods included measurements of simple and complex visuomotor reactions, tests for neuro-psychological tension, state anxiety, as well as assessments of well-being, activity, and mood. ***Results.*** The competitive period showed high accuracy of visuomotor reactions combined with increased state anxiety and worsened well-being. The preparatory period was marked by improved well-being and reduced anxiety despite increased errors in visuomotor reactions. The transitional period was characterized by reduced tension but persistent elevated anxiety and errors in visuomotor indicators. ***Conclusion.*** Effective load management requires consideration of each training period's characteristics, promoting better adaptation and athletic performance.
Keywords: athlete, visuomotor reactions, state anxiety, neuro-psychological tension, well-being, activity, mood.

Введение. Мониторинг психофизиологического и психоэмоционального состояния спортсменов особенно важен в условиях соревновательной деятельности, когда требуется максимизация результатов при сохранении здоровья и профессионального долголетия. Динамика данных показателей варьирует на различных этапах спортивной подготовки, отражая адаптационные и стрессовые возможности организма. Системный анализ позволяет своевременно выявлять критические состояния, оптимизировать восстановительные мероприятия и индивидуализировать психологопедагогическое сопровождение, что повышает эффективность тренировочного процесса.

Комплексные исследования психофизиологических показателей демонстрируют значимость оценки функционального состояния спортсменов и их адаптационных возможностей на различных этапах тренировочного процесса. Использование данного подхода способствует эффективному

управлению подготовкой и разработке индивидуальных программ с учетом особенностей нервно-мышечного аппарата [1]. Кроме того, психофизиологический анализ обеспечивает объективную оценку координационных способностей [2] и позволяет адаптировать методы тренировки с учетом специфики вида спорта [3].

Высокая результативность выступлений спортсмена напрямую связана с адаптивными возможностями центральной нервной системы, которые отражаются, в частности, в скорости сенсомоторных реакций, особенно в подготовительном периоде [4]. Простая зрительно-моторная реакция является показателем общего функционального состояния нервной системы: увеличение времени реакции свидетельствует о «психическом пресыщении» и нарушениях регуляторных механизмов [5], в то время как сложная зрительно-моторная реакция, требующая выбора правильного ответа из нескольких, отражает когнитивную готовность спортсмена [6].

Исследования в области психофизиологии спортсменов показывают, что в циклических дисциплинах преобладает высокая простая сенсомоторная реакция, а в ситуационных – сложные реакции, связанные с выбором и когнитивной нагрузкой [7]. Данные о киберспортсменах подтверждают значимость стабильности и уравновешенности нервных функций для поддержания продолжительной когнитивной активности в игровых дисциплинах [8]. У тхэквондистов в соревновательный период отмечаются значимые изменения сенсомоторных показателей, отражающие функциональную перестройку под воздействием высоких нагрузок [9]. Специфика психофизиологического статуса самбистов характеризуется преобладанием возбуждения, стимулирующего стратегию опережающего реагирования в сенсомоторных реакциях [10].

В экстремальных ситуациях функциональные подсистемы организма могут выходить за пределы адаптации, вызывая дискомфорт и нервно-психическое напряжение, что ухудшает физическое и психическое состояние [11]. Анализ психофизиологического состояния спортсменов при различных психоэмоциональных нагрузках показывает снижение устойчивости психических и двигательных функций, что подчеркивает важность нервно-психического напряжения для двигательной деятельности и адаптивных процессов спортсмена [12, 13].

Контроль психофункциональных состояний, включая ситуативную тревожность и субъективное самочувствие, позволяет своевременно выявлять негативные изменения и предотвращать переутомление [14]. Учет динамики данных показателей в соревновательный период способствует корректировке тренировочного процесса и улучшению психологической готовности [15]. Связь между ситуативной тревожностью и адаптационными возможностями спортсмена подтверждается исследованиями о многомерной природе тревожности в годичных циклах подготовки [16, 17].

Таким образом, использование тестов сенсомоторных реакций в сочетании с субъективными шкалами и опросниками для оценки различных аспектов психофизиологического состояния спортсмена обеспечивает всесторонний и комплексный подход к диагностике. Несмотря на это, исследования динамики таких характеристик у самбисток в разные периоды подготовки остаются недостаточно представленными в научной литературе, что подчеркивает значимость и актуальность данного исследования.

Цель исследования направлена на выявление динамики психофизиологических показателей самбисток в три периода подготовки: подготовительный, соревновательный и переходный.

Методы и организация исследования. В исследовании участвовали 30 спортсменов – членов женской сборной России по самбо в возрасте от 18 до 24 лет (21,1±2,06). По уровню квалификации: 21 чел. – мастер спорта, 7 чел. – мастер спорта международного класса, 2 чел. – заслуженный мастер спорта.

