

# ВЛИЯНИЕ СТРЕСС-ФАКТОРОВ НА УРОВЕНЬ ТРЕВОЖНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

Ванюшин Юрий Сергеевич<sup>1</sup>, Санникова Ольга Витальевна<sup>1</sup>  
Хузина Гулина Котдусовна<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» Казань

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет»

ORCID: 0000-0003-2667-6124, [professor.vanushin@yandex.ru](mailto:professor.vanushin@yandex.ru)

ORCID: 0000-0003-4827-3414, [o\\_sannikova@list.ru](mailto:o_sannikova@list.ru)

ORCID: 0000-0003-1672-1980, [Gulina1585@mail.ru](mailto:Gulina1585@mail.ru)

**Аннотация.** В представленной работе рассматривается влияние стресс-факторов на уровень тревожности высококвалифицированных спортсменов. Перед началом исследования спортсмены участвовали в опросе, в ходе которого были выявлены основные стресс-факторы тренировочного и соревновательного процессов. В связи с участием в соревнованиях, испытуемые прошли психологический тест Спилберга-Ханнина, был собран материал на исследование концентрации кортизола в организме. В ходе психологического тестирования у спортсменов контрольной и экспериментальной групп были выявлены разные уровни тревожности, связанные с высоким уровнем соревнований. Соматические изменения наложили нестабильный эффект на физиологические показатели, вследствие чего уровень концентрации кортизола в слюне варьировался в пределах выше или ниже допустимого показателя. Данные сдвиги негативно влияют на предстартовое состояние спортсменов. По результатам эксперимента сделан вывод, что от количества воздействующих стресс-факторов на организм спортсменов во время тренировочного и соревновательного процесса, регулируется уровень тревожности. Одновременно с этим происходят изменения функционального состояния. Поэтому квалифицированная психологическая подготовка, правильно расставленные тренерским составом ориентиры и своевременная оптимизация построгогрузочного восстановления могут положительно сказаться на результатах спортсменов, участвующих в главных стартах сезона.

Ключевые слова: стресс-факторы, концентрация кортизола, уровень тревожности, лыжники-гонщики, психологическое состояние спортсменов.

## INFLUENCE OF STRESS-FACTORS ON THE ANXIETY LEVEL OF HIGHLY QUALIFIED SKI RACERS

Vanyushin Yuri Sergeevich<sup>1</sup>, Sannikova Olga Vitalevna<sup>1</sup>, Khuzina Gulina Kotdusovna<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Volga State University of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan

<sup>2</sup> Kazan State Agrarian University

ORCID: 0000-0003-2667-6124, [professor.vanushin@yandex.ru](mailto:professor.vanushin@yandex.ru)

ORCID: 0000-0003-4827-3414, [o\\_sannikova@list.ru](mailto:o_sannikova@list.ru)

ORCID: 0000-0003-1672-1980, [Gulina1585@mail.ru](mailto:Gulina1585@mail.ru)

**Аннотация.** The presented work examines the influence of stress factors on the level of anxiety of highly qualified athletes. Before the start of the study, athletes participated in a survey, during which the main stress factors of the training and competitive processes were identified. In connection with participation in competitions, the subjects passed the Spielberg-Khanin psychological test to determine the level of anxiety and submitted biological material to study the concentration of cortisol in the body. During psychological testing, athletes of the control and experimental groups had different levels of anxiety associated with a high level of competition. Somatic changes have imposed an unstable effect on physiological indicators, as a result of which the level of cortisol concentration in saliva will vary within the limits above or below the permissible indicator. These shifts will negatively affect the pre-start condition of athletes. According to the results of the experiment, it was concluded that the level of anxiety is regulated by the number of stress factors affecting the athletes' body during the training and competition process. At the same time, changes in the functional state occur. Therefore, qualified psychological training, correctly placed guidelines by the coaching staff and timely optimization of post-loading recovery can positively affect the results of athletes participating in the main starts of the season.

Keywords: stress-factors, cortisol concentration, anxiety level, ski racers, psychological state of athletes.

