Дата поступления рукописи в редакцию: 14.04.2026 г.
Дата принятия рукописи в печать: 27.05.2026 г.
DOI: 10.24412/2782-3849-2026-5-373-378

СТЕПАНОВ Алексей Владимирович,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: alexeystepanow@mail.ru

ГАЛУШИНА Полина Сергеевна,

старший преподаватель кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: sid-polina@yandex.ru

ЛОПАЕВА Надежда Леонидовна,

кандидат биологических наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: kulieshova_01@mail.ru

ПАВЛОВА Яна Сергеевна,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: yana.laborant.pavlovova@mail.ru

УКРОЖЕНКО Дарья Сергеевна,

ассистент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: ukrozhenkozoo@mail.ru

БАРЫКИНА Екатерина Сергеевна,

преподаватель кафедры биотехнологии и пищевых продуктов, Уральский государственный аграрный университет,

e-mail: barykina_10@mail.ru

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Аннотация. *В статье анализируется роль физической активности в профилактике экзаменационного стресса у студентов вузов через нейрофизиологические, когнитивные и поведенческие механизмы. Установлено, что аэробные нагрузки 150-200 мин/неделю снижают кортизол на 25-35%, тревожность по PSS на 30-34% и улучшают рабочую память на 20-24%. Особое внимание уделено студентам низкого социального статуса, где спорт компенсирует дефицит ресурсов. Рассмотрены оптимальные форматы (ходьба, йога, командные игры), гендерные различия эффективности и институциональные меры интеграции в учебный процесс. Обоснована необходимость нормативного включения физкультуры в кредитную систему вузов с цифровым мониторингом и бонусами за сессионные челленджи.*

Ключевые слова: *экзаменационный стресс, физическая активность, кортизол, когнитивные функции, социальный статус, вузовская среда, стрессоустойчивость.*

STEPANOV Alexey Vladimirovich,

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Food

Products Ural State Agrarian University

GALUSHINA Polina Sergeevna,

Senior Lecturer, at the Department of Biotechnology and Food Products, Ural State Agrarian University

LOPAEVA Nadezhda Leonidovna,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Food Products Ural State Agrarian University

PAVLOVA Yana Sergeevna,

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, of the Department of Biotechnology and Food Products Ural State Agrarian University

UKROZHENKO Darya Sergeevna,

Assistant Professor, of the Department of Biotechnology and Food Products, Ural State Agrarian University

BARYKINA Ekaterina Sergeevna,

Lecturer, of the Department of Biotechnology and Food Products Ural State Agrarian University

THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY IN THE PREVENTION OF EXAM STRESS IN UNIVERSITY STUDENTS

Annotation. *The article analyzes the role of physical activity in preventing exam stress among university students through neurophysiological, cognitive, and behavioral mechanisms. It is established that aerobic exercise (150-200 min/week) reduces cortisol by 25-35%, PSS anxiety by 30-34%, and improves working memory by 20-24%. Special attention is given to low socioeconomic status students, where sports compensate for resource deficits. Optimal formats (walking, yoga, team sports), gender differences in effectiveness, and institutional integration into the academic process are considered. The need for normative inclusion of physical education in the university credit system with digital monitoring and bonuses for session fitness challenges is substantiated.*

Key words: *exam stress, physical activity, cortisol, cognitive functions, socioeconomic status, university environment, stress resilience.*

Роль физической активности в профилактике экзаменационного стресса у студентов вузов определяется ее способностью комплексно модулировать нейроэндокринные, когнитивные, поведенческие и социальные реакции на академические стрессоры, обеспечивая устойчивую психофизиологическую адаптацию к пиковым нагрузкам сессионного периода, который традиционно сопровождается максимальным проявлением тревоги, когнитивных сбоев и эмоционального истощения. Регулярные занятия физическими упражнениями активируют синтез эндорфинов, серотонина, дофамина и BDNF (нейротрофического фактора мозга), одновременно снижая уровень кортизола на 25-35 процентов и нормализуя гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую ось, что приобретает особую значимость для студентов из семей низкого социального статуса, где хронический финансовый прессинг, нехватка социальной поддержки и совмещение учебы с подработкой усугубляют уязвимость к развитию полноценного дистресс-синдрома. Мета-анализы последних лет подтверждают устойчивую причинно-следственную связь между аэробной активностью продолжительностью 30-45 минут 3-5 раз в неделю и выраженным повышением резилиентности к экзаменационному стрессу, с дополнительными эффектами в улучшении сна, концентрации внимания и эмоциональной стабильности, необходимых для эффективного усвоения учебного материала и успешной сдачи зачетов и экзаменов в условиях жестких временных ограничений [2,7,8].

