

**Влияние двигательной нагрузки
на студентов специальной медицинской группы,
осваивающих дисциплину
«Адаптивная физическая культура»**

**The effect of physical activity on students
of a special medical group within the discipline
«Adaptive physical education»**

Авторы статьи

Иванова Лидия Александровна,
кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой физического воспитания ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», г. Самара, Российская Федерация
kfv2012@mail.ru
ORCID: 0009-0003-4416-818X

Данилова Алла Михайловна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», г. Самара, Российская Федерация
danilova.alla.1961@mail.ru
ORCID: 0000-0001-8657-7836

Суркова Дина Расимовна,
старший преподаватель кафедры физического воспитания и здоровья ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», г. Самара, Российская Федерация
Surkova-d@mail.ru
ORCID: 0009-0006-5708-0795

Authors of the article

Lidiya A. Ivanova,
Candidate of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Physical Education, Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation
kfv2012@mail.ru
ORCID: 0009-0003-4416-818X

Alla M. Danilova,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Physical Education, Samara State Technical University, Samara, Russian Federation
danilova.alla.1961@mail.ru
ORCID: 0000-0001-8657-7836

Dina R. Surkova,
Senior Instructor, Department of Physical Education and Health, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation
Surkova-d@mail.ru
ORCID: 0009-0006-5708-0795

Конфликт интересов

Конфликт интересов не указан

Conflict of interest statement

Conflict of interest is not declared

Поступила в редакцию <i>Received</i>	23.01.25	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	03.03.25
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	03.03.25	Опубликована <i>Published</i>	31.03.25



Для цитирования

Иванова Л. А., Данилова А. М., Суркова Д. Р. Влияние двигательной нагрузки на студентов специальной медицинской группы, осваивающих дисциплину «Адаптивная физическая культура» // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2025. – № 03. – С. 231–244. – URL: <https://e-koncept.ru/2025/251049.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2025-11049

For citation

L. A. Ivanova, A. M. Danilova, D. R. Surkova, The effect of physical activity on students of a special medical group within the discipline «Adaptive physical education» // Scientific-methodological electronic journal "Koncept". – 2025. – No. 03. – P. 231–244. – URL: <https://e-koncept.ru/2025/251049.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2025-11049

Аннотация

Известно, что регулярная физическая нагрузка благотворно влияет на функциональное развитие всех органов и систем организма человека и положительно воздействует на многие процессы реабилитации после перенесенных заболеваний и лечение болезней. С каждым годом возрастает количество студентов, страдающих диабетом, поэтому проблема изучения влияния физических упражнений на течение заболевания остается актуальной и сегодня. Благодаря специально разработанным методикам, в которых регулярно поддерживаемая физическая активность является очень результативным методом по снижению сахара в крови, можно корректировать процесс протекания сахарного диабета. Цель исследования – выявить влияние двигательной нагрузки на студентов специальной медицинской группы, осваивающих дисциплину «Адаптивная физическая культура», имеющих такое заболевание, как сахарный диабет. В исследовании применялись методы анализа и обобщения научно-методической литературы, педагогический эксперимент, анкетирование, опросник: краткая форма здоровья SF-36, фотометрический показатель, методы математической статистики. Данная методика была апробирована на студентах, болеющих сахарным диабетом, из трех вузов Самарской области. Выявленное в ходе исследования достоверное снижение уровня сахара в крови у студентов экспериментальной группы подтверждает положительное влияние регулярной физической нагрузки на протекание сахарного диабета. Эксперимент показал, что 58% студентов, регулярно занимающихся физическими упражнениями, наблюдали положительный эффект от физической нагрузки, с большим удовольствием ходили на дополнительные занятия по оздоровительной аэробике. Хронические обострения заболевания и ОРЗ у данной группы наблюдались значительно реже. Авторы делают вывод, что разработанная методика занятий для студентов с сахарным диабетом может применяться в высших учебных заведениях в качестве обучения регулированию уровня сахара в крови, повышения эмоционального фона, а следовательно, и повышения качества жизни студентов. Теоретическая значимость исследования заключается в обобщении и систематизации научного материала по данной теме, определении основных направлений работы педагогов со студентами, имеющими такое заболевание, как сахарный диабет. Практическая значимость определяется в разработке новых методик преподавания АФК в вузах, направленных на индивидуальный прогностический подход в современном образовании.

Abstract

It is known that regular physical activity has a beneficial effect on the functional development of all organs and systems of the human body and has a positive effect on many processes of rehabilitation after illnesses and treatment of diseases. The number of students suffering from diabetes is increasing every year, therefore, the problem of studying the effect of physical exercises on the course of the disease remains relevant today. Thanks to special methods for the implementation of physical activity, it is possible to correct the complex course of diseases, for example, diabetes mellitus, where regularly maintained physical activity is a very effective method for reducing blood sugar. The aim of the study: to identify the effect of physical activity on students of a special medical group suffering from diabetes mellitus within the discipline "Adaptive physical education". The study used methods of analysis and generalization of scientific and methodological literature, pedagogical experiment, questionnaire: short health form SF-36, photometric index, methods of mathematical statistics. This technique has been tested on students with diabetes mellitus from three universities in the Samara region. The results of the study and conclusions: The significant decrease in blood sugar levels in the experimental group of students revealed during the study confirms the positive effect of regular physical activity on the course of diabetes mellitus. The experiment showed that 58% of students who regularly exercised observed a positive effect from physical activity, were very happy to attend additional classes in recreational aerobics. Chronic exacerbations of the disease and acute respiratory infections in this group were observed much less frequently. The authors conclude that the developed training methodology for students with diabetes can be used in higher education institutions as training in regulating blood sugar levels, improving the emotional background, and therefore improving the quality of students' life. The theoretical significance of the research lies in the generalization and systematization of scientific material on this topic, the definition of the main directions of teachers' work with students suffering from diabetes mellitus. The practical significance is determined in the development of new methods of teaching the discipline "Adaptive physical education" in universities aimed at an individual predictive approach in modern education.

Ключевые слова

физическая культура, спорт, сахарный диабет, влияние регулярных физических нагрузок, инсулин, физические упражнения, качество жизни

Key words

physical education, sports, diabetes mellitus, effect of regular physical activity, insulin, physical exercises, quality of life

Благодарности

Авторы выражают благодарность университетам Самарской области (СГЭУ, СамГТУ, СамГМУ) за возможность провести исследование.

Acknowledgements

The authors express their gratitude to the universities of the Samara region (SSUE, SamSTU, SamSMU) for the opportunity to conduct research.

Введение / Introduction

По мнению специалистов, растет список отклонений в состоянии здоровья студентов высших учебных заведений (вузов), которые корректируются средствами физической культуры. Например, А. П. Телегина и А. О. Алексина в своем исследовании предлагают регулировать физическую нагрузку для каждого такого студента в зависимости от имеющегося заболевания средствами фитнес-программ [1].