Замеры проводились на тренировочных сборах в трех периодах подготовки: подготовительном, соревновательном и переходном. Для оценки зрительно-моторной реакции использовался прибор

УПФТ-1/30 «Психофизиолог», с помощью которого регистрировались показатели простой (ПЗМР) и сложной (СЗМР) зрительно-моторных реакций. Для оценки субъективных показателей использовались стандартизированные тесты и опросники, включая: опросник «Самочувствие, активность, настроение» (САН) (разр. В.А. Доскиным и др.), шкала самооценки уровня тревожности Спилбергера-Ханина (для оценки ситуативной тревожности) и методика «Оценка нервно-психического напряжения» Т.А. Немчина. Все инструменты были представлены в виде раздаточных материалов.

Статистическая обработка включала проверку однородности дисперсий (тест Левена) и сферичности данных (тест Моучли). Нормальность распределения проверялась с помощью теста Шапиро-Уилка, при этом выявленные небольшие отклонения от нормального распределения не принципиальны для применяемого метода, учитывая устойчивость дисперсионного анализа к умеренным нарушениям нормальности, особенно при равенстве и сбалансированности групп. Для выявления значимых различий между периодами использовался дисперсионный анализ с повторными измерениями с последующим апостериорным сравнением по критерию Тьюки.

Обработка данных проводилась с использованием программного обеспечения Jamovi 2.6.19.

Результаты исследования и их обсуждение. В таблице представлены средние значения (M), стандартные отклонения (σ), 95%-ные доверительные интервалы (95% ДИ) исследуемых показателей в трех периодах спортивной подготовки: подготовительном, соревновательном и переходном. Также приведены уровни статистической значимости результатов дисперсионного анализа с повторными измерениями для оценки различий между периодами. В число показателей входят параметры ПЗМР и СЗМР (количество ошибок, среднее время реакции, стандартное отклонение времени реакции (СКО)), субъективные оценки самочувствия, активности и настроения, а также уровень ситуативной тревожности и нервно-психического напряжения.

Следует отметить, что в показателях ПЗМР и СЗМР стандартное отклонение достигает значений, сопоставимых со средним, что свидетельствует о высокой вариабельности количества ошибок внутри группы. Такая ситуация отражает индивидуальные особенности сенсомоторной реакции и не является признаком несоответствия или ошибок в данных.

Дальнейший статистический анализ, включающий дисперсионный анализ, проводится для выявления значимых различий между периодами.

Для удобства сравнения результатов и наглядного отображения динамики показателей ПЗМР и СЗМР баллы были стандартизированы с использованием Z-преобразования. На рисунках 1 и 2 приведены Z-преобразованные значения, которые показывают, на сколько каждое значение отличается от среднего в единицах стандартного отклонения. Данный подход позволяет эффективно сравнивать динамику изменений между переменными, не смотря на различия в их исходных масштабах.

ПЗМР оценивалась по количеству ошибок, среднему времени реакции и СКО (рис. 1).

Результаты дисперсионного анализа показали значимые различия между периодами по количеству ошибок: $F(2, 58)=15{,}615$, $p<0{,}001$, $\eta^2p=0{,}350$. Подготовительный период характеризовался наибольшим числом ошибок, соревновательный – наименьшим. Апостериорные сравнения выявили различия между всеми периодами: подготовительный – соревновательный ($t(29)=4{,}039$, $p=0{,}001$), подготовительный – переходный ($t(29)=2{,}693$, $p=0{,}030$), соревновательный – переходный ($t(29)=-4{,}397$, $p<0{,}001$).

Среднее время реакции также значительно различалось: $F(2, 58)=1587{,}1$, $p<0{,}001$, $\eta^2p=0{,}982$. Самое долгое время реакции было в подготовительный период, самое короткое – в соревновательный. Различия между всеми периодами статистически значимы: подготовительный – соревновательный ($t(29)=48{,}182$, $p<0{,}001$), подготовительный – переходный ($t(29)=45{,}639$, $p<0{,}001$), соревновательный – переходный ($t(29)=-21{,}523$, $p<0{,}001$).

Результаты анализа СКО также продемонстрировали статистически значимые различия: $F(2, 58)=64,326$, $p<0,001$, $\eta^2p=0,689$ с максимальными значениями в подготовительный период и минимальными в соревновательный. Анализ показал значимую разницу между подготовительным и соревновательным периодами ($t(29)=9,104$, $p<0,001$), соревновательным и переходным ($t(29)=-12,842$, $p<0,001$), тогда как переходный период от подготовительного не отличался ($t(29)=0,555$, $p=0,845$).

