

МЕДИЦИНА

УДК:

Озубекова Назгул Карыбаевна,

преподаватель Кыргызской государственной академии физической культуры и спорта,
кафедра медицины (МИФОФВ), Кыргызская Республика, г. Бишкек

E-mail: 1n.karyb.ozubek@gmail.com

Озубекова Назгул Карыбаевна,

Кыргыз мамлекеттик дене тарбия жана спорт академиясынын медицина кафедрасынын
окутуучусу, Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары

Ozubekova Nazgul Karybaevna,

Lecturer at the Kyrgyz State Academy of Physical Culture and Sports, Department of Medicine,
Kyrgyz Republic, Bishkek

Такырбашев Эмил Акматович,

Преподаватель Кыргызской государственной академии физической культуры и спорта,
Кыргызская Республика, г. Бишкек

E-mail: emilakmatovichtt@gmail.com

Такырбашев Эмил Акматович,

Кыргыз мамлекеттик дене тарбия жана спорт академиясынын окутуучусу,
Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары

Takyrbashev Emil Akmatovich,

Lecturer at the Kyrgyz State Academy of Physical Culture and Sports, Kyrgyz Republic, Bishkek

Калыбаев Кубатбек Алмазбекович,

старший преподаватель, заведующий кафедрой национальных видов спорта,
КГАФКиС, Кыргызская Республика, г. Бишкек

E-mail: k.kubatbekalmazbekovich@gmail.com

Калыбаев Кубатбек Алмазбекович,

ага окутуучу, Спорттун улуттук түрлөрү кафедрасынын башчысы, КМДТСА,
Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары

Kalybaev Kubatbek Almazbekovich,

Senior Lecturer, Head of the Department of National Sports, Kyrgyz State Academy of Physical
Culture and Sports, Kyrgyz Republic, Bishkek

СТРЕСС И ДИСТРЕСС В СПОРТЕ: ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ, АДАПТАЦИЯ И ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ СПОРТСМЕНОВ

СПОРТТОГУ СТРЕСС ЖАНА ДИСТРЕСС: ФИЗИОЛОГИЯЛЫК МЕХАНИЗМДЕРИ, АДАПТА- ЦИЯСЫ ЖАНА СПОРТСМЕНДЕРДИН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУНА ТААСИРИ

STRESS AND DISTRESS IN SPORTS: PHYSIOLOGICAL MECHANISMS, ADAPTATION, AND IMPACT ON ATHLETES' PERFORMANCE

Аннотация. Статья рассматривает стрессовые реакции у спортсменов, их физиологические механизмы, роль эустресса и дистресса в спортивных результатах, а также возможности оценки и коррекции стрессовых состояний. Особое внимание уделено работе симпато-адреналовой системы и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси, влиянию кортизола на адаптацию, а также методам психологической и физиологической регуляции. Представлены практические рекомендации для тренеров и спортивных врачей.

Ключевые слова: стресс, дистресс, эустресс, спортсмен, кортизол, адаптация, психофизиология, спортивная нагрузка, восстановление, тревожность.

Аннотация. Бул илимий макалада спортчулардагы стресс реакциялары, алардын физиологиялык механизмдери, эустресс менен дистрессдин спорттук көрсөткүчтөргө тийгизген таасири, ошондой эле стресс абалдарын баалоо жана оңдоо ыкмалары каралат. Өзгөчө көңүл симпато-адреналдык системанын жана гипоталамус-гипофиз-бийрек үстү безинин огуна, кортизолдун адаптациядагы ролуна, ошондой эле психологиялык жана физиологиялык жөнгө салуу ыкмаларына бурулган. Тренерлер жана спорт дарыгерлери үчүн практикалык сунуштар берилет.

Ачкыч сөздөр: стресс, дистресс, эустресс, спортчу, кортизол, адаптация, психофизиология, спорттук жүк, калыбына келүү, тынчсыздануу.