Мы согласны с мнением М. У. Шарофовой и соавторов, которые утверждают, что благодаря специально подобранным физическим нагрузкам можно регулировать сахар в крови, но только под наблюдением врачей. Нам импонирует их определение понятия «сахарный диабет» (далее – СД), под которым понимается серьезное хроническое заболевание, обусловленное повышением уровня глюкозы в сыворотке крови (гипергликемия), связанное с абсолютной или относительной недостаточностью инсулина в организме человека и характеризующееся серьезным нарушением обмена веществ, приводящее к различным сопутствующим заболеваниям (ухудшение зрения, плохое заживление ран, почечная недостаточность и т. д.) [2].

Е. А. Коренчук, А. В. Цыдрин утверждают, что это хроническое заболевание требует постоянного внимания и управления процессом поддержания сахара в норме. Заболевание характерно для всех возрастных групп населения. Общая численность пациентов с СД в Российской Федерации на 1 января 2022 года составляла 4 871 863 человека (3,35% населения страны), из них на долю диабета II типа приходится 92,3%, а 7,7% – это диабет I типа, который в большей степени характерен для детского и юношеского возраста, а это около 400 тысяч человек [3].

В медицинской литературе по проблеме сахарного диабета много объяснений протекания болезни, доказательств влияния на организм больного физических нагрузок, но недостаточно, на наш взгляд, методик работы по адаптивной физической культуре (далее – АФК) со студентами вузов, имеющих такое заболевание. Поэтому мы провели исследование, цель которого – определить влияние двигательной нагрузки на студентов специальной медицинской группы, осваивающих дисциплину «Адаптивная физическая культура», имеющих такое заболевание, как сахарный диабет.

Задачи:

1. Проанализировать научную литературу по данной теме.
2. Выявить влияние двигательной активности на диабет I типа у студентов вузов.
3. На основе проведенного исследования сделать выводы.

Обзор литературы / Literature review

При изучении научно-методической литературы мы сначала выяснили причины протекания вышеназванного заболевания в студенческом возрасте. Так, индийские ученые С. Кумар, А. Кумар, Дж. Тантрей, А. Шукла описывают причины возникновения сахарного диабета: организм по разным причинам прекращает усваивать глюкозу, за этот процесс несет ответственность гормон, который производит поджелудочная железа, – инсулин. Поджелудочная железа является железой смешанной секреции, отвечающей за выработку ферментов для переваривания пищи в кишечнике и гормонов (инсулина и глюкагона), которые регулируют углеводный обмен в организме. В результате нарушения секреции инсулина появляется гипергликемия. В статье авторы утверждают, что сахар в крови можно регулировать не только синтетическими препаратами, но и лекарственными растениями, они делают обзор

30 лекарственных растений, которые являются родными для Индии и традиционно используются жителями для лечения СД [4]. На тему возникновения СД российские ученые, в частности И. М. Царгасова с соавторами, отмечают, что под действием инсулина происходит синтез гликогена из глюкозы и отложение его в печени и мышцах. Глюкогон регулирует превращение гликогена в простые сахара, которые поступают в кровь и тем самым способствуют повышению концентрации глюкозы в крови [5].

К. А. Айтбаев, И. Т. Муркамилов, Ж. А. Муркамилова и другие в своей работе указывают на диагностику и лечение моногенных форм сахарного диабета. У больных с сахарным диабетом инсулин просто не вырабатывается (это диабет I типа) или клетки перестают «узнавать» имеющийся инсулин (диабет II типа). В этот момент происходит энергетический «голод» клеток организма при большом количестве глюкозы в крови [6]. А. А. Нурбекова, Ж. А. Абылайулы и другие авторы считают, что диабет зрелого возраста в настоящее время все больше проявляется у молодых (MODY диабет) и является распространенной формой моногенного диабета, сопровождающегося легкой гипергликемией. Это новая форма диабета, возникающая чаще у молодежи до 25 лет и не сразу распознаваемая [7].

Далее обратим внимание на влияние данного заболевания на организм человека. К. В. Антонова, М. М. Танащян, А. А. Раскуражев, Н. Е. Спрышков и другие описывают влияние сахарного диабета на центральную нервную систему (ЦНС), внутренние органы. Затруднения в использовании глюкозы тканями приводит к нарушению функций ЦНС, сердечно-сосудистой системы, печени, мышечной ткани и, как следствие, к снижению работоспособности. При этом заболевании страдает углеводный, жировой, белковый и водный обмен. Нарушение жирового обмена ведет к ускоренному окислению жиров до образования кетоновых тел, избыток их в крови оказывает токсичное действие на ЦНС, ухудшается зрение [8].

М. Билалоглу, А. Эргун, Ф. П. Алтай и другие в своем исследовании провели оценку скорости визуальной и слуховой реакции у лиц с СД и установили, что у возрастной группы от 18 до 34 лет наблюдается более быстрая реакция во всех тестах ($p = 0,01$), но различия в скорости реакции уменьшались с увеличением возраста. Выявлены положительные корреляционные связи между длительностью СД и результатами визуального и слухового тестов. Авторы пришли к выводу, что по мере увеличения уровня сахара и длительности СД у пациентов скорость реакции и навыки восприятия снижаются. Наблюдается быстрое снижение когнитивных функций, особенно на ранних стадиях [9].

Чтобы избежать резкого ухудшения состояния зрительного анализатора, О. А. Казакова, А. О. Алексина, А. М. Данилова разработали специальную гимнастику для глаз и апробировали ее на занятиях ФКиС со студентами, имеющими в том числе и сахарный диабет. Эксперимент показал положительный эффект: правильно подобранные физические упражнения позитивно влияют на органы зрения, в основном они замедляют процесс нарушения, а в некоторых случаях могут улучшить и восстановить зрение [10].

Ученые-медики из Йемена С. С. Мареаи, К. Гавли пишут, что при диабете нарушается синтез белка, снижается уровень энергетического обмена, который у больных тесно связан с уменьшением объема мышечной деятельности. Жизнедеятельность этих пациентов в основном характеризовалась низкой физической активностью (у 64%). Оценка индекса массы тела испытуемых показала, что более 35% пациентов имеют избыточный вес, а 23% страдают ожирением [11]. А. Т. Ю. Демидова и В. В. Титова по этому поводу дают похожую характеристику состояния больных СД и рекомендации по регулированию своего липидного застоя с помощью регулярных физических нагрузок, тем самым повышая себе качество жизни, чувствительность к инсулину, снижая потребность в нем [12].

Е. А. Балаханова свое исследование посвятила изучению скелетно-мышечных нарушений при вышеупомянутом заболевании. Сахарный диабет поражает все компоненты опорно-двигательного аппарата, вызывая сопутствующие заболевания: мионекроз, диабетическую амиотрофию, хайропатию, синдром запястного канала и др. Основная часть работы автора посвящена клинической важности раннего выявления, диагностики и лечения этих осложнений. Заниматься ФКиС при поставленных диагнозах противопоказано, возможно только под наблюдением врача [13].

