

ТЕРРИТОРИЯ СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ

Физическое воспитание и студенческий спорт. 2025. Т. 4, вып. 3. С. 284–289

Physical Education and University Sport, 2025, vol. 4, iss. 3, pp. 284–289

<https://sport-journal.sgu.ru>

<https://doi.org/10.18500/2782-4594-2025-4-3-284-289>, EDN: OUZAXU

Научная статья
УДК 796.015-057.875-056.24

Занятия физической культурой для студентов с сахарным диабетом I типа

А. Ю. Тарасов

Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина, Россия, 125993, г. Москва, ул. Садовая Кудринская, д. 9

Тарасов Аркадий Юрьевич, преподаватель кафедры физического воспитания, tarascrew2014@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4212-2909>

Аннотация. Сахарный диабет I типа представляет собой хроническое заболевание, требующее постоянного контроля уровня глюкозы в крови и ежедневного введения инсулина. В последние годы наблюдается рост числа заболевших, особенно среди молодежи и студентов. Период обучения в вузе сопряжен с высокой умственной нагрузкой, снижением двигательной активности и стрессом, что может осложнить компенсацию заболевания. Актуальность данной работы обусловлена необходимостью повышения качества жизни студентов с сахарным диабетом за счет методически правильно организованных занятий физической культурой. Целью исследования является разработка рекомендаций по организации физической активности у студентов-диабетиков для улучшения их физического состояния и профилактики осложнений. В качестве гипотезы выдвинуто предположение, что регулярные физические нагрузки, подобранные с учетом индивидуальных особенностей, способствуют улучшению компенсации заболевания и общего самочувствия. В исследовании использован теоретико-аналитический метод, обобщены данные научных источников и практические рекомендации. В работе представлены основные принципы подбора физических нагрузок, перечислены полезные виды активности, даны рекомендации по контролю уровня глюкозы при тренировках. Выводы подтверждают важность системного подхода к занятиям физкультурой у данной категории студентов для повышения уровня их адаптации к болезни и качества жизни.

Ключевые слова: сахарный диабет I типа, физическая культура, студенты, физические нагрузки, адаптация, компенсация диабета, инсулин, гликемия, кардионагрузки, тренировки

Для цитирования: Тарасов А. Ю. Занятия физической культурой для студентов с сахарным диабетом I типа // Физическое воспитание и студенческий спорт. 2025. Т. 4, вып. 3. С. 284–289. <https://doi.org/10.18500/2782-4594-2025-4-3-284-289>, EDN: OUZAXU

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

Physical education classes for students with type I diabetes mellitus

A. Yu. Tarasov

Moscow State Law University named after O. E. Kutafin, 9 Sadovaya Kudrinskaya St., Moscow 125993, Russia

Arkady Yu. Tarasov, tarascrew2014@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4212-2909>

Abstract. Type I diabetes mellitus is a chronic disease that requires constant monitoring of blood glucose levels and daily insulin administration. In recent years, there has been an increase in the number of cases, especially among young people and students. The period of study at university is associated with high mental load, stress and decreased physical activity, which can complicate the compensation of the disease. The relevance of this work is determined by the necessity to improve the life quality of students with diabetes mellitus through physical education classes, that are methodologically accurate. The purpose of the study is to develop recommendations for organizing physical activity in diabetic students to improve their

physical condition and to prevent complications. The study hypothesizes that regular physical activity, based on individual characteristics, contributes to improved compensation of the disease and overall well-being. The study used a theoretical and analytical method, summarized the data from scientific sources and practical recommendations. The paper presents the basic principles of selecting physical activity, lists useful types of activities, and gives recommendations for monitoring glucose levels during trainings. The findings confirm the importance of a systematic approach to physical education in this category of students necessary to improve their adaptation to the disease and the quality of life.

Keywords: type I diabetes mellitus, physical education, students, physical activity, adaptation, diabetes compensation, insulin, glycemia, cardio exercise, training

For citation: Tarasov A. Yu. Physical education classes for students with type I diabetes mellitus. *Physical Education and University Sport*, 2025, vol. 4, iss. 3, pp. 284–289 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/2782-4594-2025-4-3-284-289>, EDN: OUXAXU

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

Введение

Сахарный диабет I типа – хроническое аутоиммунное заболевание, при котором поджелудочная железа перестает вырабатывать инсулин. Заболевание требует постоянного контроля и адаптации образа жизни. Учитывая рост числа заболевших и то, что большинство из них – молодые люди, физическая активность становится ключевым фактором поддержания здоровья. Особенno важно сохранить и развить двигательные навыки у студентов, для которых характерны высокий учебный стресс и низкая физическая активность. В настоящее время идет тенденция на увеличение количества больных сахарным диабетом. По данным Эндокринологического научного центра, число больных диабетом в России в 2000 г. насчитывало 2,04 млн человек, сейчас же показатели только официальной статистики Реестра сахарного диабета достигают показателей в 5,2 млн человек [1].