Abstract. This article examines stress reactions in athletes, their physiological mechanisms, the role of eustress and distress in sports performance, as well as methods for assessing and correcting stress states. Special attention is given to the functioning of the sympatho-adrenal system and the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, the influence of cortisol on adaptation, and the methods of psychological and physiological regulation. Practical recommendations for coaches and sports physicians are presented.

Keywords: stress, distress, eustress, athlete, cortisol, adaptation, psychophysiology, sports load, recovery, anxiety.

Актуальность исследования. Стресс в спортивной деятельности представляет собой сложную, многокомпонентную психофизиологическую реакцию организма, возникающую под воздействием высокоинтенсивных физических, эмоциональных и когнитивных нагрузок, которые неизбежно сопровождают современный спорт. В условиях высокой конкуренции, дефицита времени на принятие решений и возросших требований к точности движений стресс становится определяющим фактором спортивной результативности, поскольку влияет на устойчивость нервной системы, скорость восстановления, способность к концентрации и дисциплине движений. Современные исследования подчёркивают, что стресс способен изменять как физиологическое состояние спортсмена, включая работу сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной и нервной систем, так и когнитивно-эмоциональные процессы, регулирующие внимание, мотивацию, самооценку и контроль поведения. Растущий интерес к проблеме обусловлен необходимостью применения научно обоснованных подходов к управлению стрессом, предотвращению перегрузок и повышению устойчивости спортсменов к аллостатическим изменениям организма.

Цель исследования. Целью данной работы является всесторонний научный анализ механизмов возникновения стресса в спорте, включая нейрофизиологические,

гормональные, психоэмоциональные и когнитивные аспекты, определение особенностей функционирования организма спортсмена в условиях стрессовой нагрузки, выявление связи между уровнем стресса и спортивной результативностью, а также рассмотрение современных методов оценки, профилактики и коррекции стрессовых состояний. Важным аспектом является анализ того, как стресс способен изменять качество двигательного контроля, устойчивость технических навыков и способность к выполнению сложных координационных действий.

Объект исследования и предмет исследования. Объект исследования - стресс как психофизиологическое состояние, проявляющееся в спортивной деятельности. Предмет исследования - влияние стресс-реакций на функциональное, когнитивное и эмоциональное состояние спортсмена, особенности нейрофизиологического и гормонального ответа организма, а также методы управления стрессом в тренировочной и соревновательной практике.

Результаты исследования. Установлено, что стресс у спортсменов выполняет как адаптационную, так и дезадаптационную функцию в зависимости от интенсивности нагрузки и качества восстановления. Определены ключевые физиологические и психологические механизмы стресса, а также наиболее эффективные методы его оценки. Показано, что поддержание баланса между

нагрузкой и восстановлением является основным условием оптимальной спортивной адаптации.

Стресс является неотъемлемой частью спортивной деятельности. Его грамотная оценка и управление позволяют повысить спортивные результаты, снизить риск перетренированности и обеспечить устойчивую адаптацию спортсмена к нагрузкам.

Теоретические основы исследования. Согласно фундаментальным концепциям Г. Селье, **стресс** представляет собой универсальную адаптационную реакцию, включающую стадии тревоги, сопротивления и истощения, *однако в спортивной среде ключевую роль играет именно способность организма к быстрому, гибкому и экономичному переходу между этими стадиями.* Современные теории стресса, включая алостатическую модель Б. Макьюина и когнитивно-оценочную теорию Р. Лазаруса, подчёркивают важность того, как спортсмен интерпретирует ситуацию, оценивает свои ресурсы и воспринимает требования, предъявляемые нагрузкой. В спортивной практике стресс может проявляться как **эустресс**, повышающий уровень мобилизации, энергетическую готовность и мотивацию, или как **дистресс**, который приводит к психическому перенапряжению, инертности движений, ухудшению памяти, снижению скорости реакции и росту утомления. **Именно особенности взаимодействия когнитивных, эмоциональных и физиологических компонентов определяют, станет ли стресс ресурсным состоянием или разрушительным фактором.**