Кроме возникновения заболеваний внутренних органов, многие авторы указывают и на развитие психических последствий, связанных с протеканием сахарного диабета. Так, А. Е. Бобров, М. Н. Володина и И. Н. Агамамедова анализируют данные специальной литературы о распространенности и структуре психических расстройств при сахарном диабете; доказывают, что данное заболевание часто ассоциируется с депрессивными и тревожными расстройствами, расстройствами приема пищи и когнитивными нарушениями [14]. Д. А. Сафронова с соавторами, подтверждая исследования на эту тему, указывают на особенности психологической адаптации детей, больных сахарным диабетом, дают рекомендации медикаментозного сопровождения с обязательным выполнением физических упражнений с эмоциональным сопровождением (подвижные игры, состязания под музыку и т. д.) [15]. Поддерживают вышеуказанные исследования и зарубежные авторы, например, С. Р. Мортенсен делает вывод о том, что 40% больных не поддерживают необходимый уровень физической активности, вследствие чего имеют не одно сопутствующее заболевание и высокий уровень стресса [16].

Ю. М. Зуфарова, Д. Н. Лаптев и другие отмечают, что повышение сахара может привести к гликозурии (появлению сахара в моче), гипергликемической коме, кетиацитозу и другим негативным состояниям, опасным для жизни [17].

Таким образом, данное заболевание дает много побочных осложнений, поэтому, как правило, таким больным присваивают инвалидность, а следовательно, заниматься АФК с такими студентами лучше в малочисленных группах, разрабатывая для них индивидуальные методики для снижения риска возникновения и развития заболевания.

Однако Л. Н. Рютина и Л. А. Агеева в труде «Индивидуализация занятий по физической культуре студентов с сахарным диабетом 1-го типа» утверждают, что диагноз сахарный диабет – это не приговор. Он, как и другие хронические болезни, может контролироваться, но при этом сам больной должен вести определенный образ жизни, где физические упражнения становятся важной составляющей этого образа жизни. Авторы предупреждают, что каждый случай возникновения и протекания сахарного диабета особенный, поэтому рекомендации для занятий физической активностью должны быть индивидуальными и согласованы с лечащим врачом [18]. Согласно с предыдущим исследованием А. Ю. Суровцева, Е. М. Хардикова, М. А. Степченко, которые сделали вывод, что при сахарном диабете характеристики физических нагрузок зависят от возраста, типа заболевания, уровня активности протекания болезни, а также других персонализированных факторов пациента [19]. Кроме того, А. А. Федосова отмечает, что долгий перерыв в занятиях АФК может негативно сказаться на уровне сахара в крови, который корректируется с помощью медикаментов, а также снижается и стабилизируется в период динамичных занятий [20].

В работе «Влияние спорта на углеводный обмен детей и подростков с сахарным диабетом» Д. Ю. Сорокина и Ю. А. Байгузова дают соответствующие рекомендации: прежде чем начать заниматься адаптивной физической культурой и даже спортом,

необходима консультация медицинского специалиста для грамотного и оптимального подбора физической нагрузки в сочетании с количеством получаемого инсулина за сутки [21].

Важным моментом при сахарном диабете является правильное питание. По мнению Л. А. Ивановой, О. А. Казаковой, С. В. Каримовой, Т. А. Хусаиновой, оно помогает стабилизировать уровень глюкозы в крови, предотвращая осложнения и поддерживая хорошее общее состояние организма. Рацион должен содержать необходимые питательные вещества, включая белки, жиры и углеводы, но в ограниченных количествах [22]. Многие авторы, в частности О. В. Васюкова, П. Л. Огороков, О. А. Малиевский, А. Е. Неймарк и другие, констатируют, что углеводы являются основным источником энергии, но они быстро повышают уровень сахара в крови. Поэтому важно умеренно потреблять их, выбирая продукты с низким гликемическим индексом, которые медленно усваиваются и не вызывают резкого повышения уровня глюкозы в крови. Жиры также способствуют повышению уровня глюкозы в крови. Поэтому важно ограничивать потребление масла, сливок и жирного мяса. Белки важны для строительства тканей и поддержания иммунитета, однако их избыточное потребление может повысить нагрузку на почки [23].

Т. Ю. Демидова, В. В. Титова подчеркивают, что все описанные выше осложнения при СД необходимо учитывать во время составления двигательной нагрузки по дисциплине АФК для студентов, имеющих данное заболевание, и помнить, что при показателе сахара в крови 14 ммоль/л занятия следует отложить [24].

О важности соблюдения принципа регулярности занятий АФК сообщает С. Н. Богатырев, поскольку при выполнении физических упражнений показатель сахара может уменьшаться, так как физические упражнения помогают улучшить чувствительность к инсулину и снизить уровень глюкозы в крови [25].

Кроме того, Л. А. Суплотова, О. О. Алиева предупреждают о необходимости обеспечить безопасность занимающихся АФК и спортом: они должны уметь своевременно принимать меры при появлении первых признаков гипогликемии (низкий уровень сахара в крови) и гипергликемии (высокий уровень глюкозы в крови), т. е. регулярно контролировать уровень глюкозы в крови до, во время и после спортивных тренировок [26]. Т. Ю. Демидова и В. В. Титова указывают на различное влияние интенсивности физической нагрузки на гликемию, дают советы по противопоказаниям при проведении занятий, отмечая, что занятия по АФК отменяются при сахарном диабете тяжелого и декомпенсированного течения, резких колебаниях гликемии во время нагрузки, недостаточности кровообращения, ишемической болезни сердца, гипертонической болезни II, III степени с выраженными изменениями во внутренних органах [27].

Ранее Д. Э. Лааксонен провел исследование и доказал, что занимающиеся ФКиС с таким заболеванием, как сахарный диабет, могут применять только умеренную и с осторожностью умеренно-интенсивную нагрузку, так как напряженно-структурированная физическая нагрузка уже показывает риск получения осложнений [28].

К сожалению, сегодня, сахарный диабет I типа все чаще возникает у молодых людей, а следовательно, все больше студентов заболевают им. Мы согласны с мнением Е. О. Евдокимова, который утверждает, что повышается и число студентов, кто осознал, что свою болезнь можно и нужно корректировать средствами физической культуры [29]. Поэтому Д. Г. Терехина, А. О. Алексина задались вопросом по самореализации студентов в физкультурной и спортивной деятельности, указав проблемы и условия учебного процесса по предмету «Адаптивная физическая культура»,

с обязательным учетом специфики сахарного диабета при построении занятий с такими обучающимися [30].

Р. С. Васильева в своем исследовании изучала взаимосвязь качества жизни студентов, связанного со здоровьем и его объективным состоянием, с помощью опросника качества жизни Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), краткой формы оценки здоровья SF-36, которая применяется в 40 странах мира [31].