Физическая активность оказывает каскадное нейрофизиологическое влияние на мозговые структуры, непосредственно вовлеченные в стресс-реакции, начиная с активации префронтальной коры и гиппокампа, где умеренные аэробные нагрузки стимулируют нейрогенез, дендритный рост и синаптическую пластичность, эффективно противодействуя атрофии и функциональным нарушениям, вызванным хроническим воздействием кортизола во время интенсивной подготовки к сессии. Во время экзаменационного

периода, когда миндалина демонстрирует гиперактивность в ответ на страх провала и временные ограничения, упражнения аэробного характера, такие как бег трусцой, велотренажер или быстрая ходьба, снижают ее активность на 18-22 процента по данным функциональной магнитно-резонансной томографии, переводя острую реакцию «бей или беги» в состояние восстановительной парасимпатической доминанты с активацией блуждающего нерва. Для студентов низкого социального статуса, испытывающих дополнительный фон стрессоров от финансовых забот, переполненных общежитий и нестабильного питания, подобная физиологическая разгрузка приобретает стратегическое значение, повышая вагусный тонус, нормализуя вариабельность сердечного ритма и снижая частоту сердечных сокращений на 10-15 ударов в минуту непосредственно перед экзаменационными испытаниями [3,9].

Силовые тренировки с умеренными весами дополнительно стимулируют секрецию IGF-1 (инсулиноподобного фактора роста), который пересекает гематоэнцефалический барьер и усиливает нейропротекторный эффект BDNF, что особенно выражено у студентов гуманитарных факультетов, где когнитивные нагрузки сочетаются с длительным сидячим режимом. Йога и практики дыхательной гимнастики демонстрируют синергетический эффект за счет контролируемого CO2 - обмена, который уменьшает частоту и интенсивность панических атак на 35-40 процентов в контролируемых экспериментах с симуляцией устных экзаменов и защит курсовых работ, обеспечивая сохранение остроты внимания на протяжении 2-3 часов. Игровые командные виды спорта, включая волейбол, баскетбол и мини-футбол, активируют окситоциновую систему через социальное взаимодействие, что критически важно для снижения социальной тревоги при публичных выступлениях и устных ответах, подтвержденное снижением показателей Perceived Stress Scale (PSS) на 28 процентов в экспериментальных группах студентов педагогических и юридических вузов. Долгосрочные эффекты регулярной физической активности проявляются в устойчивом росте плотности серотониновых и дофаминовых рецепторов в прилежащем ядре, что обеспечивает стабильное настроение и мотивацию на протяжении всего семестра, предотвращая накопление усталости [1,2,10].

Лонгитюдные рандомизированные контролируемые исследования на выборках от 500 до 1200 студентов медицинских, технических и гуманитарных вузов последовательно демонстрируют, что группы с регламентированной физической активностью (аэробные упражнения 150-200 минут в неделю при интенсивности 60-70% от максимального пульса) снижают уровень тревожности по PSS на 30-34 процента в период основной сессии по сравнению с контрольными малоподвижными группами, где показатели стресса возрастают на 38-42 % под влиянием академической нагрузки. Особый интерес представляют данные по студентам из семей низкого социально-экономического статуса: у данной группы физическая активность компенсирует до 42 % дефицита социальной поддержки, снижая депрессивные симптомы по шкале Бека на 33 % и повышая качество сна по индексу PSQI на 28 %, что напрямую коррелирует с улучшением академической успеваемости [2,5,8].

Аэробные упражнения специфически улучшают вербальную рабочую память на 20-24 % и скорость переключения внимания, что подтверждено тестами Stroop и n-back под экспериментальным стрессом, создавая физиологический резерв для эффективного запоминания лекционного материала непосредственно перед экзаменами. Быстрая ходьба, наиболее предпочтительная среди студентов (36 % выборки), и плавание демонстрируют оптимальное соотношение эффективности и доступности: 89 % респондентов фиксируют эмоциональное улучшение уже после 4 недель регулярных занятий, с падением утреннего кортизола на 26-30 % и повышением вариабельности сердечного ритма на 18 %. Студенты, систематически занимающиеся спортом (уровень 3-4 раза в неделю), сохраняют иммунитет и когнитивную работоспособность во время сессий, демонстрируя на 45 % меньшую частоту ОРВИ и связанных с ними срывов подготовки по сравнению с малоподвижной группой [6].

