

## ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ОРГАНИЗМ СПОРТСМЕНОВ

доц. А.К. Гасанова, Н.Т. Асадуллаева, Г.М. Бехбутова

*Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта*  
Кафедра Медико-биологические науки  
[arzu.hasanova@sport.edu.az](mailto:arzu.hasanova@sport.edu.az)

### **Nəşr tarixi**

Qəbul edilib: 05 iyul 2021

Dərc olunub: 06 sentyabr 2021

© 2021 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

**Аннотация:** Рекорды, к которым стремятся все спортсмены, невозможны не только без длительных всевозрастающих тренировочных нагрузок, но и без кратковременного максимального напряжения всех физических и эмоциональных резервов организма в период основного выступления. Последнее реализуется через состояние, которое привычно обозначается как "стресс". Механизм развития стресса универсален, не зависит от причин, его вызывающих - будь то желание достичь цели любой ценой, травма мозга или хирургическая агрессия. Так что, тренировки позволяют повышать не только физическую выносливость и мышечную силу, но и эмоциональную устойчивость. Именно поэтому, правильная подготовка перед состязанием позволяет нивелировать патологические последствия стресса.

**Ключевые слова:** *стресс, эмоциональное возбуждение, мышца, спортивная тренировка.*

Человечество с давних лет интересуется, что такое стресс, как он рождается, как влияет на организм. Слово «стресс» в переводе с английского означает «напряжение». Сформировался стресс в долгом процессе эволюции как звено адаптации. Впервые канадский патолог Г. Селье дал описание стресса и обозначил его как общий адаптационный синдром. Ученый отмечает, что при адаптации организма к факторам внешней и внутренней среды важная роль принадлежит, несомненно, стрессу [1]. Внешние воздействия, такие как холод,

страх, усталость и т.п. оказывают влияние на организм и последний отвечает на них как местной реакцией, так и общей реакцией всего физиологического механизма. Не важно, какие именно раздражители действуют в этот момент на организм. Под влиянием стресса происходит множество биохимических реакций и запускается целый механизм. Происходят характерные специфические изменения. Ряд желез внутренней секреции под действие стрессора усиливают свою активность. Важнейшую роль в проявлении стресса Селье приписывал гормонам [2]. Так, адреналин, который относится к основным гормонам стресса, характеризуется комплексным воздействием на организм. Под его действием в организме усиливается приток крови к мозгу, с ней кислорода и глюкозы. Адреналин решает важнейшую задачу по восстановлению мышц и возвращению их в привычный режим работы. Этот гормон определяет частоту сокращения сердечной мышцы, оказывает влияние на работу желудочно-кишечного тракта, работу кровеносных сосудов. С повышением количества адреналина в крови, мы можем столкнуться в экстремальных ситуациях, когда человек испытывает страх, боль, гнев, то есть негативные эмоции. Таким образом, организм старается противостоять стрессу, он готовится к этому. Человек начинает действовать более активно. Он своевременно отзывается на любые раздражители, наблюдается полный процесс мобилизации его памяти, происходит понижение нагрузки на миокард и центральную нервную систему. Множество других гормонов в организме участвует в борьбе со стрессом [3]. Бета-эндорфин, тироксин, норадреналин, кортизол также оказывают противостояние стрессу. Человек,