Таким образом, изучив научную литературу по специфике проведения занятий АФК со студентами, имеющими заболевание СД, с учетом современной медицинской, социально-педагогической ситуации в высших учебных заведениях со студентами, имеющими СД, считаем актуальным поиск новых методик и технологий проведения занятий по дисциплине АФК. Такие методики должны создаваться с учетом передового опыта всех специалистов, участвующих в данном процессе, и сопровождаться следующими рекомендациями:

- прежде чем приступить к организации занятий АФК в вузах, необходимо тщательно изучить протекание болезни, ее осложнений и противопоказаний;
- физическая нагрузка у занимающихся с СД должна быть строго регламентирована, регулярна, адекватна уровню физической подготовки и индивидуальна;
- на занятиях АФК должна быть организована возможность контроля сахара в крови (до начала занятия, после умеренно-интенсивной нагрузки и в заключительной части занятия);
- ежегодно проводить в каждом вузе совместные исследования преподавателей АФК и врачей-эндокринологов с такими занимающимися на предмет влияния физических упражнений на протекание болезни для коррекции создаваемых методик и технологий.

Методологическая база исследования / Methodological base of the research

В нашем исследовании применялись: методы анализа и обобщения научно-методической литературы, педагогический эксперимент, анкетирование, опросник ВОЗ: краткая форма здоровья SF-36, фотометрический показатель, методы математической статистики.

В начале эксперимента мы определили количество студентов, имеющих данное заболевание, занимающихся в специальной медицинской группе по дисциплине АФК в трех вузах Самарской области: Самарском государственном экономическом университете (СГЭУ), Самарском государственном техническом университете (СамГТУ) и Самарском государственном медицинском университете (СамГМУ). Все студенты-диабетики (158 человек) были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную – в каждом вузе.

При построении занятий со всеми студентами, имеющими диабет I типа, были учтены все рекомендации, показания и противопоказания по данному виду заболеваний. На всех занятиях контрольной и экспериментальной групп была рекомендована умеренная физическая активность, студенты вели индивидуальные дневники и следили за своим состоянием течения заболевания. Для того чтобы не допустить резких скачков уровня сахара в крови, им было рекомендовано контролировать уровень сахара в крови до и после занятия и поддерживать оптимальный баланс медицинскими средствами (инсулином). Также при себе студенты имели глюкометры и сразу же предупреждали об изменениях в своем состоянии. Обучающиеся, у которых сахар

превышал показатель 14 ммоль/л, в этот день отпускаясь с занятий и на протяжении последующих дней контролировали питание с ограничением углеводов.

На протяжении всего учебного года (2023/2024 учеб. год) обучающиеся экспериментальной группы занимались по разработанной методике. Если контрольная группа могла посещать учебные занятия один раз в неделю по расписанию дисциплины АФК в СГЭУ и СамГМУ и два раза в неделю по расписанию в СамГТУ, то у экспериментальной группы в каждом вузе появилось еще одно факультативное занятие по оздоровительной аэробике для студентов-диабетчиков с учетом вышеперечисленных рекомендаций. Занятие длилось 60 минут, во время разминки давались простые танцевальные упражнения под музыку с темпом не больше 120 ударов в минуту, далее занимающиеся в основной части занятия выполняли упражнения на большие группы мышц (бицепсы, трицепсы, мышцы пресса, широчайшие мышцы спины, мышцы сгибатели и разгибатели бедра и т. д.), в заключительной части занятия применялись упражнения статистического характера, растяжки, стретчинг, дыхательные упражнения из бодифлекса и т. д. Во время проведения занятия после каждой его части студенты измеряли частоту сердечных сокращений, тем самым регулируя мощность и интенсивность физической нагрузки. Кроме того, до занятия, после танцевальной нагрузки и после занятия студенты измеряли сахар в крови с помощью глюкометра.

Результаты исследования / Research results

При проведении настоящего исследования в первую очередь мы изучили с помощью анкетирования у всех испытуемых желание заниматься АФК (см. таблицу).

Анализ проведенного анкетирования у студентов-диабетчиков вузов Самарской области

Название вуза	Количество студентов, регулярно занимающихся ФКиС (%)				
	Имеющие сахарный диабет I степени	До эксперимента		После эксперимента	
		Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Самарский государственный медицинский университет (СамГМУ)	4,5	26	27	28	54
Самарский государственный технический университет СамГТУ)	3,9	34	35	34	58
Самарский государственный экономический университет (СГЭУ)	4,8	28	26	27	50

Из таблицы мы видим, что в трех вузах Самарской области наличие данного хронического заболевания не сильно распространено и не превышает 5%, что не привы-

шает общий показатель по России. Желание регулярно заниматься АФК в университете до эксперимента невысокое у всех испытуемых и не превышает 35% от общего количества занимающихся в СамГТУ, следует отметить, что в этом университете всегда ведутся занятия по АФК в недельном графике – два раза в неделю, тогда как в СГЭУ (28%) и СамГМУ (27%) уже как три года ведутся занятия один раз в неделю. Поэтому мы ввели факультативное занятие оздоровительной аэробикой для всех экспериментальных групп, и в СамГТУ получилось три занятия в неделю. В результате проведенного исследования через 10 месяцев данные по определению желания регулярно посещать занятия АФК в экспериментальной группе увеличились в среднем на 24% по сравнению с контрольной группой. Этот показатель свидетельствует о необходимости студентов, отнесенных к специальной медицинской группе, регулярно заниматься физической культурой не меньше двух раз в неделю, а лучше три.

Во время проведения эксперимента нами регулярно велся учет уровня колебаний сахара в крови всех занимающихся (см. рис. 1).