Таблица

Психофизиологические показатели спортсменок в разные периоды тренировочного цикла, M±σ [95% ДИ]

Показатели	Подготовительный 1	Соревновательный 2	Переходный 3	P
Простая зрительно-моторная реакция				
Ошибки	2,4±2,58 [1,44; 3,36]	1,8±1,8 [1,12; 2,47]	2,2±2,2 [1,37; 3,03]	1-2; 2-3 <0,001 1-3 <0,05
Реакция	230,9±31,03 [219,314; 242,49]	207,5±28,71 [196,78; 218,22]	217±30,01 [205,79; 228,21]	1-2; 2-3; 1-3 <0,001
Стандартное отклонение времени реакции	52,6±37,57 [38,57; 66,63]	49,3±35,82 [35,92; 62,68]	52,4±36,55 [38,75; 66,05]	1-2; 2-3 <0,001
Сложная зрительно-моторная реакция				
Ошибки	2,6±2,46 [1,68; 3,52]	2,0±1,87 [1,3; 2,7]	2,6±2,19 [1,78; 3,42]	1-2; 2-3 <0,001
Реакция	412,7±86,86 [380,27; 445,13]	393,3±81,69 [362,79; 423,81]	405,5±83,82 [374,2; 436,8]	1-2; 2-3; 1-3 <0,001
Стандартное отклонение времени реакции	110,6±82,14 [79,23; 141,27]	104,3±76,23 [75,83; 132,76]	112,0±78,99 [82,5; 141,5]	1-2; 2-3 <0,001
Показатели опросника САН				
Самочувствие	5,64±0,54 [5,44; 5,84]	5,02±0,41 [4,87; 5,17]	5,44±0,4 [5,29; 5,59]	1-2; 2-3; 1-3 <0,001
Активность	4,49±0,57 [4,28; 4,70]	4,43±0,52 [4,23; 4,62]	4,47±0,38 [4,33; 4,61]	–
Настроение	5,99±0,65 [5,75; 6,23]	5,45±0,503 [5,26; 5,64]	5,82±0,45 [5,65; 5,99]	1-2; 2-3 <0,001 1-3 <0,01
Показатели шкал Спилбергера-Ханина, Немчина				
Ситуативная тревожность	35,9±3,84 [34,46; 37,34]	53,8±4,41 [52,15; 55,44]	46,9±4,28 [45,3; 48,5]	1-2; 2-3; 1-3 <0,001
Нервно-психическое напряжение	36,6±3,73 [35,21; 37,99]	53,1±7,15 [50,43; 55,77]	43,9±2,71 [42,89; 44,91]	1-2; 2-3; 1-3 <0,001

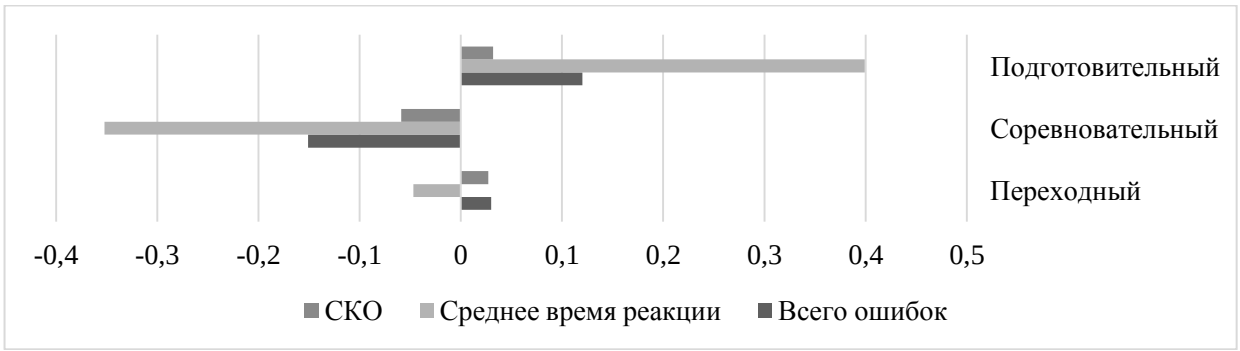


Рис. 1. Динамика показателей ПЗМР (Z-преобразование)

Примечание: ПЗМР – простая зрительно-моторная реакция; СКО – стандартное отклонение времени реакции; отрицательные значения Z-преобразованных показателей означают, что соответствующее значение находится ниже среднего по выборке выраженного в единицах стандартного отклонения.

Таким образом, подготовительный период характеризовался наибольшим количеством ошибок и самым медленным временем реакции, в то время как соревновательный период демонстрировал наименьшее количество ошибок и самое быстрое время реакции. Переходный период также показал высокие показатели ошибок, однако не продемонстрировал значительных различий по сравнению с подготовительным периодом.