находящиеся в состоянии аффекта на короткое время забывает о любых травмах и плохом самочувствии, так как здесь имеет место обезболивающий эффект адреналина в экстремальных ситуациях. Определяющую роль, конечно же, играет физиология каждого организма. Если функциональная система противостояния стрессу не формируется, нарушение гомеостаза (постоянство внутренней среды), вызванное факторами среды в организме, а также стресс реакция сохраняются, она становится чрезмерно длительной и интенсивной. Именно в такой ситуации, под влиянием стресса могут развиваться стрессорные болезни, такие как язвенная болезнь, иммунодефицитная активация опухолевого роста, различные психические болезни, аритмии сердца. Вообще, многие болезни нервной системы, органов пищеварения, злокачественные новообразования и другие считаются психосоматическими [4]. Всем хорошо известно, что физическая активность является одним из самых доступных всем способов обхода стресса. Структура стрессовой приспособительной реакции весьма сложна и затрагивает многие механизмы жизнеобеспечения. Состояние психического стресса обычно может сопровождаться изменениями мышечного тонуса, тремора, нарушениями координации. Поэтому общеизвестно, что с помощью физических тренировок справиться со стрессом намного легче, так как стресс – это эмоциональное психическое напряжение, влияющие на адаптацию и продуктивность выполняемых действий, на активность и отношение личности к себе, окружающим, социальной среде. Ведь обычно такие психоэмоциональные нарушения, как депрессия, стресс, внутреннее волнение, переживание, неврозы отрицательно влияют на наш организм и сводят результат многочисленных стараний и тренировок к нулю. Соревнования как таковые являются сильнейшим стрессором для спортсмена. Здесь самое важное – "ситуация достижения". Она характеризуется наличием заданий, выполнение которых гарантирует вознаграждение или предупреждает наказание [5]. Защитные силы ведут борьбу

с болезнетворными агентами. Это вызывает напряжение организма, что мобилизует его силы и заставляет искать пути приспособления к опасности. В этом и заключается основное биологическое значение стресса. К мобилизации обычно служит начало стресса. Это есть шоковая стадия. Ее основные симптомы – понижение мышечного тонуса и температуры. Во второй стадии происходит мобилизация защитных сил организма и их сопротивление вредоносному воздействию. На этой стадии различные показатели в общем или избирательно растут. В случае продолжения действия стрессора наступает третья стадия, в которой усиливается истощение и упадок сил. Организм при этом утрачивает способность адаптироваться к условиям существования [6]. При стрессе зачастую можно наблюдать за определенной диссоциацией физиологических и психологических показателей. Было проведено обследование спортсменов, удалось зарегистрировать как подобные, так и противоположные явления. Во многих случаях отмечалось резкое понижение спортивных результатов на психогенной основе у спортсменов высокой квалификации (гандболистов, боксеров, легкоатлетов), однако при этом не было выявлено никаких физиологических реакций, как косвенных показателей стресса. Вместе с тем наблюдалась и другая картина: группа ученых провела психологическое тестирование и оценку технических результатов в процессе тренировочных занятий. Исследования проводились с лыжниками-гонщиками и слаломистами. Усиленные тренировки длились 10 дней. Наблюдался рост технических результатов у спортсменов, что вызывало у них существенные физиологические реакции. Это косвенно и свидетельствовало о развитии стресса. К концу сбора ситуация менялась. Большая часть лыжников на 15% продемонстрировали снижение показателей оперативной памяти (как индифферентного теста) и одновременно улучшение двигательной памяти, точности движений, соразмерности усилий, то есть показатели, включенные в структуру выполняемой деятельности. Ин-

интересно то, что в показателях других индифферентных тестов наблюдалось понижение данных. Такое перераспределение показателей, как на уровне психологических, так и физиологических выявлялось у спортсменов неоднократно [7]. В данном случае, наблюдается правильное, целенаправленное расходование (по минимуму затрат) ограниченных резервов организма. Тут происходит особое перераспределение функциональных резервов организма и психических возможностей личности спортсмена. Цель преследуется одна - достижение наивысшего результата деятельности. Это свидетельствует о наличии не только спортивного стресса, но и спортивной формы. Главной задачей тренера на момент, когда наблюдается наивысший рост наиболее важных компонентов структуры выполняемой спортивной деятельности, является необходимость уловить «пик» этого состояния и не бояться понижению других, малозначимых компонентов. Проблема стресса, по существу очень стара. Долгое время считалось, что стресс всегда отрицателен, что его вызывают только лишь негативные факторы, как инфекции, так и различные внешние воздействия охлаждения (ожоги, отравления и другие), в результате чего возникает комплекс биохимических, физиологических реакций. Однако, многочисленные исследования последних лет показали, что механизм стресса может прийти в действие не только под влиянием вредоносных факторов. Поэтому в современной формулировке, стресс определяется как неспецифическая реакция организма на любое воздействие, оказываемое на него извне. Характер влияния стресса на организм различный. Подразделяют дистресс (действующий отрицательно) и экстресс (действующий положительно). Стресс (по Селье) понимается как совокупность множества физиологических реакций, выполняющих адаптационную функцию и характеризующих целостное физическое состояние организма. Какое же положительное влияние на здоровье человека оказывают стрессовые ситуации? Положительные переживания рассматриваются как источник повышения