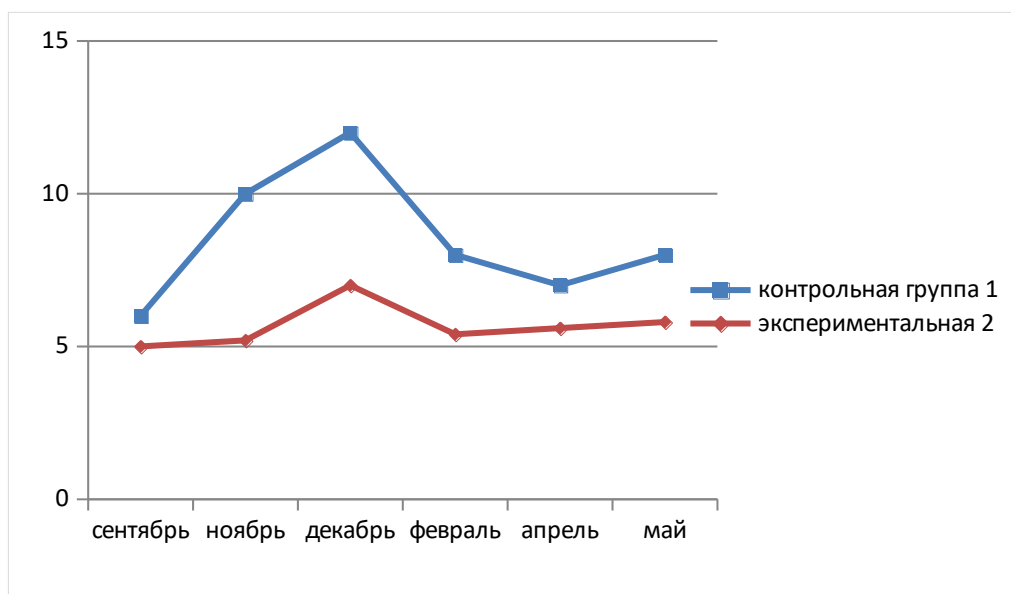


Рис. 1. Уровень сахара в крови за период эксперимента

На рис. 1 представлены средние значения повышения сахара в крови за указанный промежуток времени, и видно, что за период эксперимента уровень колебаний сахара в крови у экспериментальной группы имел стабильную динамику, что напрямую связано с регулярным посещением дополнительного занятия и занятия по АФК, а также правильным сочетанием физической нагрузки, лекарственных препаратов и питания. Лишь в отдельных случаях эта динамика имела повышение, связанное с простудными заболеваниями занимающихся, отклонениями в питании. У контрольной группы данной динамики не наблюдалось, что говорит о нерегулярных посещениях занятий в связи с различными болезнями, несформированностью чувства улучшения общего самочувствия. Так как физический навык плохо закреплялся, на занятиях возникало чувство усталости и неудовлетворенности от выполнения упражнений в основном за счет повышенного сахара в крови. В результате сопоставления данных можно сказать, что регулярная физическая нагрузка имеет прямое влияние на уровень сахара в крови.

В процессе занятий у студентов экспериментальных групп наблюдалось уменьшение случаев проявления гипергликемии и глюкозурии, так как улучшились и усилились

окислительно-ферментативные процессы в результате дозированной физической нагрузки, то есть данная физическая нагрузка (58% регулярно занимающихся) помогла уменьшить инсулинорезистентность и облегчить контроль уровня глюкозы в крови за счет работающих мышц, активно утилизирующих глюкозу. В анамнезе студенты отмечали хорошее настроение и желание ходить на занятия (50%), поэтому можно отметить, что физические упражнения оказывали положительное воздействие на нервную систему, работа которой имеет большое значение в патогенезе сахарного диабета.

Далее было проведено исследование по определению качества жизни каждого студента, участвующего в эксперименте. Для опроса студентов мы использовали модифицированный опросник качества жизни ВОЗ, краткую форму здоровья SF-36. Опросник состоял из 13 вопросов, связанных с состоянием здоровья испытуемых и желанием заниматься физической культурой и спортом, все вопросы мы распределили на шесть категорий: общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное функционирование, психическое здоровье, желание заниматься ФКиС. Как известно, любая самооценка здоровья студентом является субъективной и может не совпадать с его объективным состоянием. Однако понимание своего физического и психического статуса позитивно влияет на выбор поведенческих стратегий. Поэтому мы считаем выбранный нами метод актуальным для определения качества жизни студентов, имеющих СД. В результате проведенного анкетирования выявлена прямая зависимость качества жизни от степени проявления сахарного диабета (рис. 2).

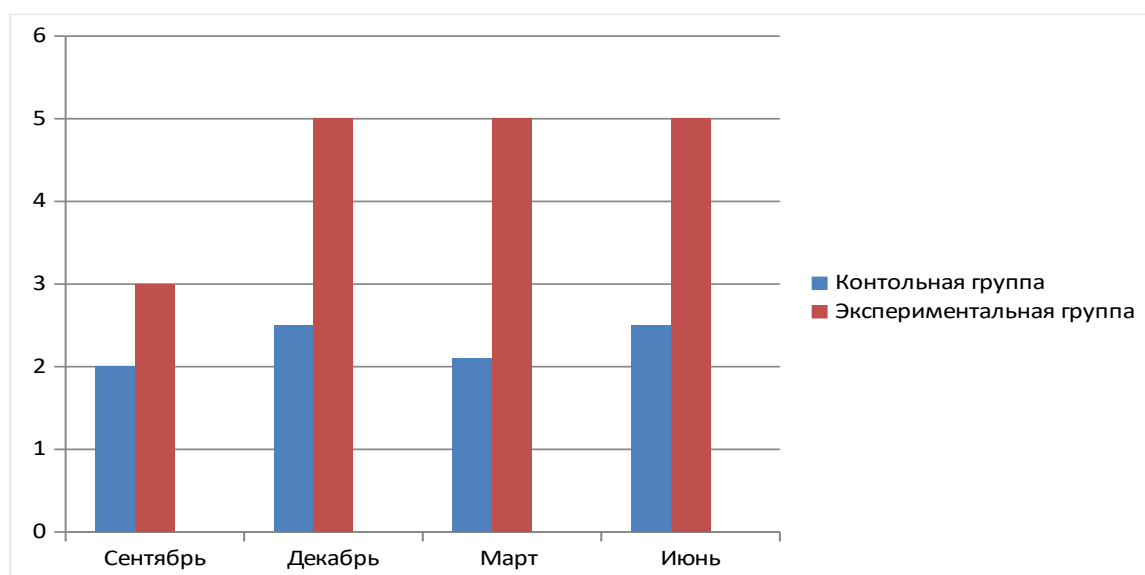


Рис. 2. Уровень качества жизни студентов

У контрольной группы наблюдается нестабильное представление о качестве жизни в течение года, тогда как экспериментальная группа с декабря по июнь нашла свой эмоциональный порог, радуется жизни и видит перспективы в использовании физических упражнений при поддержании качества жизни при имеющемся заболевании (на 25% выше, чем у контрольной). На протяжении всего периода студенты экспериментальной группы отмечали в своих дневниках улучшение своего состояния здоровья, настроения, эмоционального фона.

У контрольной группы результат получился разнородным, они часто не ходили на занятия, придумывая различные причины и ссылаясь на плохое самочувствие, около 42% студентов так и не поняли пользу влияния двигательной активности на регулирование сахара в крови.

Следовательно, занятия по специально разработанной методике АФК сыграли важнейшую роль в контроле сахарного диабета, что значительно улучшило уровень жизни студентов при обучении в вузах Самарской области.

Заключение / Conclusion

Таким образом, из проведенного эксперимента можно сделать вывод, что более 50% студентов экспериментальных групп, регулярно занимающихся по специальной методике АФК для студентов-диабетчиков, наблюдали положительный эффект от физической нагрузки, в то время как студенты контрольной группы чаще имели противоположный результат, так как искали причины не ходить на занятия.