Различают диабет I и II типов. Диабет II типа является более распространенным: по данным официальной статистики, на него приходится около 89% случаев заболевания. Диабет II типа зачастую встречается у уже взрослых – сформировавшихся людей, как правило, старше сорока лет, имеющих вредные привычки и избыточную (и крайне избыточную) массу тела. При данном типе болезни организм теряет чувствительность к инсулину, несмотря на тот факт, что поджелудочная железа продолжает выработку гормона, его становится недостаточно для оказания необходимого влияния на уровень глюкозы в крови. Диабет II типа, как правило, компенсируется при помощи таблеток, а иногда можно избежать и их приема, путем соблюдения специальной диеты, избавления от вредных привычек и занятий спортом [2]. Но в данной

работе хотелось остановится подробнее именно на диабете I типа, так как он оказывает более серьезное влияние на жизнь человека.

При диабете I типа поджелудочная железа вырабатывает инсулин в ничтожно малых количествах или перестает вырабатывать инсулин вовсе, поэтому для компенсации гормона требуются постоянный мониторинг уровня сахара в крови и инсулиновые инъекции, отсюда второе название у данного типа диабета – «инсулиновозависимый». Также раньше его часто называли «детским» или же «юношеским», так как зачастую он возникает как раз у еще неокрепших детей или подростков. Статистика делит возраст больных на детей до 18 лет и взрослых, в настоящий момент 52 тысячи детей и 240 тысяч взрослых у нас в стране вынуждены жить и справляться с этим заболеванием [3].

Если диабет II типа можно избежать с помощью его профилактики при наличии риска возникновения, то с I типом так, к сожалению, не получится. Несмотря на развитие медицины, установить точные причины возникновения диабета I типа до сих пор не получается. Здесь можно рассматривать как наследственный фактор (однако он является далеко не основным), так и неблагоприятное влияние окружающей среды на юные организмы, различные вирусные и аутоиммунные заболевания.

Как упоминалось ранее, чаще всего от I типа страдают именно дети и подростки, поэтому в достаточно раннем возрасте приходится кардинально менять свой образ жизни и принять новые особенности своего организма. Учеба в университете также является важным этапом в жизни всех молодых людей, который также заставляет поменять во многом привычный уклад жизни. При бешеном темпе жизни

студенту-диабетику не стоит забывать о своем здоровье [4].

Основная часть

Сложности в компенсации диабета в период учебы в университете могут зависеть от разных факторов. Во-первых, банальная нехватка времени, большая загруженность во время учебного дня и отсутствие возможности измерить сахар, нормально поесть и сделать укол. Когда нет времени на полноценный прием пищи, на помощь приходят перекусы, как правило, состоящие из того, что будет под рукой, а это не всегда самые полезные продукты с низким содержанием углеводов. Если забыть сделать укол один или два раза – ничего страшного не будет, но здесь главное не дать этому превратиться в тенденцию на углеводные перекусы без подколки инсулина, так как повышенный уровень сахара в крови также чреват ухудшением общего самочувствия, что будет негативно сказываться на учебе [5].

Во-вторых, психологическое давление. Так или иначе, в обществе существует некоторая стигматизация диабета и сопутствующие ей стереотипы, вызванные малым просвещением широкой общественности об этой болезни. Вливаясь в новый коллектив, из-за болезни может возникнуть некоторое стеснение и неловкость, сопряженные с боязнью осуждения окружающих, но здесь главное понимать для себя, что собственное здоровье должно стоять на порядок выше общественного мнения, и что порядочные, воспитанные люди не будут негодовать от того, что кто-то рядом будет заботиться о своем здоровье. Нормальной реакцией будет здоровое любопытство: нет ничего страшного в том, чтобы расспросить своего товарища о его болезни, что она из себя представляет, как может появиться и как в случае чего помочь, таким образом повысив уровень познания о диабете, борясь с названной ранее проблемой [6].