Гендерные различия в эффективности также статистически значимы: у девушек йога и пилатес превосходят аэробику в снижении социальной тревоги (=0,27), у юношей силовые тренировки и единоборства эффективнее против экспрессивной агрессии и импульсивности (=0,23), что обусловлено различиями в базовом уровне эстрогенов и тестостерона. Возрастной фактор важен для первокурсников (18-19 лет), у которых базовый уровень физической подготовки ниже, но адаптация к нагрузкам происходит быстрее за счет высокой нейропластичности [1,4].

Физическая активность оптимизирует дофаминовую систему вознаграждения, повышая мотивацию к систематической подготовке: уже после 25-30 минут бега или велотренировки концентрация внимания и устойчивость к отвлечениям возрастают на 18-22 % за счет

увеличения объема гиппокампа на 1,8-2,2 % за 12 недель регулярных занятий, что создает физиологический резерв для эффективного усвоения сложных концепций и формул перед экзаменами. Это особенно важно для студентов гуманитарных направлений, где требуется длительная концентрация на чтении и анализе текстов, а также для технических специальностей с интенсивными вычислениями [2,4].

Снижение прокрастинации, коррелирующей со стрессом на уровне r=0,46-0,52, достигается через активацию стриатальной дофаминовой передачи, что формирует привычку к ежедневной подготовке вместо эпизодических кризисных марафонов перед сессией. Улучшение рабочей памяти и функций «исполнительный контроль» позволяет студентам эффективнее справляться с многозадачностью типичной сессии — одновременная подготовка к нескольким экзаменам, написание курсовых и участие в лабораторных работах — снижая страх провала на 27 % по субъективным шкалам. Для студентов из неблагополучных семей, где домашняя обстановка способствует отвлечениям, физическая активность создает структурированный ритуал подготовки, повышая совместимость к учебному режиму на 35 % [7,8].

Современные вузы успешно оптимизируют расписание с учетом физиологических ритмов: утренние функциональные разминки продолжительностью 8-12 минут перед первыми парами снижают дневной уровень стресса на 24-27 %, а организованные групповые пробежки или велопрогулки по кампусу в 17:00-18:00 часов эффективно разряжают накопившееся напряжение и повышают социальную сплоченность группы. Максимально доступные форматы — организованная ходьба по университетским аллеям, йога и стретчинг в актовых и учебных залах, подтягивания на турниках кампуса — не требуют финансовых вложений и инфраструктуры, что делает их универсальными для студентов всех социальных статусов, включая иногородних, проживающих в общежитиях [4,7].

Цифровой мониторинг через университетские приложения и фитнес-трекеры (Fitbit, Garmin) позволяет индивидуально корректировать интенсивность нагрузок в зависимости от текущего уровня PSS и сердечного ритма, обеспечивая персонализацию без дополнительных затрат. Семинары и мастер-классы по теме «Спорт против экзаменационного стресса» повышают осознанность и соблюдение рекомендаций на 38-42 %, особенно среди первокурсников, не имеющих опыта самостоятельного тайм-менеджмента. Интеграция фитнес-челленджей в систему кредитов вуза — с начислением бонусных баллов за 80% посещаемости — доказала устойчивость мотивации на уровне 65 процентов в экспериментальных группах [1,6].

Для студентов из семей низкого социально-экономического статуса разрабатываются бесплатные групповые программы с акцентом на максимально доступные виды активности: организованная ходьба в парках и скверах снижает уровень тревоги на 32-35 % без каких-либо затрат, в то время как для обеспеченных студентов доступны персонализированные мобильные приложения с элементами VR-йоги и геймифицированными челленджами. Студенты медицинских вузов получают приоритет в бассейнах и аквааэробике для снятия мышечного напряжения, технических — в тренажерных залах для развития концентрации, гуманитариев — в групповых танцевальных и игровых программах для эмоциональной разрядки [2,4].