Результаты по СЗМР показали значимые отличия между периодами подготовки (рис. 2). Выявлены различия в количестве ошибок: $F(2, 58)=23,727$, $p<0,001$, $\eta^2p=0,450$. Подготовительный и переходный периоды имели одинаковое среднее количество ошибок, тогда как соревновательный период показал меньшее количество ошибок со значимыми различиями между подготовительным ($t(29)=4,871$, $p<0,001$) и переходным периодами ($t(29)=-6,595$, $p<0,001$).

Существенные различия выявлены и в среднем времени реакции: $F(2, 58)=210,334$, $p<0,001$, $\eta^2p=0,879$. Наибольшее время реакции было в подготовительный период, наименьшее – в соревновательный. Выявлены достоверные различиями между подготовительным и соревновательным ($t(29)=16,229$, $p<0,001$), соревновательным и переходным ($t(29)=-20,612$, $p<0,001$), подготовительным и переходным периодами ($t(29)=7,333$, $p<0,001$).

Стандартное отклонение времени реакции имеет следующие различия: $F(2, 58)=45,412$, $p<0,001$, $\eta^2p=0,610$. Максимальное СКО отмечалось в переходный период, минимальное – в соревновательный. Значимые различия обнаружены между подготовительным и соревновательным ($t(29)=5,592$, $p<0,001$), а также между соревновательным и переходным периодами ($t(29)=-12,385$, $p<0,001$), а между подготовительным и переходным ($t(29)=-1,959$, $p=0,169$) различий нет.

Соревновательный период характеризовался наименьшим количеством ошибок, самым быстрым и стабильным временем реакции. Подготовительный и переходный периоды имели более высокую ошибочность, более длительное и вариабельное время реакции. Полученные результаты указывают на лучшую адаптацию и эффективность выполнения задач спортсменками именно в соревновательный период.

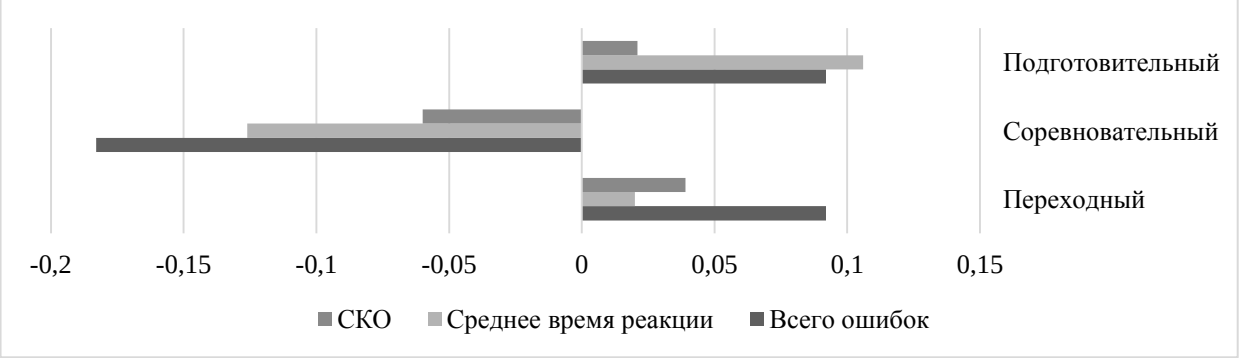


Рис. 2. Динамика показателей СЗМР (Z-преобразование)

Примечание: СЗМР – сложная зрительно-моторная реакция; СКО – стандартное отклонение времени реакции; отрицательные значения Z-преобразованных показателей означают, что соответствующее значение находится ниже среднего по выборке, выраженного в единицах стандартного отклонения.

В ходе анализа по шкалам опросника САН (рис. 3) установлены выраженные статистические различия между периодами для показателей самочувствия ($F(2, 58)=108,334$, $p<0,001$, $\eta^2p=0,788$) и настроения ($F(2, 58)=69,594$, $p<0,001$, $\eta^2p=0,706$), тогда как по шкале активности различий не выявлено ($F(2, 58)=2,08$, $p=0,346$, $\eta^2p=0,036$).

Самочувствие спортсменок оказалось наиболее высоким в подготовительный период, снижалось в соревновательный и умеренно восстанавливалось в переходный. Различия между всеми периодами

статистически значимы: подготовительный – соревновательный (t(29)=11,547, p<0,001), подготовительный – переходный (t(29)=6,218, p<0,001), соревновательный – переходный (t(29)=-10,367, p<0,001).

Настроение также было более высоким в подготовительный период, снижалось в соревновательный, частично восстанавливалось в переходный. Значимые различия между периодами: подготовительный – соревновательный (t(29)=9,781, p<0,001), подготовительный – переходный (t(29)=3,276, p=0,007), соревновательный – переходный (t(29)=-12,835, p<0,001).