Физиология стресс-реакции. Физиологическая основа стресса включает последовательный комплекс реакций, запускаемых гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой осью (ГГН-ось), симпатoadреналовой системой и периферическими гормональными регуляторами. Активация гипоталамуса и выброс кортиколиберина стимулирует секрецию адренотропного гормона, что приводит к повышенному выделению кортизола. Кортизол обеспечивает поддержание энергетического обмена, способствует мобилизации глюкозы и улучшает кратковременную устойчивость организма, однако его длительное повышение вызывает

катаболизм мышечных тканей, замедление регенерации, снижение иммунитета и ухудшение формирования нейронных связей. Параллельно активируется симпатическая нервная система, что приводит к выбросу адреналина и норадреналина, учащению сердцебиения, усилению кровотока в мышцы и увеличению скорости нервных импульсов. В спортивной деятельности **решающее значение** имеет не только выраженность этих реакций, но и способность организма своевременно завершать стресс-ответ, возвращаясь к состоянию гомеостаза и предотвращая хроническую гиперактивацию.

Нейрофизиология стресс-ответа. Нейрофизиологический механизм стресс-реакции формируется взаимодействием структур лимбической системы, префронтальной коры, стволовых центров, мозжечка и вегетативной нервной системы. Ключевую роль играет **амигдала**, отвечающая за распознавание угрозы и запуск мгновенной реактивной активации организма. При повышенной активности амигдалы усиливается физиологическая тревога, нарушается плавность моторики, возрастает количество произвольных двигательных импульсов, снижается точность движений, что особенно критично в технических видах спорта. **Префронтальная кора** под воздействием кортизола теряет способность эффективно поддерживать концентрацию, рабочую память и рациональный контроль действий, что снижает тактическое мышление и приводит к импульсивным решениям. Нейромедиаторы, такие как дофамин, серотонин, норадреналин и ГАМК, обеспечивают тонкую регуляцию внимания, мотивации, эмоциональной устойчивости и двигательного контроля, а нарушение их баланса под воздействием стресса приводит к искажённому восприятию ситуации, эмоциональным перегрузкам и снижению когнитивной гибкости. В нейрофизиологическом аспекте хронический стресс формирует алостатическую нагрузку, которая негативно влияет на пластичность нейронных сетей, снижает обучаемость и затрудняет закрепление новых технических навыков.

Стресс в спортивной деятельности. В спортивной практике выделяют предсоревновательный, соревновательный и

постсоревновательный стресс. **Предсоревновательный стресс** связан с ожиданием результата, повышенной значимостью соревнования, внутренними сомнениями и внешним давлением, что приводит к нарушению сна, эмоциональному напряжению, снижению variability сердечного ритма и повышению уровня тревожности. **Соревновательный стресс** проявляется непосредственно в процессе выполнения задачи и выражается в перераспределении внимания, колебаниях состояния возбуждения, затруднении контроля моторики и повышении вероятности технических ошибок. **Постсоревновательный стресс** связан с эмоциональным «обвалом» после завершения нагрузки, истощением энергетических ресурсов и повышенной алоstaticеской нагрузкой организма, что требует продуманной системы восстановления, включающей сон, питание, релаксацию и психоэмоциональную разгрузку.

Методы оценки стресса у спортсменов.

Психологические методы: опросники PSS, CSAI-2, STAI; субъективные оценки тревожности и усталости. Физиологические методы: variability сердечного ритма (HRV), уровень кортизола, оценка сна и восстановления (RPE, DOMS). Комплексная оценка позволяет своевременно выявлять дистресс и корректировать тренировочные нагрузки (Назарова & Корнилов, 2022; Киселёв, 2022). Оценка стрессового состояния включает анализ физиологических параметров, гормональных маркеров, нейрокогнитивных показателей и субъективного уровня тревожности. Наиболее информативными являются показатели variability сердечного ритма, уровень кортизола, скорость нейромоторной реакции, устойчивость концентрации, электромиографические реакции и показатели когнитивной работоспособности. Они позволяют выявить нарушения регуляции вегетативной нервной системы, определить уровень нейрофизиологической утомляемости и отследить эффективность восстановительных мероприятий.