Влияние регулярных мышечных нагрузок помогло стабилизировать и уменьшить уровень сахара в крови у студентов, регулярно занимающихся физической активностью, что способствовало улучшению самочувствия, настроения и желания вести активный образ жизни. Все они отметили, что хотят и в дальнейшем продолжать заниматься по данной методике.

В контрольной группе постоянно возникали проблемы с повышением сахара в крови, студенты на фоне сахарного диабета регулярно жаловались на недомогания и не понимали роли физической активности в пользу протекания своего заболевания.

Анализируя полученные результаты исследования, можно сказать, что грамотное построение занятий для студентов с таким заболеванием, как сахарный диабет, поможет заинтересовать их заниматься самостоятельно, когда закончатся обязательные занятия АФК в вузе, что принесет огромную пользу для их здоровья и качества жизни. В вузах, где по образовательным программам дисциплины АФК стоит одно занятие в неделю, необходимо добавить хотя бы еще одно, так как студентам, занимающимся АФК, необходимо формировать и поддерживать специальные навыки средствами физической культуры и спорта, лучше под наблюдением специалистов. С правильным подходом в сочетании с лечением и физической активностью такие студенты получают возможность полноценно участвовать в насыщенной студенческой и дальнейшей жизни.

Ссылки на источники / References

1. Телегина А. П., Алексина А. О. Современные фитнес-программы: тенденции и перспективы Российской фитнес-индустрии // Физическая культура, спорт и здоровье. – 2018. – № 31. – С. 44–47.
2. Шарофова М. У., Сагдиева Ш. С., Юсуфи С. Д. Сахарный диабет: современное состояние вопроса // Вестник Авиценны. – 2019. – № 3. – URL: <https://vestnik-avicenna.tj/upload/global/pdf/2019/2019-3/502-512.pdf>
3. Коренчук Е. А., Цыдрин А. В. Физические нагрузки при сахарном диабете // Проблемы науки. – 2022. – № 6 (74). – С. 100–102.
4. Kumar S., Kumar A., Tantray J., Shukla A. Ethnopharmacological Insights into Diabetes Management: Exploring Medicinal Flora of Shivalik range of Himalaya in Uttarakhand // Diabetes mellitus. – 2024. – № 27(5). – P. 498–509. DOI: 10.14341/DM13080.
5. Царгасова И. М., Башнина Е. Б., Ворохобина Н. В., Дубинина Т. А. и др. Распространенность гипогликемических состояний у подростков с сахарным диабетом 1 типа в реальной клинической практике // Сахарный диабет. – 2022. – № 25(6). – С. 504–511. DOI: 10.14341/DM12851.
6. Aitbaev K. A., Murkamilov I. T., Murkamilova Zh. A. et al. Diagnosis and Treatment of Monogenic Forms of Diabetes Mellitus: Focus on Mody-Diabetes // The Russian Archives of Internal Medicine. – 2022. – № 12(6). – С. 430–437. DOI: 10.20514/2226-6704-2022-12-6-430-437.
7. Нурбекова А. А., Абылайұлы Ж. А., Жапарханова З. С., Алипова А. Т. и др. Современные взгляды на MODY-ДИАБЕТ // Вестник КазНМУ. – 2012. – № 4. – С. 28–33.
8. Антонова К. В., Танащян М. М., Раскуражев А. А., Спрышков Н. Е. и др. Ожирение и нервная система // Ожирение и метаболизм. – 2024. – № 21(1). – С. 68–78. DOI: 10.14341/omet13019.

9. Bilaloglu M., Ergun A., Altay F. P. et al. Detection of visual-auditory reaction rates in individuals with type 2 diabetes mellitus // *Diabetes mellitus*. – 2023. – № 26(3). – P. 236–242. DOI: 10.14341/DM12997.
 10. Казакова О. А., Алексина А. О., Данилова А. М. Влияние физических упражнений на улучшение зрения студентов // *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. – 2022. – № 1(203). – С. 154–157.
 11. Mareai S. S., Gawli K. Type 2 diabetes with obesity and hypertension: prevalence and sociodemographic risk factors in Yemen // *Diabetes mellitus*. – 2023. – № 26(2). – P. 124–130. DOI: 10.14341/DM12960.
 12. Демидова Т. Ю., Титова В. В. Преимущества физических нагрузок различной интенсивности для пациентов с сахарным диабетом 1 типа и их влияние на углеводный обмен // *Ожирение и метаболизм*. – 2020. – № 17(4). – С. 385–392. DOI: 10.14341/omet12394.
 13. Балахонова Е. А. Скелетно-мышечные нарушения при сахарном диабете // *Сахарный диабет*. – 2023. – № 26(3). – С. 275–283. DOI: 10.14341/DM12985.
 14. Бобров А. Е., Володина М. Н., Агамамедова И. Н. и др. Психические расстройства у больных сахарным диабетом 2-го типа // *РМЖ*. – 2018. – № 1. – С. 2833.
 15. Сафронов Д. А., Сурьянинова Т. И., Фетисова А. С. Особенности психологической адаптации детей, больных сахарным диабетом // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2020. – № 1. – С. 52–57.
 16. Mortensen S. R., Kristensen P. L., Grøntved A. et al. Determinants of physical activity among 6856 individuals with diabetes: a nationwide cross-sectional study // *BMJ Open Diabetes Res Care*. – 2022. – № 10(4). DOI: 10.1136/bmjdr-2022-002935.
 17. Зуфарова Ю. М., Лаптев Д. Н., Миннихметов И. Р., Хусаинова Р. И. и др. Клинико-лабораторные и генетические особенности семейных форм сахарного диабета 1 типа // *Сахарный диабет*. – 2024. – № 27(6). – С. 520–527. DOI: 10.14341/DM13200.
 18. Рютина Л. Н., Агеева Л. А. Индивидуализация занятий по физической культуре студентов с сахарным диабетом 1-го типа // *Современные проблемы науки и образования*. – 2020. – № 2. DOI: 10.17513/spno.29632.
 19. Суровцева А. Ю., Хардинова Е. М., Степченко М. А. Особенности течения сахарного диабета 1 типа в условиях хронической инсулиновой недостаточной // *Медицинский вестник Юга России*. – 2021. – № 12(2). – С. 100–104. DOI: 10.21886/2219-8075-2021-12-2-100-104.
 20. Федосова А. А. Физическая нагрузка и сахарный диабет 1-го типа // *International Journal of Humanities and Natural Sciences*. – 2022. – Vol. 1. – № 3(64). – P. 21–24. DOI: 10.24412/2500-1000-2022-1-3-21-24.
 21. Сорокин Д. Ю., Байгузова Ю. А. Влияние спорта на углеводный обмен детей и подростков с сахарным диабетом 1 типа // *Bulletin of Medical Internet Conferences*. – 2018. – Vol. 8. – Is. 10. – С. 492.
 22. Иванова Л. А., Казакова О. А., Каримова С. В., Хусаинова Т. А. Правильное рациональное питание – залог успешности студентов // *OlymPlus. Гуманитарная версия*. – 2019. – № 1(8). – С. 33–37.
 23. Васюкова О. В., Окороков П. Л., Малиевский О. А., Неймарк А. Е. и др. Клинические рекомендации «Ожирение у детей» // *Ожирение и метаболизм*. – 2024. – № 21(4). – С. 439–453. DOI: 10.14341/omet13194.
 24. Демидова Т. Ю., Титова В. В. Преимущества физических нагрузок различной интенсивности для пациентов с сахарным диабетом 1 типа и их влияние на углеводный обмен // *Ожирение и метаболизм*. – 2020. – № 17(4). – С. 385–392. DOI: 10.14341/omet12394.
 25. Богатырев С. Н. Физическая активность и риск сахарного диабета 2 типа: обзор популяционных исследований // *Сахарный диабет*. – 2016. – № 19(6). – С. 486–493. DOI: 10.14341/DM8030.
 26. Суплотова Л. А., Алиева О. О. Эволюция технологии самоконтроля гликемии // *Сахарный диабет*. – 2023. – № 26(6). – С. 566–574. DOI: 10.14341/DM13063.
 27. Демидова Т. Ю., Титова В. В. Преимущества физических нагрузок различной интенсивности для пациентов с сахарным диабетом 1 типа и их влияние на углеводный обмен // *Ожирение и метаболизм*. – 2020. – № 17(4). – С. 385–392. DOI: 10.14341/omet12394.
 28. Laaksonen D. E., Lindstrom J., Lakka T. A. et al. Physical Activity in the Prevention of Type 2 Diabetes // *The Finnish Diabetes Prevention Study. Diabetes*. – 2004. – № 54(1). – P. 158–165. DOI: 10.2337/diabetes.54.1.158.
 29. Евдокимов Е. О. Занятия физической культурой и спортом студентов с сахарным диабетом // *Научный лидер*. – 2021. – № 14 (16).
 30. Терехина Д. Г., Алексина А. О. Самореализация студентов в спортивной деятельности: проблемы и условия поддержки // *Молодежь и будущее: управление экономикой и социумом: сб. ст. участников Всерос. науч.-практ. конф.* – Челябинск, 2019. – С. 441–444.
 31. Васильева Р. С. Определение качества жизни студентов // *Вестник науки*. – 2019. – № 12(21). – Т. 12. – С. 16–19.
-
1. Telegina, A. P., & Aleksina, A. O. (). “Sovremennye fitness-programmy: tendencii i perspektivy Rossijskoj fitness-industrii” [Modern fitness programs: trends and prospects of the Russian fitness industry], *Fizicheskaya kul'tura, sport i zdorov'e*, 2018, № 31, pp. 44–47 (in Russian).