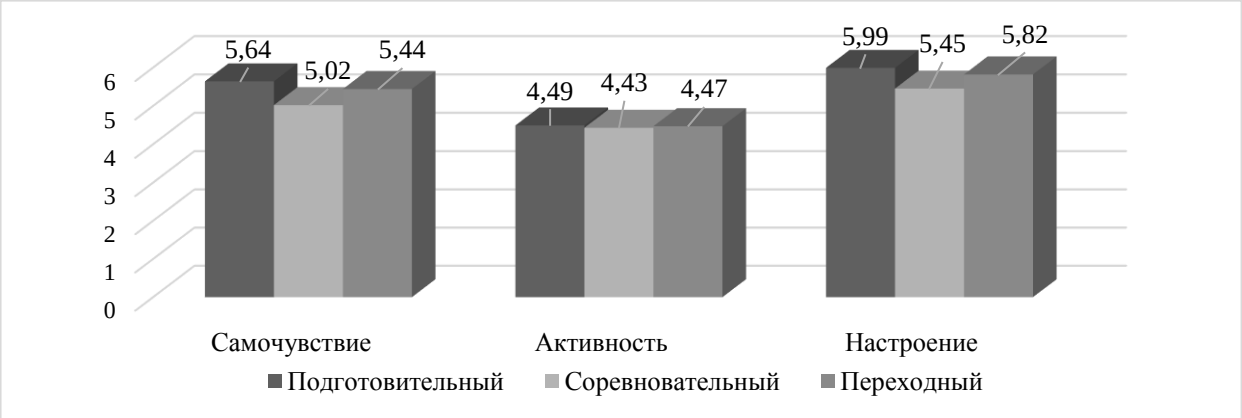


Рис. 3. Динамика показателей САН (самочувствие, активность, настроение)

Результаты показывают, что психоэмоциональное состояние спортсменок наиболее благоприятно в подготовительный период, когда уровни самочувствия и настроения достигают высоких значений. В соревновательный период эти показатели снижаются, что, вероятно, связано с повышенной стрессовой и эмоциональной нагрузкой. Переходный период способствует восстановлению, что подчеркивает необходимость учитывать фазовое состояние спортсменок при планировании тренировочного и соревновательного процессов. При этом уровень активности остается стабильным вне зависимости от периода.

Результаты по тесту Спилбергера-Ханина (рис. 4) подтверждают изменения уровня ситуативной тревожности у спортсменок в зависимости от этапа подготовки (F(2, 58)=503,250, p<0,001, $\eta^2 p$=0,946). В подготовительный период наблюдался низкий уровень тревожности, однако во время соревновательного периода произошло его существенное повышение. В переходный период уровень тревожности снижался по сравнению с соревновательным несмотря на то, что он оставался выше нормы.

Апостериорное сравнение показало значимость различий между всеми периодами: между подготовительным и соревновательным (t(29)=-54,837, p<0,001), между соревновательным и переходным (t(29)=9,322, p<0,001), подготовительным и переходным (t(29)=-19,530, p<0,001).

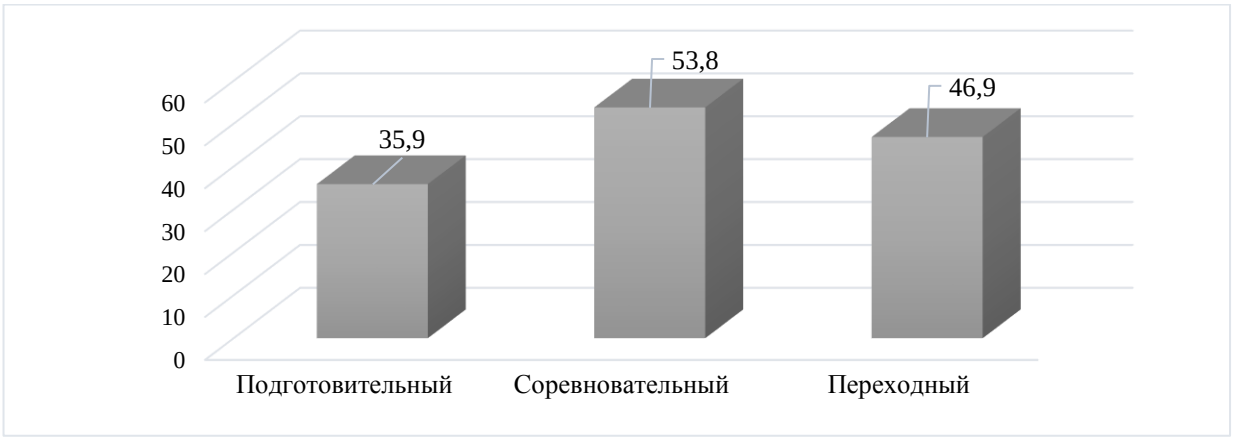


Рис. 4. Динамика показателя ситуативной тревожности

Соревновательный период вызывает значительное повышение ситуативной тревожности, что подчеркивает необходимость психологической подготовки для снижения стрессовых реакций спортсменок.