Наконец, учеба в вузе может сопровождаться понижением уровня физической активности. Сидячий образ жизни является основной современной проблемой. Все занятия проходят в сидячем положении, дорога до места учебы у большинства проходит в общественном транспорте или на машине, мало у кого вуз может находиться в шаговой доступности. Кроме того, не во всех учебных заведениях в учебный план включены обязательные занятия физической культурой.

Спорт должен присутствовать в жизни каждого человека. Для студентов-диабетиков спорт также должен быть полезной привычкой в рамках компенсации своего диабета, так как он будет способствовать решению следующих задач, связанных с возможными осложнениями:

- снижает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, а также многих вторичных заболеваний, связанных с диабетом;
- спорт помогает снизить массу тела и надолго удержать достигнутый результат;
- при наличии инсулинерезистентности регулярная физическая активность повышает чувствительность клеток организма к инсулину, что позволяет сократить необходимую дозировку укола для компенсации пищи, а в итоге можно улучшить также долговременный показатель содержания сахара в крови (гликированный гемоглобин, HbA1c);
- спорт улучшает работу желез внутренней секреции (эндокринной системы), обменные процессы, происходящие в организме, за счет регулирующего влияния центральной нервной системы;
- физическая активность способствует оптимальной адаптации организма, страдающего диабетом, к определенному уровню физических нагрузок;
- повышает функциональное состояние мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем с помощью регулярных занятий физическими упражнениями, а также различных средств физической культуры;
- препятствует развитию микро- и макроangiопатии.

Несмотря на тот факт, что спорт в перспективе полезен для организма, студентам-диабетикам не стоит забывать про свои особенности и индивидуализацию спортивных занятий конкретно для своего организма [7].

Основы для правильного соотношения физической нагрузки к возможностям студентов-диабетиков:

- 1) индивидуальный подход: выбор интенсивности и методики выполнения упражнений должен учитывать множество факторов, специфичных для каждого человека, а именно: возраст; пол (мужчины и женщины могут по-разному реагировать на физические нагрузки, у женщин, например, могут быть особенности, связанные с гормональными циклами); физическая подготовка – для людей с низким уровнем физической подготовки необходим

более плавный и постепенный переход к интенсивным тренировкам, чем для тех, кто уже регулярно занимается спортом, важно начать с легких упражнений и постепенно увеличивать нагрузку; состояние здоровья – наличие сопутствующих заболеваний (болезни сердца, почек, суставов и т. д.) может накладывать ограничения на виды и интенсивность физической активности, некоторые упражнения могут быть противопоказаны при определенных заболеваниях, например, интенсивные силовые тренировки могут быть нежелательны при проблемах с позвоночником;

- 2) системность воздействия: физические нагрузки должны быть систематическими и планомерными. Это означает, что тренировки должны проводиться регулярно и по определенному плану, а не спорадически. Системный подход позволяет достичь наилучших результатов и избежать травм. Важно разработать индивидуальный план тренировок с учетом целей и возможностей;
- 3) регулярность – ключевой фактор успеха. Длительные перерывы в тренировках сводят на нет положительный эффект от физических нагрузок. Даже короткие, но регулярные тренировки более эффективны, чем редкие, но длительные. Лучше заниматься ежедневно или через день, чем раз в неделю по несколько часов;
- 4) постепенность увеличения нагрузки: важно избегать резких скачков в интенсивности, объеме и количестве тренировок. Постепенное увеличение нагрузки позволяет организму адаптироваться к физическим упражнениям, предотвращая травмы и перегрузки. Это особенно важно для людей с сахарным диабетом, поскольку их организм может быть более чувствителен к нагрузкам. Необходимо следить за реакцией организма и при необходимости корректировать план тренировок;
- 5) физические нагрузки должны быть умеренными, не чрезмерными. Излишние нагрузки могут привести к перетрениированности, снижению иммунитета и ухудшению состояния здоровья. Важно найти баланс между эффективностью тренировок и предотвращением негативных последствий. Следует прислушиваться к своему организму и избегать чрезмерного утомления. Помните, что целью является улучшение здоровья, а не достижение спортивных рекордов.

Все эти принципы тесно взаимосвязаны. Только комплексный подход, учитывающий все индивидуальные особенности, может обеспечить максимальную пользу от физических нагрузок для людей с сахарным диабетом [8].