2. Sharofova, M. U., Sagdieva, Sh. S., & Yusufi, S. D. (2019). "Saharnyj diabet: sovremennoe sostoyanie voprosa" [Diabetes mellitus: current state of the issue], *Vestnik Avicenny*, № 3. Available at: <https://vestnik-avicenna.tj/upload/global/pdf/2019/2019-3/502-512.pdf> (in Russian).
3. Korenchuk, E. A., & Cydrina, A. V. (2022). "Fizicheskie nagruzki pri saharanom diabete" [Physical activity in diabetes], *Problemy nauki*, № 6 (74), pp. 100–102 (in Russian).
4. Kumar, S., Kumar, A., Tantray, J., & Shukla, A. (2024). "Ethnopharmacological Insights into Diabetes Management: Exploring Medicinal Flora of Shivalik range of Himalaya in Uttarakhand", *Diabetes mellitus*, № 27(5), pp. 498–509. DOI: 10.14341/DM13080 (in English).
5. Cargasova, I. M., Bashnina, E. B., Vorohobina, N. V., Dubinina, T. A. et al. (2022). "Rasprostranennost' gipoglikemicheskikh sostoyanij u podrostkov s saharным диабетом 1 типа v real'noj klinicheskoy praktike" [Prevalence of hypoglycemic conditions in adolescents with type 1 diabetes mellitus in real clinical practice], *Saharnyj diabet*, № 25(6), pp. 504–511. DOI: 10.14341/DM12851 (in Russian).
6. Aitbaev, K. A., Murkamilov, I. T., Murkamilova, Zh. A. et al. (2022). "Diagnosis and Treatment of Monogenic Forms of Diabetes Mellitus: Focus on Mody-Diabetes", *The Russian Archives of Internal Medicine*, № 12(6), pp. 430–437. DOI: 10.20514/2226-6704-2022-12-6-430-437 (in English).
7. Nurbekova, A. A., Abylajuly, Zh. A., Zhaparhanova, Z. S., Alipova, A. T. et al. (2012). "Sovremennye vzglyady na MODY-DIABET" [Modern views on MODY-DIABETES], *Vestnik KazNMU*, № 4, pp. 28–33 (in Russian).
8. Antonova, K. V., Tanashyan, M. M., Raskurazhev, A. A., Spryskov, N. E. et al. (2024). "Ozhirenie i nervnaya sistema" [Obesity and the nervous system], *Ozhirenie i metabolizm*, № 21(1), pp. 68–78. DOI: 10.14341/omet13019 (in Russian).
9. Bilaloglu, M., Ergun, A., Altay, F. P. et al. (2023). "Detection of visual-auditory reaction rates in individuals with type 2 diabetes mellitus", *Diabetes mellitus*, № 26(3), pp. 236–242. DOI: 10.14341/DM12997 (in English).
10. Kazakova, O. A., Aleksina, A. O., & Danilova, A. M. (2022). "Vliyanie fizicheskikh uprazhnenij na uluchshenie zreniya studentov" [The Effect of Physical Exercise on Improving Students' Vision], *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*, № 1(203), pp. 154–157 (in Russian).
11. Mareai, S. S., & Gawli, K. (2023). "Type 2 diabetes with obesity and hypertension: prevalence and sociodemographic risk factors in Yemen", *Diabetes mellitus*, № 26(2), pp. 124–130. DOI: 10.14341/DM12960 (in English).
12. Demidova, T. Yu., & Titova, V. V. (2020). "Preimushchestva fizicheskikh nagruzok razlichnoj intensivnosti dlya pacientov s saharным диабетом 1 типа i ih vliyanie na uglevodnyj obmen" [Benefits of physical activity of different intensities for patients with type 1 diabetes mellitus and its impact on carbohydrate metabolism], *Ozhirenie i metabolizm*, № 17(4), pp. 385–392. DOI: 10.14341/omet12394 (in Russian).
13. Balahonova, E. A. (2023). "Skeletno-myshechnye narusheniya pri saharanom diabete" [Musculoskeletal disorders in diabetes mellitus], *Saharnyj diabet*, № 26(3), pp. 275–283. DOI: 10.14341/DM12985 (in Russian).
14. Bobrov, A. E., Volodina, M. N., Agamamedova, I. N. et al. (2018). "Psichicheskie rasstrojstva u bol'nyh saharным диабетом 2-go tipa" [Mental disorders in patients with type 2 diabetes mellitus], *RMZH*, № 1, p. 2833 (in Russian).
15. Safronov, D. A., Sur'yaninova, T. I., & Fetisova, A. S. (2020). "Osobennosti psihologicheskoy adaptacii detej, bol'nyh saharным диабетом" [Characteristics of psychological adaptation of children with diabetes mellitus], *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij*, № 1, pp. 52–57 (in Russian).
16. Mortensen, S. R., Kristensen, P. L., Grøntved, A. et al. (2022). "Determinants of physical activity among 6856 individuals with diabetes: a nationwide cross-sectional study", *BMJ Open Diabetes Res Care*, № 10(4). DOI: 10.1136/bmjdr-2022-002935 (in English).
17. Zufarova, Yu. M., Laptev, D. N., Minniahmetov, I. R., Husainova, R. I. et al. (2024). "Kliniko-laboratornye i geneticheskie osobennosti semejnyh form saharного diabeta 1 tipa" [Clinical, laboratory and genetic features of familial forms of type 1 diabetes mellitus], *Saharnyj diabet*, № 27(6), pp. 520–527. DOI: 10.14341/DM13200 (in Russian).
18. Ryutina, L. N., & Ageeva, L. A. (2020). "Individualizaciya zanyatij po fizicheskoy kul'ture studentov s saharным диабетом 1-go tipa" [Individualization of physical education classes for students with type 1 diabetes], *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, № 2. DOI: 10.17513/spno.29632 (in Russian).
19. Surovceva, A. Yu., Hardikova, E. M., & Stepchenko, M. A. (2021). "Osobennosti techeniya saharного diabeta 1 tipa v usloviyah hronicheskoy insulinovoj nedostatochnoj" [Characteristics of the course of diabetes mellitus type 1 in conditions of chronic insulin deficiency], *Medicinskij vestnik Yuga Rossii*, № 12(2), pp. 100–104. DOI: 10.21886/2219-8075-2021-12-2-100-104 (in Russian).
20. Fedosova, A. A. (2022). "Fizicheskaya nagruzka i saharный diabet 1-go tipa" [Exercise and Type 1 Diabetes], *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, vol. 1, № 3(64), pp. 21–24. DOI: 10.24412/2500-1000-2022-1-3-21-24 (in Russian).
21. Sorokin, D. Yu., & Bajguzova, Yu. A. (2018). "Vliyanie sporta na uglevodnyj obmen detej i podrostkov s saharным диабетом 1 tipa" [The influence of sports on carbohydrate metabolism in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus], *Bulletin of Medical Internet Conferences*, vol. 8, is. 10, p. 492 (in Russian).