Результаты теста Немчина (рис. 5) свидетельствуют о значительных изменениях нервно-психического напряжения в зависимости от периода подготовки. В подготовительный период наблюдался слабый уровень напряжения, во время соревновательного – уровень напряжения значительно возрос до умеренного, а в переходный период сопровождался снижением.

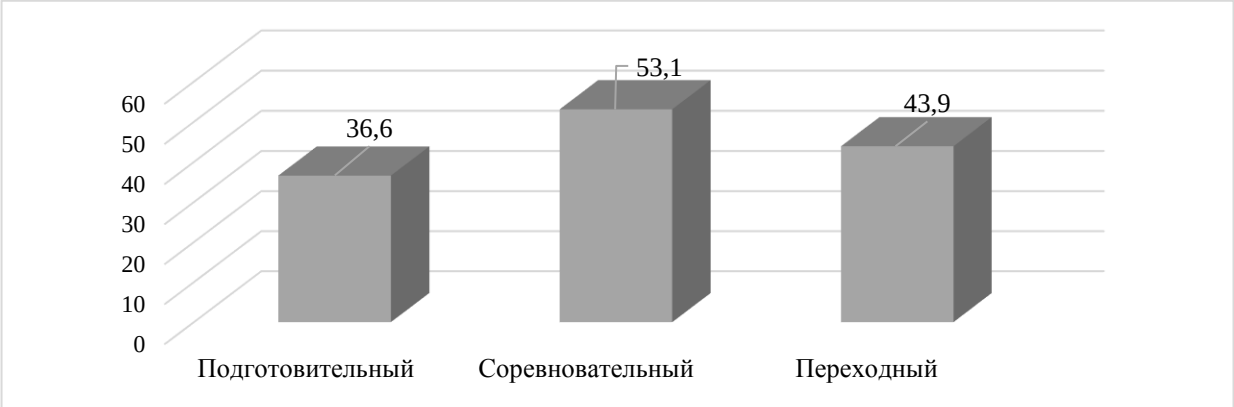


Рис. 5. Динамика нервно-психического напряжения

Результаты выявили различия между всеми периодами $F(2, 58)=86,687$, $p<0,001$, $\eta^2p=0,749$. Апостериорные сравнения подтвердили значимость различий между подготовительным и соревновательным ($t(29)=-10,756$, $p<0,001$), между подготовительным и переходным ($t(29)=-11,250$, $p<0,001$), между соревновательным и переходным ($t(29)=6,576$, $p<0,001$) периодами.

Данные теста показывают, что уровень нервно-психического напряжения значительно варьируется в зависимости от периода с максимальным уровнем напряжения в соревновательный период, что подчеркивает важность управления стрессом и психологической подготовкой в условиях соревнований.

Заключение:

1. В соревновательный период простая и сложная зрительно-моторные реакции проявляют наивысшую точность и скорость с минимальным количеством ошибок. Наблюдается резкое увеличение ситуативной тревожности и максимальный уровень нервно-психического напряжения со снижением самочувствия и настроения.

2. Подготовительный период сопровождается повышенным уровнем самочувствия и настроения, а также снижением тревожности и напряжения. Простая зрительно-моторная реакция характеризуется наибольшим числом ошибок и замедленным временем реакции.

3. Переходный период характеризуется снижением ситуативной тревожности и нервно-психического напряжения по сравнению с соревновательным, хотя они остаются выше подготовительного. Повышается уровень самочувствия и настроения, однако зрительно-моторные показатели продолжают демонстрировать повышенное количество ошибок и вариабельное время реакции.