Важно следить за своим сахаром перед началом тренировок, во время тренировок и после. Если уровень сахара ниже 5 ммоль/л, то физическую нагрузку лучше отложить, а также наоборот: если уровень сахара в крови выше 15 ммоль/л, также лучше повременить, так как это чревато диабетическим кетоацидозом. При показателях от 5 до 7 ммоль/л следует употребить в пищу около 15 г углеводов без подколки, чтобы не спровоцировать гипогликемию (понижение уровня сахара). Оптимальным значением будет сахар от 7 до 10 ммоль/л при котором тренировка пройдет комфортно [9].

Теперь следует раскрыть основной вопрос, а именно – сами занятия спортом. В идеале лучше составить личный план тренировок вместе со специалистом, но не у всех данная возможность имеется, поэтому здесь постараюсь отразить основные группы упражнений, которые будут полезны для студентов-диабетиков и будут являться профилактикой осложнений [10]:

- 1) тренировки аэробной направленности (в сочетании с умеренными нагрузками): способствуют повышению выносливости и укреплению сердечно-сосудистой системы, также помогают нормализовывать артериальное давление. Наиболее подходящие виды активности: ходьба, плавание, танцы, бег трусцой, растяжка, йога, а также силовые нагрузки средней интенсивности. Их преимущества заключаются в доступности, гибкости интенсивности и высокой эффективности при длительном применении;
- 2) аэробные упражнения (высокой интенсивности) стимулируют работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Интенсивность определяется частотой сердечных сокращений (ЧСС): целевой диапазон – 65–80% от максимальной ЧСС (220 – возраст). Примеры: прыжки на скакалке (12 мин), бег (15 мин), танцы (15 мин), ходьба быстрым темпом (20 мин), езда на велосипеде (20 мин), занятия на ступ-платформе. Рекомендуется не менее 5 раз в неделю по 30 мин;
- 3) стрейчинг (растяжка) повышает гибкость, снимает мышечное напряжение после тренировок;

- 4) силовые тренировки укрепляют мышцы и кости, способствуют контролю уровня сахара в крови, помогают сжигать лишние калории. Примеры: занятия с гантелями, тренировки на тренажерах. Рекомендуется регулярность;
- 5) йога будет являться удачным видом физической активности для диабетиков, способствуя не только развитию физических навыков, но и снижению общего уровня стресса.

Выводы

1. Физическая активность является важным компонентом компенсации сахарного диабета I типа у студентов.

2. Оптимальный эффект достигается при соблюдении принципов регулярности, умеренности, постепенного увеличения нагрузки и индивидуализации.

3. Наиболее эффективны аэробные и умеренные силовые нагрузки в сочетании со стрейчингом и йогой.

4. Необходим постоянный мониторинг уровня глюкозы в крови при занятиях спортом.

5. У студентов-диабетиков должна быть возможность интеграции физической активности в образовательный процесс с учетом их состояния здоровья.

Организация физической культуры студентов с диабетом I типа требует комплексного подхода, включающего как медицинское сопровождение, так и педагогическую поддержку, что способствует не только физическому, но и психоэмоциональному благополучию [11].

Список литературы

1. Федеральный регистр больных сахарным диабетом. URL: <https://sd.diaregistry.ru> (дата обращения: 22.05.2025).
2. Зубков С. И. Эффективность физических нагрузок у студентов с сахарным диабетом // Медицинская наука и образование. 2016. № 3. С. 22–27.
3. Станкевич П. В., Абрамова В. Ю., Бахвалова С. Е., Бойков А. Е., Киселева Э. М., Попова Р. И., Спицына Т. А. Здоровьесберегающие технологии в педагогическом образовании. СПб. : Издательство ВВМ, 2021. 254 с. EDN: BAFFHX
4. Васильева А. С. Физическая культура при сахарном диабете : методическое пособие. М. : Гэотар-Медиа, 2015. 128 с.
5. Костецкая Г. А., Попова Р. И. Подготовка студентов факультета безопасности жизнедеятельности к методической работе по формированию здорового образа жизни

школьников // Здоровьесберегающее образование. 2013. № 1 (29). С. 105–107. EDN: QHGBVQ

6. Riddell M. C., Gallen I. W., Smart C. E., Taplin C. E., Adolfsson P., Lumb A. N., Kowalski A., Rabasa-Lhoret R., McCrimmon R. J., Hume C., Annan F., Fournier P. A., Graham C., Bode B., Galassetti P., Jones T. W., Millán I. S., Heise T., Peters A. L., Petz A., Laffel L. M. Exercise management in type 1 diabetes: A consensus statement // Lancet Diabetes Endocrinol. 2017. Vol. 5. P. 377–390.