Таблица 1. Основные биомаркеры стресса у спортсменов

Показатель	Что отражает	Норма / тенденция	Значение для спорта
HRV	Баланс симпато-парасимпатической системы	Высокая HRV = хорошее восстановление	Планирование нагрузки
Кортизол	Степень стрессовой нагрузки	Утренняя - пиковая; вечерняя - низкая	Диагностика перетренированности
ЧСС покоя	Тоническая нагрузка	Повышение = стресс	Контроль тренировочного режима

Профилактика и коррекция стрессовых состояний. Профилактика стрессовых реакций основывается на оптимизации тренировочного режима, применении дыхательных техник, психологической подготовке, развитии навыков эмоциональной регуляции, тренировках variability сердечного ритма, сенсомоторной стабилизации и методах биологической обратной связи. Эффективными являются также методы когнитивной регуляции, включая визуализацию, формирование эффективных

стратегий фокусировки внимания, техники осознанности и рациональную переработку стрессогенных стимулов.

Выводы: Стресс представляет собой фундаментальный механизм адаптации организма спортсмена к интенсивным нагрузкам, который может быть как мощным ресурсом, повышающим эффективность деятельности, так и разрушительным фактором, ухудшающим функциональное состояние и спортивный результат. Проведённый анализ демонстрирует, что стресс-реакция

включает сложное взаимодействие гормональных, нейрофизиологических, когнитивных и эмоциональных компонентов, и именно синхронность этих элементов определяет успешность адаптации. Оптимальный уровень стресса способствует повышению внимания, ускорению реакции, улучшению энергетической готовности и укреплению мотивации. Однако чрезмерная или хроническая активация приводит к снижению когнитивного контроля, нарушению техники движений, росту ошибок, ухудшению способности к обучению и формированию двигательных навыков.

Особую значимость представляет влияние стресса на функционирование префронтальной коры и её взаимодействие с лимбическими структурами, так как именно этот баланс определяет качество принятия решений, эмоциональную устойчивость и тактическую гибкость. Высокий уровень кортизола снижает способность мозга к пластичности, что препятствует освоению новых навыков, а также ухудшает восстановление и повышает риск перетренированности. Важно учитывать, что стресс является не

только физиологической нагрузкой, но и когнитивной, формируя субъективное восприятие успеха и неудач, влияя на уверенность спортсмена, чувство контроля над ситуацией и готовность к риску. Управление стрессом требует комплексного подхода, включающего психологическую подготовку, физиологическую регуляцию, грамотную организацию тренировочного и восстановительного процессов и развитие навыков самоконтроля.

Таким образом, своевременная диагностика стресс-состояний, применение современных методов профилактики и коррекции, а также постоянное сопровождение спортсмена специалистами различного профиля позволяют значительно повысить устойчивость организма к нагрузкам, улучшить качество технического исполнения, увеличить скорость восстановления и создать условия для стабильного роста спортивных результатов. ***Стресс не должен рассматриваться как исключительно негативное явление, напротив, его грамотное управление является ключом к оптимальному функционированию и достижению высоких спортивных достижений.***

Литература:

1. Селье Г. Стресс без дистресса. — М.: Прогресс, 1979.
2. Lazarus R.S., Folkman S. Stress, appraisal, and coping. — New York: Springer, 1984.
3. McEwen B.S. Protective and damaging effects of stress mediators. *New England Journal of Medicine*, 1998.
4. Sapolsky R. Why zebras don't get ulcers. — Holt Paperbacks, 2004.
5. Назарова Г.Г., Корнилов О.В. Психология стресса в спорте. — СПб.: Питер, 2018.
6. Weinberg R.S., Gould D. Foundations of sport and exercise psychology. — Human Kinetics, 2019.
7. Fink G. Stress: concepts, cognition, emotion, and behavior. — Academic Press, 2016.
8. McEwen B., Wingfield J. The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior*, 2003.