4. Полученные данные указывают на необходимость учета специфики каждого периода подготовки для оптимального управления нагрузками и психофизиологическим состоянием спортсменов. Учет данных особенностей позволит повысить адаптационные ресурсы и эффективность спортивной деятельности. Результаты исследования создают основу для индивидуализации тренировочного процесса, позволяя подстраивать нагрузки и методы подготовки с учетом особенностей каждого спортсмена на разных этапах подготовки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сиверская, Е.С. Информативные показатели психофизиологического состояния спортсменов-стрелков в различные периоды подготовки / Е.С. Сиверская, О.А. Илларионова, Т.В. Малюгина // Вестник научных конференций. – 2016. – № 12-3(16). – С. 90-94.
2. Нагорная, В. Контроль психофизиологического состояния высококвалифицированных бильярдистов в соревновательном периоде / В. Нагорная, О. Борисова // В: Спорт. Олимпицизм. Sănătate, 5-8 октября 2016. – Кишинев, Республика Молдова. – 2016. – № 2. – С. 267-271.
3. Чарыкова, И.А. Динамика психофизиологических показателей спортсменов на разных этапах подготовки / И.А. Чарыкова // Военная медицина. – 2009. – № 3. – С.133-136.
4. Ходанович, А.Н. Показатели вариабельности сердечного ритма и сенсомоторных реакций ориентировщиков в подготовительном периоде / А.Н. Ходанович // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – № 2. DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_02_22.
5. Мартусевич, Н.О. Динамика сенсомоторных реакций на различных этапах тренировочного процесса у спортсменов-гребцов / Н.О. Мартусевич // Веснік Магілеўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А. Куляшова. Серыя В. Прыродазнаўчыя навукі: матэматыка, фізіка, біялогія. – 2018. – № 2(52). – С. 111-119.
6. Зрительно-моторные реакции как индикатор функционального состояния центральной нервной системы / Ю.П. Игнатова, И.И. Макарова, К.Н. Яковлева, А.В. Аксенова // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2019. – № 3. – С. 38-48.
7. Нопин, С.В. Нейродинамические характеристики сенсомоторных процессов спортсменов различных видов спорта / С.В. Нопин // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6. – № 1. – С. 162-170.
8. Пушкина, В.Н. Параметры зрительно-моторной реакции как индикаторы функционального состояния нервной системы киберспортсменов / В.Н. Пушкина, Л.В. Соколова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2024 – Т. 12 – № 5. – URL: https://mir-nauki.com/PDF/102PDMN524.pdf (дата обращения: 05.11.2025).
9. Особенности сенсомоторных реакций юных тхэквондистов на этапах соревновательного периода / Я.Е. Бугаец, А.С. Гронская, М.В. Малука [и др.] // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2022. – № 2. – С. 25-30.
10. Психофизиологические особенности спортсменов-подростков разной спортивной специализации / Е.В. Ведерникова, М.А. Морозова, Е.Г. Шушканова, М.Н. Кротова // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 2. – С. 64-66.
11. Немчин, Т.А. Состояния нервно-психического напряжения / Т.А. Немчин. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1983. – 167 с.
12. Показатели психофизиологического состояния спортсменов игровиков в ситуациях с различной психоэмоциональной напряженностью / Н.В. Луткова, Ю.М. Макаров, В.А. Минкин, Я.Н. Николаенко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 12(178). – С. 163-168.
13. Гимазов, Р.М. Зависимость нервно-психического напряжения и мышечных регуляций произвольных движений у спортсмена / Р.М. Гимазов, Г.А. Булатова, Р.Х. Шаймарданов // Образовательный вестник «Сознание». – 2018. – № 10. – С. 22-27.
14. Физиолого-психологическая характеристика самбистов разного уровня успешности выступления / И.О. Киреев, М.К. Ржепецкая, С.С. Гринчук [и др.] // Актуальные проблемы оздоровительной и адаптивной культуры и спорта. Вопросы организации образовательного процесса в вузе с учетом опыта СВО: Материалы межвузовской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 25 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2025. – С. 121-125.
15. Динамика психофункциональных показателей в период соревновательной деятельности спортсменов-батутистов / А.В. Плешкань, А.А. Дубовова, Г.Ю. Масенко, И.А. Казанок // Актуальные вопросы физической культуры и спорта. – 2017. – Т. 19. – С. 109-113.
16. Попова, И.А. Многофакторность уровня тревожности в аспекте готовности спортсменов к тренировочной и соревновательной деятельности в годичном цикле подготовки / И.А. Попова // Актуальные проблемы и перспективы развития системы спортивной подготовки, массовой физической культуры и спорта. – 2021. – С. 254-259.
17. Соколовская, С.В. Особенности адаптации к стрессу у спортсменов водных видов спорта / С.В. Соколовская, Н.А. Морозова, Т.О. Чуева // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7. – № 3. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_22.

REFERENCES

1. Siverskaya E.S., Illarionova O.A., Malyugina T.V. Informative indicators of psychophysiological state of shooters during various preparation periods. *Bulletin of Scientific Conferences*, 2016, no. 12-3(16), pp. 90-94. (in Russ.)
2. Nagornaya V., Borisova O. Monitoring psychophysiological state of highly qualified billiard players in competitive period. In: Sport. Olympism. Health, October 5-8, 2016, Chisinau, Moldova, 2016, no. 2, pp. 267-271. (in Russ.)
3. Charykova I.A. Dynamics of psychophysiological indicators of athletes at different preparation stages. *Military Medicine*, 2009, no. 3, pp. 133-136. (in Russ.)
4. Khodanovich A.N. Indicators of heart rate variability and sensorimotor reactions of orienteers in the preparatory period. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, no. 2. DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_02_22. (in Russ.)