22. Ivanova, L. A., Kazakova, O. A., Karimova, S. V., & Husainova, T. A. (2019). "Pravil'noe racional'noe pitanie – zalog uspesnosti studentov" [Proper, balanced diet is the key to student success], *OlymPlus. Gumanitarnaya versiya*, № 1(8), pp. 33–37 (in Russian).
23. Vasyukova, O. V., Okorokov, P. L., Malievskij, O. A., Nejmark, A. E. et al. (2024). "Klinicheskie rekomendacii "Ozhirenie u detej" [Clinical guidelines "Obesity in children"], *Ozhirenie i metabolizm*, № 21(4), pp. 439–453. DOI: 10.14341/omet13194 (in Russian).
24. Demidova, T. Yu., & Titova, V. V. (2020). "Preimushchestva fizicheskikh nagruzok razlichnoj intensivnosti dlya pacientov s saharnym diabetom 1 tipa i ih vliyanie na uglevodnyj obmen" [Benefits of physical activity of different intensities for patients with type 1 diabetes mellitus and its impact on carbohydrate metabolism], *Ozhirenie i metabolizm*, № 17(4), pp. 385–392. DOI: 10.14341/omet12394 (in Russian).
25. Bogatyrev, S. N. (2016). "Fizicheskaya aktivnost' i risk saharnogo diabeta 2 tipa: obzor populyacionnykh issledovanij" [Physical activity and risk of type 2 diabetes: a review of population-based studies], *Saharnyj diabet*, № 19(6), pp. 486–493. DOI: 10.14341/DM8030 (in Russian).
26. Suplotova, L. A., & Alieva, O. O. (2023). "Evoluciya tekhnologii samokontrolya glikemii" [Evolution of glycemic self-monitoring technology], *Saharnyj diabet*, № 26(6), pp. 566–574. DOI: 10.14341/DM13063 (in Russian).
27. Demidova, T. Yu., & Titova, V. V. (2020). "Preimushchestva fizicheskikh nagruzok razlichnoj intensivnosti dlya pacientov s saharnym diabetom 1 tipa i ih vliyanie na uglevodnyj obmen" [Benefits of physical activity of different intensities for patients with type 1 diabetes mellitus and its impact on carbohydrate metabolism], *Ozhirenie i metabolizm*, № 17(4), pp. 385–392. DOI: 10.14341/omet12394 (in Russian).
28. Laaksonen, D. E., Lindstrom, J., Lakka, T. A. et al. (2004). "Physical Activity in the Prevention of Type 2 Diabetes", *The Finnish Diabetes Prevention Study. Diabetes*, № 54(1), pp. 158–165. DOI: 10.2337/diabetes.54.1.158 (in English).
29. Evdokimov, E. O. (2021). "Zanyatiya fizicheskoy kul'turoj i sportom studentov s saharnym diabetom" [Physical education and sports activities for students with diabetes], *Nauchnyj lider*, № 14 (16) (in Russian).
30. Terekhina, D. G., & Aleksina, A. O. (2019). "Samorealizaciya studentov v sportivnoj deyatel'nosti: problemy i usloviya podderzhki" [Self-realization of students in sports activities: problems and conditions of support], *Molodezh' i budushchee: upravlenie ekonomikoj i sociumom: sb. st. uchastnikov Vseros. nauch.-prakt. konf*, Chelyabinsk, pp. 441–444 (in Russian).
31. Vasil'eva, R. S. (2019). "Opredelenie kachestva zhizni studentov" [Evaluating the quality of life of students], *Vestnik nauki*, № 12(21), t. 12, pp. 16–19 (in Russian).

Вклад авторов

Л. А. Иванова – инициирование проведенного исследования, обзор отечественной и зарубежной литературы.

А. М. Данилова – описание всей практической составляющей исследования.

Д. Р. Суркова – организация педагогического эксперимента с участием студентов вузов Самарской области.

Contribution of the authors

L. A. Ivanova – initiation of the conducted research, review of domestic and foreign literature.

A. M. Danilova – description of the entire practical component of the research.

D. R. Surkova – organization of a pedagogical experiment with the participation of students at universities of the Samara region.