активности, радости от усилия и успешного преодоления. Нужно отметить, что при возникновении стресса, выделяются гормоны. Например, гормон роста, который строит кости, мышцы, связки, сухожилия и действует на половые органы. У женщин в этот момент больше выделяется эстрогена, прогестерона, у мужчин тестостерона. Роль гормонов чрезвычайно велика. Тестостерон и гормон роста являются ключевыми гормонами, которые оказывают влияние на состояние мышечного аппарата. Стресс - это условие анаболизма, когда происходит синтез составляющих. Гормоны оказываются заходящими не в пассивную ткань, а в активную. Поэтому, в случае активной клетки, в ней тратятся молекула АТФ и там создается определенная среда, куда гормоны и начинают проникать. В случае пассивной клетки, гормоны туда проникают, но не столь интенсивно. Поэтому стресс вынуждает организм выделять гормоны, которые проникая в клетку, омолаживают организм, создавая новые клеточные структуры. Вот с какой целью выгодно заниматься физическими упражнениями, но при этом нужно знать, что необходимо создавать стрессовые ситуации для мышц, только в этом случае занятия физической культурой будут приносить оздоровительный эффект. По мере того, как понятие стресса внедрилось в психологические исследования, оно приобретало все более аналитический характер. Стресс стали понимать как состояние, обусловленное каким-то одним психологическим фактором, хотя всегда было известно, что физическая активность - это один из самых доступных способов ухода от стресса [8]. При стрессе в организме приводятся в действие основные механизмы, которые и подготавливают его к интенсивным физическим нагрузкам. Именно физические упражнения оказывают релаксирующий эффект и повышают устойчивость организма к стрессам. В наше время стресс понимается как целостное интегральное состояние личности, возникающие в сложной ситуации и связанное с высокоактивным отношением к выполняемой деятельности. Надо отметить, что

такое состояние характеризуется сознательной ответственностью человека и сопровождается неспецифическими вегетативными и эмоциональными изменениями, которые возможны вне стресса. Они выражаются как в положительных, так и отрицательных сдвигах в деятельности, динамика которых обусловлена свойствами общего типа нервной системы и темперамента, а также характера функциональной взаимосвязи между свойствами последнего. Медицина поразному объясняет позитивное влияние нагрузок на эмоциональное состояние. Общеизвестно, что при физической активности повышается уровень химических веществ, повышающих настроение. Установлено, что состояние психического стресса, возникающие у спортсменов в связи с участием в спортивных соревнованиях - это сложное психофизиологическое состояние личности, определяемое несколькими системами условий различного иерархического уровня [9]. Тут учитывается взаимоотношения различных его индивидуальных свойств: социально- психических, личностных, психологических, психодинамических, физиологических. То есть, характер и степень влияния стресса на деятельность спортсмена обусловлено всей выше указанной системой их взаимосвязей. Традиционно, что зависимость уровня достижения спортсмена в соревнованиях от степени стресса имеет криволинейный характер. Высоких показателей спортсмены могут достичь при слабом и среднем стрессе, в то время как в условиях тренировки при стрессе высокого уровня они не будут столь значительными. Всё это приведет к мысли, что каждый спортсмен имеет свой индивидуальный стрессовый порог. Другими словами, уровень стресса выше или ниже оптимального не способствует достижению высокого результата, так как для этого спортсмена нужно только определенная доля стресса, определенный его уровень, который является оптимальным. Можно привести множество примеров, когда спортсмены при относительно низком уровне стресса, как с сильной, так и со слабой нервной системой показывает ре-

зультаты, близкие к тренировочным. При относительно высоком уровне стресса спортсмены сильного типа нервной системы снижают свои результаты незначительно, а спортсмены слабого типа еще больше ухудшают их по сравнению с тренировкой [10].