5. Martusevich N.O. Dynamics of sensory-motor reactions at different stages of rowing training. *Vestnik Magilevskogo gosudarstvennogo universiteta im. A.A. Kulyashova. Series B. Natural Sciences: Mathematics, Physics, Biology*, 2018, no. 2(52), pp. 111-119. (in Russ.)
6. Ignatova Yu.P., Makarova I.I., Yakovleva K.N., Aksenova A.V. Visual-motor reactions as an indicator of cns functional state. *Ulyanovsk Medical-Biological Journal*, 2019, no. 3, pp. 38-48. (in Russ.)
7. Nopin S.V. Neurodynamic characteristics of sensorimotor processes in athletes of various sports. *Modern Issues of Biomedicine*, 2022, vol. 6, no. 1, pp. 162-170. (in Russ.)
8. Pushkina V.N., Sokolova L.V. The parameters of the visual-motor reaction as an indicator of the functional state of the nervous system of esports athletes. *World of Science. Pedagogy and psychology*, 2024, vol. 12, no. 5. URL: https://mir-nauki.com/PDF/102PDMN524.pdf (accessed: 05.11.2025). (in Russ.)
9. Bugaets Y., Gronskaya A., Maluka M., Isaenko T., Velichko S. Features of sensomotoric reactions of young taekwondists at the stages of the competitive period. *Physical Education, Sport – Science and Practice*, 2022, no 2, pp. 25-30. (in Russ.)
10. Vedernikova E.V., Morozova M.A., Shushkanova E.G., Krotova M.N. Psychophysiological peculiarities of adolescent athletes of different sports specialization. *Theory and Practice of Physical Culture*, 2023, no. 2, pp. 64-66. (in Russ.)
11. Nemchin T.A. States of Nervous-Psychic Tension. Leningrad: Leningrad University Press, 1983, 167 p. (in Russ.)
12. Lutkova N.V, Makarov Yu.M. et al. Indicators of psychophysiological state of athletes of team sports in situations with different psychoemotional tension. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2019, no. 12(178), pp. 163-168. (in Russ.)
13. Gimazov R.M., Bulatova G.A., Shaimardanov R.Kh. Dependence of nerve-mental tension and muscular regulation of arbitrary movements in an athlete. *Educational Bulletin "CONSCIOUSNESS"*, 2018. vol. 20. no. 10, pp. 22-27. (in Russ.)
14. Kireev I.O., Rzhepetskaya M.K., Grinchuk S.S., Dudina E.A., Luchnikova O.V. Physiological and psychological characteristics of sambo wrestlers of different levels of performance success. Current issues of health and adaptive culture and sport: Proceedings of the Interuniversity Scientific and Practical Conference. St. Petersburg Military Medical Academy named after S.M. Kirov, 2025, pp. 121-125. (in Russ.)
15. Pleshkan A.V., Dubovova A.A., Masenko G.Yu., Kazanok I.A. Dynamics of psychofunctional indicators during competitive activities of trampoline athletes. *Current Issues of Physical Culture and Sport*, 2017, vol. 19, pp. 109-113. (in Russ.)
16. Popova I.A. Multifactorial nature of anxiety level in the aspect of athletes' readiness for training and competition in the annual training cycle. Current issues and prospects for the development of the system of sports training, mass physical culture and sports, 2021, pp. 254-259. (in Russ.)
17. Sokolovskaia S.V., Morozova N.A., Chueva T.O. Features of adaptation to stress in water sports athletes. *Modern Issues of Biomedicine*, 2023, vol. 7, no. 3. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_22. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Анна Игоревна Харитонова – кандидат психологических наук, тренер спортивной команды по дзюдо, самбо и тхэквондо, ФАУ МО РФ «Центральный спортивный клуб Армии», Москва, e-mail: Kharitosha85@mail.ru.
Ирина Алексеевна Остапец – магистр физической культуры, спортсмен, ФАУ МО РФ «Центральный спортивный клуб Армии», Москва, e-mail: ostapets-2002@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Anna I. Kharitonova – Candidate of Psychological Sciences, coach of the sports team in judo, sambo and taekwondo, Central Sports Club of the Army, Moscow, e-mail: kharitosha85@mail.ru.
Irina A. Ostapets – Master of Physical Culture, athlete, Central Sports Club of the Army, Moscow, e-mail: ostapets-2002@mail.ru.

Для цитирования: Харитонова, А.И. Динамика психофизиологических показателей самбисток в различные периоды спортивной подготовки / А.И. Харитонова, И.А. Остапец // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9. – № S1(35). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_S1_16

For citation: Kharitonova A.I., Ostapets I.A. Dynamics of psychophysiological indicators in female sambo fighters during different periods of sport training. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. S1(35). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_S1_16