7. Ильин И. В. Физическая активность в реабилитации студентов с сахарным диабетом. М. : Издательство Московского университета, 2014. 205 с.

8. Гаврилова Е. А. Особенности занятий физической культурой для студентов с сахарным диабетом // Физическая культура и спорт в высшей школе. 2018. № 2. С. 45–49.

9. Жуков О. Ф. Структура, содержание, методика оценки профессиональной готовности учителя к здоровьесберегающей деятельности // Сибирский педагогический журнал. 2009. № 1. С. 296–306. EDN: NYDTIH

10. Попова Р. И., Щетинина Е. С. Подготовка магистров образования в области безопасности и жизнедеятельности к здоровьесберегающей деятельности школьников // Мир науки, культуры, образования. 2020. № 4 (83). С. 154–155. <https://doi.org/10.24411/1991-5497-2020-00712>. EDN: IQSZVM

11. Федорцева М. Б. Здоровьесберегающая деятельность педагога дошкольного образовательного учреждения // Сибирский педагогический журнал. 2010. № 7. С. 128–134. EDN: QXBQRL

References

1. *Federal'nyj registr bol'nykh saharnym diabetom* (Federal registry of patients with diabetes mellitus). Available at: <https://sd.diaregistry.ru> (accessed May 22, 2025) (in Russian).
2. Zubkov S. I. Efficiency of physical activity of students with diabetes mellitus. *Medical Science and Education*, 2016, no. 3, pp. 22–27 (in Russian).
3. Stankevich P. V., Abramova V. Yu., Bakhvalova S. B., Boykov A. E., Kiseleva E. M., Popova R. I., Spitsyna T. A. *Zdorov'iesberegajushchie tekhnologii v pedagogicheskem obrazovanii* [Health-saving technologies in pedagogical education]. St. Petersburg, VVM Publishing House, 2021. 254 p. (in Russian). EDN: BAFFHX
4. Vasilyeva A. S. *Fizicheskaja kul'tura pri sakharном diabete: metodicheskoe posobie* [Physical education for students with diabetes mellitus: A methodological manual]. Moscow, Geotar-Media, 2015. 128 p. (in Russian).
5. Kostetskaya G. A., Popova R. I. Preparation of students of the faculty of life safety for methodological work on the formation of a healthy lifestyle of schoolchildren. *Health-saving Education*, 2013, no. 1 (29), pp. 105–107 (in Russian). EDN: QHGBVQ
6. Riddell M. C., Gallen I. W., Smart C. E., Taplin C. E., Adolfsson P., Lumb A. N., Kowalski A., Rabasa-Lhoret R., McCrimmon R. J., Hume C., Annan F., Fournier P. A., Graham C., Bode B., Galassetti P., Jones T. W., Millán I. S., Heise T., Peters A. L., Petz A., Laffel L. M. Exercise management in type 1 diabetes: A consensus statement // Lancet Diabetes Endocrinol. 2017. Vol. 5. P. 377–390.

- Heise T., Peters A. L., Petz A., Laffel L. M. Exercise management in type 1 diabetes: A consensus statement. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2017, vol. 5, pp. 377–390.
7. Ilyin I. V. *Fizicheskaja aktivnost' v reabilitacii studentov s saharnym diabetom* [Physical activity in the treatment of students with diabetes mellitus]. Moscow, Moscow University Press, 2014. 205 p. (in Russian).
8. Gavrilova E. A. Features of physical education classes for students with diabetes. *Physical Education and Sports in Higher Education*, 2018, no. 2, pp. 45–49 (in Russian).
9. Zhukov O. F. Structure, content, methodology for assessing a teacher's professional assistance in health-saving activities. *Siberian Pedagogical Journal*, 2009, no. 1, pp. 296–306 (in Russian). EDN: NYDTIH
10. Popova R. I., Shchetinina E. S. Training of masters of education in the field of life safety for health-promoting activities of schoolchildren. *World of Science, Culture, Education*, 2020, no. 4 (83), pp. 154–155 (in Russian). <https://doi.org/10.24411/1991-5497-2020-00712>, EDN: IQSZVM
11. Fedortseva M. B. Health-saving activities of a pedagogical preschool educational institution. *Siberian Pedagogical Journal*, 2010, no. 7, pp. 128–134 (in Russian). EDN: QXBQRL

Поступила в редакцию 13.05.2025; одобрена после рецензирования 09.07.2025; принята к публикации 30.07.2025
The article was submitted 13.05.2025; approved after reviewing 09.07.2025; accepted for publication 30.07.2025