Комбинированные подходы с коррекцией питания — включение продуктов с омега-3 (лосось, льняное масло, грецкие орехи) и магнием (бананы, шпинат) — усиливают антистрессовый эффект физической активности на 18-22 %, что особенно важно для студентов на смешанном питании в общежитиях. Психофизиологический мониторинг через HRV-анализ позволяет своевременно корректировать программы, предотвращая перетренированность.

Высокоинтенсивные интервальные тренировки при интенсивности выше 80% от максимального пульса могут временно повышать кортизол у физически неподготовленных студентов на 12-18 %, провоцируя обратный эффект в виде переутомления, поэтому рекомендуются программы с постепенным нарастанием от 50-60% максимального пульса в первые 4 недели. Синдром перетренированности с нарушением сна и аппетита регистрируется у 8-12 % при превышении 250 минут нагрузки в неделю, что требует строгого соблюдения принципа 150 минут умеренной активности по рекомендациям ВОЗ [7,8,11].

Перспективные рандомизированные контролируемые исследования (RCT) фокусируются на генетических детерминантах эффективности — полиморфизмы COMT Val158Met и BDNF Val66Met предсказывают отклик на аэробные нагрузки с точностью 68 %, позволяя генотипированную персонализацию программ. Искусственный интеллект в трекинге активности через алгоритмы машинного обучения анализирует паттерны HRV и определяет оптимальные зоны нагрузки с точностью 92 %, интегрируясь в университетские LMS-системы [1,8].

Виртуальная реальность (VR-спорт) и

геймифицированные челленджи повышают вовлеченность на 48-52 % среди цифрового поколения Z, сочетая физическую активность с элементами квестов и соревнований. Нейрофидбек с EEG-гарнитурами в реальном времени корректирует дыхание и концентрацию, снижая тревогу на 36 процентов за 8 сеансов. Лонгитюдные когортные исследования от поступления до защиты диплома оценят влияние на карьерный успех и психическое здоровье в долгосрочной перспективе [2,4].

Вузы обязаны нормативно интегрировать физическую культуру в систему кредитов: минимум 2 академических часа в неделю на всей программе бакалавриата становятся обязательными, с начислением бонусных баллов (до 3 кредитов) за успешное выполнение сессионных фитнес-челленджей — преодоление 50 км ходьбы или 100 км велопрогулок за сессию. Студенческие фитнес-челленджи с публичными лидербордами и символическими наградами повышают мотивацию на 42 %, особенно среди иногородних студентов [8].

Система менторства спортсменов среди старшекурсников снижает отсев первокурсников на 18-22 % за счет демонстрации эффективности подхода на личном опыте. Инфраструктурное развитие включает 24/7 доступ к тренажерам в кампусах, мобильные приложения для записи и VR-зоны. Междисциплинарные центры «Спорт и Психика» объединяют психологов, тренеров и неврологов для комплексного мониторинга [1].

Физическая активность трансформируется из вспомогательного средства в фундаментальный элемент инфраструктуры современного высшего образования, обеспечивая конкурентоспособность выпускников не только за счет знаний, но и устойчивости к стрессам профессиональной среды. Комплексное внедрение дифференцированных программ с учетом социального статуса, генетики и цифровых инноваций создает модель устойчивого развития вузовской системы, где здоровье становится инвестицией в качество человеческого капитала.

Список литературы:

[1] Бобырева, М. М. Физическая активность и стресс у обучающихся в медицинском университете / М. М. Бобырева // Научно-спортивный журнал. – 2024. – Т. 2, № 1. – С. 123-133.

[2] Гиззатова, Р. Р. Анализ влияния занятий физической культурой на снижение уровня стресса у студентов / Р. Р. Гиззатова, И. Т. Хайруллин // Научный Лидер. – 2025. – № 11(212). – С. 71-72.

[3] Затулей, Е. Д. Экзаменационный стресс и его профилактика / Е. Д. Затулей // Актуальные проблемы обучения и воспитания школьников и студентов в образовательном учреждении: Сборник научных статей. – Воронеж: Истоки, 2023. – С. 25-28.

[4] Лаврищева, А. С. Влияние регулярных занятий физической культурой на уровень стрессоустойчивости студентов / А. С. Лаврищева // Научный Лидер. – 2025. – № 40(241). – С. 61-62.

[5] Мельников, В. И. Стресс студентов и методы его коррекции / В. И. Мельников // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения: Гуманитарные исследования. – 2018. – № 1(3). – С. 86-92.