Таким образом, мы выяснили, что в организме спортсмена в условиях спортивного стресса происходят адаптивные изменения, которые сопровождаются бурными биохимическими, обменными и эндокринными процессами. Здесь важная роль принадлежит компенсаторным возможностям организма. В случае повышения силы факторов агрессии, системная пост агрессивная реакция адекватно управляется механизмами ауторегуляции. В случае же, уровня компенсации ниже должного, спортивный стресс на фоне вызывает истощение наиболее лабильных физиологических систем, а данное обстоятельство приводит к нарушению взаимодействия функции и в последующем - к разладу защитной пост агрессивной реакции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Jackson M.** *Stress, shock and adaptation in the twentieth century.* Chapter 1. Evaluating the role of Hans Selye in the modern history of stress, 2014, p. 21-48.
2. **Селье Г.** *Очерки об адаптационном синдроме.* М.: 1960, 200 с.
3. **Никифоров Г.С.** *Психология здоровья.* учеб. пособие для вузов. СПб.: Питер, 2006. 607 с.
4. **Водопьянова Н.Е.** *Психодиагностика стресса.* СПб.: Питер, 2009, 336 с.
5. **Вяткин Б.А.** *Управление психическим стрессом в спортивных соревнованиях.* М.: ФиС, 1990, 320 с.
6. **Бодров В.А.** *Психологический стресс: к проблеме его преодоления.* Проблемы психологии и эргономики. Тверь, 2001, №4. 124с.
7. **Сапольский Р.** *Психология стресса.* Питер, 2015, 120 с.

8. Журавлев А.Л. *Стресс, выгорание, совладание в современном контексте*. М.: «Институт психологии РАН», 2011, 512с.
9. Ильин Е.П. *Психология спорта: учеб. пособие*. СПб.: Питер, 2012. 352 с.
10. Курашвили В.А. *Психологическая подготовка спортсменов*. Инновационные технологии. М.: «МедиаЛабПроект», 2008. 114 с.

## STRESİN İDMANÇI ORQANİZMİNƏ TƏSİRİ

dos. A.K. Həsənova, N.T. Əsədullayeva, G.M. Behbudova

*Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası*  
Tibbi – bioloji elmlər kafedrası  
[arzu.hasanova@sport.edu.az](mailto:arzu.hasanova@sport.edu.az)

**Annotasiya:** Bütün idmançıların rekorda çatmaq üçün çalışdıqları, uzunmüddətli, daim artan məşq yükləri, eyni zamanda əsas çıxış zamanı bədən bütünü fiziki və emosional ehtiyatlarının qısa müddətli maksimum gərginliyi olmadan mümkün deyil. Bu, "stres" adlandırılan bir vəziyyət vasitəsilə həyata keçirilir. Stresin inkişaf mexanizmi, səbəblərindən asılı olmayaraq universaldır - bir hədəfə çatmaq istəyi, nəyin bahasına olursa olsun - istər beyin

zədəsi və ya cərrahi müdaxilə. Buna görə də məşq, nəinki fiziki dözümlülüyü və əzələ gücünü yüksəldir, o həm də emosional sabitliyi artırır. Bu səbəbdən, yarışdan əvvəl lazımı hazırlıq, stressdən əmələ gələn patoloji nəticələrin yaranmasına imkan vermir.

**Açar sözlər:** *stress, emosional gərginlik, əzələ, fiziki məşq.*

## THE EFFECT OF STRESS ON THE BODY OF ATHLETES

ass. prof. A.K. Hasanova, N.T. Asadullayeva, G.M. Behbudova

*Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport*  
Department of Medical biological sciences  
[arzu.hasanova@sport.edu.az](mailto:arzu.hasanova@sport.edu.az)

**Annotation:** Records, to which all athletes strive, are impossible not only without long-term, increasing training loads, but also without short-term maximum tension of all physical and emotional reserves of the body during the main performance. The latter is realized through a state that is habitually referred to as stress. Exercise can improve not only

physical endurance and muscle strength, but also emotional stability. That is why proper preparation before the completion helps to neutralize the pathological consequences of stress.

**Keywords:** *stress, emotional arousal, muscle, sport.*