В современном мире спорт высших достижений на фоне увеличения продолжительности соревновательного периода и его напряженности предъявляет высокие требования к психофизиологическим резервам спортсменов и формированию устойчивой долговременной адаптации к физическим нагрузкам [10]. Психологические и физиологические особенности спортсменов складываются из воздействия на организм факторов внешних и внутренних факторов [2]. Каждый день спортсмены сталкиваются со стрессовыми ситуациями, и зачастую стресс-факторы могут дезориентировать лыжников. Состояния тревоги и беспокойства могут негативно отразиться на эффективности и результативности тренировочного и соревновательного процессов [4]. Поэтому важно на протяжении подготовительного и соревновательного периодов ввести спортсменов в состояние боевой готовности. На сегодняшний день недостаточно внимания уделяется оптимизации постнагрузочного восстановления и психологической подготовке из-за нехватки в сборных командах квалифицированных специалистов в области спортивной медицины и психологии [6]. Уровень конкурентной борьбы на главных стартах сезона только возрастает и победит тот, кто сможет обрести контроль над своими эмоциями. По словам швейцарской лыжницы Дорис де Агостини: «Заезд проигрывается или выигрывается не на лыжне, а до старта, во время психологической подготовки» [7].

**Цель исследования** – теоретическое и экспериментальное обоснование влияния стресс-факторов на уровень тревожности высококвалифицированных лыжников-гонщиков.

#### **Материал и методы исследования.**

Исследование проводилось в ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» Республика Татарстан, город Казань. В исследовании принимали участие 20 лыжников-гонщиков, имеющих звание «мастер спорта России». Нами были сформированы контрольная и экспериментальная группы по 10 человек в каждой. Контрольную группу составили спортсмены сборной России по лыжным гонкам, а экспериментальную – лыжники, входящие в состав сборных субъектов Российской Федерации. Обе группы готовились принять участие в чемпионате России по лыжным гонкам.

Для достижения цели исследования был проведен анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, опрос, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент. Полученные результаты были обработаны методом математической статистики.

Перед тем, как определить психологическое состояние спортсмена, мы воспользовались методом опроса, который был направлен для выявления основных стресс-факторов, влияющих на результативность спортсменов во время тренировочного и соревновательного процессов.

## Результаты исследования и их обсуждение.

Результаты исследования и их обсуждения мы начали с устного опроса и сравнительного анализа основных стресс-факторов во время тренировочного и соревновательного процессов, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты устного опроса и сравнительный анализ основных стресс-факторов во время тренировочного и соревновательного процессов

Стресс-факторы во время тренировочного процесса	Стресс-факторы во время соревновательного процесса
Неуверенность в себе. Навязчивые состояния и мысли	Навязчивые мысли проигрыша на главных соревнованиях
–	Синдромы «вечно вторых» или «неудобных соперников»
Психологическое напряжение при упоминании о проигранном соревновании, болезни или травме	Психологическое напряжение при упоминании о проигранном соревновании, болезни или травме
Негативное влияние со стороны тренера или команды	Негативное влияние со стороны тренера, команды или соперника
–	Напряженная соревновательная обстановка
–	Излишняя озабоченность состоянием здоровья
«Самокопание», нарастающая замкнутость	Эмоциональное выгорание

Тренировочная и соревновательная деятельность спортсменов высокого класса связана с субмаксимальными и максимальными нагрузками, что может привести к психосоматическим нарушениям [1]. Важно вовремя применять восстанавливающие и психорегулирующие средства и методы, так как продолжительное влияние стресс-факторов создает нестабильное психологическое состояние, которое обычно называют тревожностью или беспокойством. Анализируя стрессоры тренировочного и соревновательного процессов, самым распространенным является синдром «вечно вторых» или «неудобных соперников». На одном уровне с ним спортсмены выделяют «навязчивые мысли не оправдать ожидания тренера».

На любую стрессовую ситуацию лимбическая система ЦНС обрабатывает сигнал, организуя эмоциональную реакцию, а кора головного мозга контролирует и видоизменяет ее [9]. Поддерживается тонкий баланс. Но если ситуация выходит из-под контроля, стрессоры начнут бесконечно накапливаться и равновесие может быть нарушено. Поэтому в случае неудач у спортсмена происходит перестройка на соматическом уровне, которая проявляется

в виде активной или пассивной защитной реакции. В обоих случаях может наблюдаться повышенная конфликтность и состояние тревожности [5]. В таблице 2 мы проанализировали зависимость психологического и функционального состояния в зависимости от уровня соревнований высококвалифицированных спортсменов.