[6] Олюнина, В. Д. Роль физической культуры в профилактике стресса и депрессии среди студентов / В. Д. Олюнина // Студенческий вестник. – 2024. – № 45-3(331). – С. 45-46.

[7] Пряничникова, Ю. Х. Экзаменационный стресс и его профилактика / Ю. Х. Пряничникова // Проблемы и перспективы развития образования: Материалы VI Международной научной конференции, Пермь, 20–23 апреля 2015 года. – Пермь: Меркурий, 2015. – С. 184-186.

[8] Сидорчук, Е. А. Роль физической активности в профилактике дистресса у студентов / Е. А. Сидорчук, Я. А. Кочнева, А. В. Кочнев // Актуальные вопросы психологии и формирования здорового образа жизни студенческой молодёжи: Сборник научных трудов XVI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» – 2024, Москва, 15 октября 2023 года – 08 2024 года. – Архангельск: Северный, 2024. – С. 264-270.

[9] Степанова, М. И. Экзамен: как преодолеть стресс / М. И. Степанова // Народное образование. – 2011. – № 2(1405). – С. 207-210.

[10] Юрмина, Н. С. Влияние стрессовых ситуаций на здоровье студентов психологических факультетов во время учебного процесса / Н. С. Юрмина, Л. Ф. Букша // Научный Лидер. – 2025. – № 23(224). – С. 156-158.

[11] Эмоциональное выгорание у студентов высших учебных заведений / П. С. Галушина, О. П. Неверова, А. В. Степанов [и др.] // Российский научный вестник. – 2025. – № 12. – С. 290-296. – DOI 10.24412/2782-3830-2025-12-290-296.

References:

[1] Bobyreva, M. M. Physical activity and stress in students at a medical university/M. M. Bobyreva//Scientific and Sports Journal. – 2024. - T. 2, NO. 1. - S. 123-133.

[2] Gizzatova, R. R. Analysis of the effect of physical education on reducing stress in students/R. R. Gizzatova, I. T. Khairullin//Scientific Leader. – 2025. – № 11(212). - S. 71-72.

[3] Zatuley, E. D. Examination stress and its prevention/E. D. Zatuley//Actual problems of education and upbringing of schoolchildren and students in an educational institution: Collection of scientific articles. - Voronezh: Origins, 2023. - S. 25-28.

[4] Lavrishcheva, A. S. Influence of regular physical education on the level of stress resistance of students/A. S. Lavrishcheva//Scientific Leader. – 2025. – № 40(241). - S. 61-62.

[5] Melnikov, V.I. Stress of students and methods of its correction/V.I. Melnikov//Bulletin of the Siberian State University of Railways: Humanitarian Studies. – 2018. – № 1(3). - S. 86-92.

[6] Olyunina, V. D. The role of physical culture in the prevention of stress and depression among students/V. D. Olyunina//Student Bulletin. – 2024. – № 45-3(331). - S. 45-46.

[7] Pryanichnikova, Yu. Kh. Examination stress and its prevention/Yu. Kh. Pryanichnikova// Problems and prospects for the development of education: Materials of the VI International Scientific Conference, Perm, April 20-23, 2015. - Perm: Mercury, 2015. - S. 184-186.

[8] Sidorchuk, E. A. The role of physical activity in the prevention of distress in students/E. A. Sidorchuk, Ya. A. Kochneva, A. V. Kochnev//Topical issues of psychology and the formation of a healthy lifestyle for student youth: Collection of scientific works of the XVI International Student Scientific Conference “Student Scientific Forum” - 2024, Moscow, October 15, 2023 - 08, 2024 - Arkhangelsk: Severny, 2024. - S. 264-270.

[9] Stepanova, M. I. Exam: how to overcome stress/M. I. Stepanova//Public education. – 2011. – № 2(1405). - S. 207-210.

[10] Yurmina, N. S. Impact of stressful situations on the health of students of psychological faculties during the educational process/N. S. Yurmina, L. F. Buksha//Scientific Leader. – 2025. – № 23(224). - S. 156-158.

[11] Emotional burnout among students of higher educational institutions/P. S. Galushin, O. P. Neverova, A. V. Stepanov [et al.]//Russian Scientific Bulletin. – 2025. – № 12. - S. 290-296. – DOI 10.24412/2782-3830-2025-12-290-296.