Таблица 2 – Зависимость психологического и функционального состояния от уровня соревнований высококвалифицированных спортсменов

№	Название теста/исследования	Республиканские соревнования		Всероссийские соревнования		Международные соревнования	
		ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
I	Психологический тест Спилберга-Ханина						
1	Шкала ситуативной тревожности (балл)	22,80±0,76	–	32,60±1,76	18,0±1,40	–	25,60±0,60
2	Шкала личностной тревожности (балл)	24,0±0,70	–	34,90±1,46	18,10±1,57	–	26,60±0,47
II	Медико-биологическое исследование						
1	Исследование уровня кортизола в слюне (мкЕд/мл)	20,91±0,29	–	30,77±0,96	23,06±0,93	–	26,27±1,16

В ходе психологического тестирования у спортсменов экспериментальной группы выявлена умеренная тревожность, связанная с высоким уровнем соревнований. Вследствие этого возрастает уровень кортизола. Гормон класса глюкокортикоидов, который защищает организм от стресса, регулирует уровень артериального давления и выброс адреналина в кровь, а также участвует в процессе глюконеогенеза и метаболизма [3]. При обильной выработке кортизола наблюдается агрессивное поведение в форме психосоматических нарушений или острых респираторных заболеваний.

Длительно сохраняющийся высокий уровень тревожности негативно сказывается на предстартовом состоянии. «Предстартовая лихорадка» вызывает усиление метаболических процессов, расходование энергетических запасов еще до старта. Длительное психическое напряжение приведет к рассогласованию при выполнении сложнокоординационных движений и истощению общего адаптационного синдрома [8]. Можно предположить, что произойдет превращение простой реакции в сложную. А, как известно, время сложной реакции больше, чем простой.

Стрессовые нагрузки производят не только воздействие на психику, но следующим этапом приводят к изменениям на соматическом уровне. Данные изменения могут привести, в лучшем случае, к значительному утомлению и апатии, в худшем – к серьезной травме. В

обязанности тренера входит определить такое состояние и уберечь спортсмена от неприятных последствий.

Таблица 3 – Результаты классического спринта (1600 м) экспериментальной и контрольной групп

№	Группа	Квалификация (мин)	Четвертьфинал (мин)	Полуфинал (мин)	Финал (мин)	Р
1	ЭГ	3:35.72	3:33.85	3:34.57	–	+0.72
	КГ	3:31.18	3:32.23	3:28.98	3:32.19	+3.21
2	ЭГ	3:34.47	3:33.65	3:34.58	–	+0.93
	КГ	3:34.12	3:34.53	3:30.58	3:33.07	+2.49
3	ЭГ	3:37.07	3:33.53	3:31.51	–	-3.54
	КГ	3:35.42	3:32.19	3:29.04	3:34.32	+5.28
4	ЭГ	3:37.32	3:34.18	–	–	-3.14
	КГ	3:35.32	3:34.66	–	–	-3.15
5	ЭГ	3:37.02	3:36.18	–	–	-0.84
	КГ	3:37.98	3:32.72	3:35.58	–	+2.86
6	ЭГ	3:38.13	3:35.34	–	–	-2.79
	КГ	3:31.27	3:34.29	–	–	+3.02
7	ЭГ	3:38.25	3:35.13	–	–	-3.12
	КГ	3:39.09	3:34.68	–	–	-4.41
8	ЭГ	3:37.77	3:36.82	–	–	-0.95
	КГ	3:35.20	3:35.14	–	–	-0.06
9	ЭГ	3:40.82	3:36.04	–	–	-4.72
	КГ	3:37.85	3:36.15	–	–	-1.70
10	ЭГ	3:41.30	3:37.38	–	–	-3.92
	КГ	3:38.27	3:35.21	–	–	-3.06

Примечание: Р – разница между последними результатами.

– фальстарт.

Спортсмены экспериментальной и контрольной групп приняли участие в чемпионате России по лыжным гонкам. Наш эксперимент подразумевал фиксацию и сравнение результатов последующих забегов классического спринта, представленных в таблице 3. Исследуемые под № 7,8,9,10 обеих групп показали самые низкие результаты из общей выборки, их время на  $10.06 \pm 1.25$  с больше, относительно лидеров гонки. Пассивное состояние перед стартом или «предстартовая апатия» негативно сказались на работоспособности лыжников-гонщиков и, как следствие, на спортивный результат. После влияния соревновательного стресс-фактор спортсмены всё же смогли войти в фазу вработывания, но только в четвертьфинальном забеге. Их результаты улучшились на  $2.19 \pm 0.50$  с, но красная группа, с относительно быстрым прохождением дистанции в

отборочном забеге, тоже смогла улучшить свое время на  $0.80 \pm 0.46$  с. Тем самым, не давая шансов своим соперникам. Напряженная соревновательная обстановка также сильно сказалась на результативности спортсменов под № 5 и 6 контрольной группы. Участники соревнований совершили преждевременный старт – фальстарт и получили предупреждение. Сами лыжники прокомментировали свое состояние, как «перегорел» на старте. А у спортсменов под № 4 и 5 экспериментальной группы сработала защитная реакция на соматическом уровне, из-за чего они не показали высоких результатов. У лидерской группы № 1, 2 и 3 перед финалом повторно были взяты пробы кортизола, которые были увеличены на 35%, что говорит о повышении уровня адреналина в крови. Спортсменов начинает охватывать чрезмерное волнение, которое может перейти в «предстартовую лихорадку», что приведёт к преждевременной растрате энергии. Финишеры полуфинальных забегов, которые не смогли пройти в финал, попали в поток с «неудобными соперниками». В финальном забеге выступили только спортсмены из сборной России, что говорит о высококвалифицированной психологической подготовке и правильных поставленных ориентирах тренерского состава.

### **Выводы:**

1. По результатам психологического теста Спилберга-Ханина и медико-биологического исследования на концентрацию кортизола все спортсмены находятся в состоянии высокого или выраженного состояния тревожности, т.к. повышение квалификации в спорте не избавляет от воздействия стресс-факторов, которые негативно влияют на результативность в главных соревнованиях.
2. Стабилизация уровня тревожности напрямую зависит от качественной психологической подготовки.
3. Своевременная оптимизация построгогрузочного восстановления положительно влияет на общее состояние спортсменов.

### **Список литературы**

1. Бондарчук, А. П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса: монография / А. П. Бондарчук. – Москва : Спорт–Человек, 2007. – 272 с. – ISBN 5-94299-110-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/97606> (дата обращения: 25.10.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ванюшин, Ю. С. Физическая культура и спорт : монография / Ю.С. Ванюшин, Р.Р. Хайруллин. – Казань : Поволжский ГУФКСИТ, 2022. – 126 с. – ISBN 978-5-6048935-8-6. – Текст : непосредственный.

3. Ванюшин, Ю. С. Применение неинвазивных методов контроля за функциональным состоянием спортсменов / Актуальные проблемы и современные тенденции развития легкой атлетики в России и в мире: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященная памяти профессора Г.В. Цыганова. – Казань: Поволжская ГАФКСИТ, 2019. – 178-181 с. – Текст : непосредственный.

4. Гладков, В. Н. Психопрессинг лидерства. К проблеме модификации личности (опыт комплексного применения психотерапевтических методов в спорте высших достижений). – Москва : Советский спорт, 2007. – 188 с. : ил. – Библиогр.: с. 184 – 187. – 1500 экз. – ISBN 978-5-9718-0237-2. – Текст : непосредственный.

5. Курпатов, Андрей. Секретная таблетка от страха / Андрей Курпатов. – Москва : Издательство АСТ, 2020. – 288 с. – (Матрица психологии) : ил., табл. – 10000 экз. – ISBN 978-5-17-112605-6. – Текст : непосредственный.

6. Макарова, Г. А. Оптимизация постнагрузочного восстановления спортсменов (методология и частные технологии) / Г. А. Макарова. – Москва : Спорт-Человек, 2017. – 160 с. – ISBN 978-5-906839-88-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/97542> (дата обращения: 15.10.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Спортивная психология в трудах зарубежных специалистов : хрестоматия / [сост.: Волков И. П., Цикунова Н. С.]. – Москва : Советский спорт, 2005. – 284, [1] с. : ил., табл.; 22 см.; – ISBN 5-9718-0073-6. – Текст : непосредственный.

8. Macmillan P. Sport Psychology / Lavallee D., J. Kremer, F.P. Moran, M. Williams. – Text : direct // Contemporary Themes. – 2022. – P 272. – ISBN 978-1-4039-0468-3.

9. Ross, L. N. Nervous mechanisms of locomotion in different directions / L. N. Ross. – Text : direct // Current Opinion Physiology. – 2019. – P. 7-13. DOI: 10.1016/j.cophys.2018.11.010.

10. Hamilton B. R. Integrating athletes into elite competition: The case of elite sportsmanships / B. R. Hamilton, F. M. Guppy, J. Barrett, L. Seal, Y. Pitsiladis. – Text : direct // European Journal of Sport Science. – 2021. – P. 1500-1509. DOI: 10.1080/17461391.2021.1938692.