

ВЛИЯНИЕ УРОКОВ ЗДОРОВЬЯ В ШКОЛАХ НА УРОВЕНЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ ПОДРОСТКОВ О ПРОФИЛАКТИКЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА ВТОРОГО ТИПА

**¹Беляева Ю.Н., ²Полиданов М.А., ¹Варганов Э.А., ¹Беляев К.А., ¹Кондрашова И.А.,
¹Осипенко Е.В., ¹Осипенко Е.И., ¹Абрамян А.К.**

*¹ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Саратов;
²Университет «Реавиз», Санкт-Петербург*

В современном обществе актуален вопрос осведомленности о таком распространенном хроническом неинфекционном заболевании, как сахарный диабет. В последние годы устойчива тенденция к росту распространенности и «омоложению» заболевания. Цель исследования – провести оценку влияния Уроков здоровья на уровень информационной осведомленности подростков о профилактике сахарного диабета второго типа (СД 2). В исследовании приняли участие 119 учеников г. Саратова, обучающихся в ГАОУ «Гимназия № 1», ГАОУ СО «Лицей-интернат № 64», MAOY «Лицей № 62». Специально разработанная анкета содержала сведения о респондентах, а также блок вопросов об осведомленности подростков о профилактике СД 2. Анкетирование было проведено дважды: до и после проведения Уроков здоровья среди учеников вышеуказанных учебных заведений Саратова. Анализ результатов исследования проводился с использованием метода описательной статистики. Проведенное исследование показало, что Уроки здоровья оказывают значительное положительное влияние на уровень информационной осведомленности подростков о профилактике СД 2. После прохождения тематических практических занятий у подростков появились и/или значительно укрепились знания о факторах риска, симптомах и мерах профилактики СД 2. Благодаря подобным исследованиям молодые люди смогут увидеть у себя и скорректировать модифицируемые факторы риска развития СД 2.

Ключевые слова: профилактика, факторы риска, хронические неинфекционные заболевания, сахарный диабет, школьники, уроки здоровья.

THE IMPACT OF HEALTH LESSONS ON THE LEVEL OF INFORMATION AWARENESS OF TEENAGERS ABOUT THE PREVENTION OF TYPE 2 DIABETES

**¹Belyaeva Yu.N., ²Polidanov M.A., ¹Vartanov E.A., ¹Belyaev K.A., ¹Kondrashova I.A.,
¹Osipenko E.V., ¹Osipenko E.I., ¹Abrahamyan A.K.**

*¹Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky of the Ministry of Health
of the Russian Federation, Saratov;
²University «Reaviz», Saint Petersburg*

In modern society, the issue of awareness of such a widespread chronic non-infectious disease as diabetes mellitus is relevant. In recent years, there has been a steady tendency to increase the prevalence and «rejuvenation» of the disease. To assess the impact of «Health Lessons» on the level of information awareness of adolescents about the prevention of type 2 diabetes mellitus. The study involved 119 pupils of Saratov city, studying in «Gymnasium №1», «Boarding Lyceum № 64», «Lyceum № 62». A specially designed questionnaire contained information about the respondents, as well as a block of questions about the information awareness of adolescents about the prevention of type 2 diabetes mellitus. The questionnaire was conducted twice: before and after the «Health Lessons» among the students of the above-mentioned educational institutions of the city of Saratov. The results of the study were analyzed using the method of descriptive statistics. The conducted study showed that «Health Lessons» have a significant positive impact on the level of information awareness of adolescents about the prevention of type 2 diabetes mellitus. After the thematic practical lessons, adolescents' knowledge about risk factors, symptoms and preventive measures of type 2 diabetes mellitus appeared and/or significantly strengthened. Through such studies, young people will be able to recognize and correct modifiable risk factors for the development of type 2 diabetes mellitus.

Keywords: prevention, risk factors, chronic non-communicable diseases, diabetes mellitus, schoolchildren, health lessons.

Введение

Сахарный диабет (СД) и ожирение являются взаимосвязанными многофакторными, сложными заболеваниями. Ожирение играет роль в изменении воспалительной и иммунной функции, развитии резистентности к инсулину и способствует системной адренергической активности, артериальной гипертензии, дислипидемии, гипергликемии, атеросклерозу и, наконец, сердечно-сосудистым заболеваниям. К тому же, несомненно, СД является актуальным и социально значимым заболеванием с эпидемическими, постоянно прогрессирующими темпами роста распространенности. Данное заболевание достаточно поздно выявляется из-за малосимптомной картины, что приводит к неминуемому разрушению организма, зачастую данное заболевание выявляется на этапе появления различных осложнений (происходит развитие невропатии, ретинопатии, нефропатии и др.) [1].

В свою очередь, факторы риска развития данного заболевания делятся на два типа: модифицируемые (которые можно изменить) и немодифицируемые (изменению не поддаются). К модифицируемым факторам риска относятся: избыточная масса тела или центральное ожирение, малоподвижный образ жизни, метаболический синдром, артериальная гипертензия, стрессы, ранее диагностированный преддиабет и др. [2].

Ожирение и избыточный вес являются значимыми факторами, способствующими развитию таких заболеваний, как СД 2, артериальная гипертензия, гиперлипидемия и в итоге сердечно-сосудистых заболеваний [3]. Связь между ожирением и СД 2, как широко признано, включает два основных негативных эффекта: индуцированную ожирением инсулинорезистентность и нарушение функции β -клеток поджелудочной железы. В связи с чем «теория единого поля» ставит вопрос о том, способствуют ли дефекты, ведущие к прогрессирующему набору веса и нарушению метаболизма, также декомпенсации β -клеток. Концепция ориентированного на вес подхода к управлению СД 2 считается обоснованной из-за сильного негативного влияния ожирения на эффективность лечения СД.

Важной целью ранней диагностики СД является предупреждение развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и осложнений при СД и преддиабете [4]. При данных состояниях возникает инсулинорезистентность, сопровождающаяся подъемом артериального давления (АД) и появлением дислипидемии, которые являются основными факторами риска ССЗ [5, 6]. В связи с этим снижение веса или предотвращение его набора является важной целью при ведении пациентов с преддиабетом или СД 2. Было продемонстрировано, что даже снижение веса всего на 5 % может уменьшить осложнения, связанные с СД, и улучшить факторы риска ССЗ [7, 8].

Стандарты ухода за пациентами с СД 2 требуют всестороннего обучения самоконтролю и, как правило, проведения интенсивных программ лечения. В связи с чем необходимо как можно раньше, своевременно, выявлять пациентов из группы риска, чтобы провести скрининговое обследование и при подтверждении диагноза – уже проводить необходимое лечение даже на стадии преддиабета, воздействуя на разные звенья патогенеза. Таким пациентам необходимо модифицировать свой образ жизни: снизить вес, уменьшить количество потребляемых с пищей жиров, увеличить физическую активность, потребление клетчатки, все это позволяет снизить риск СД на 90 % [9]. Если же у пациентов на этапе скрининга выявляется неэффективность модификации образа жизни, то необходимо уже подключать медикаментозную терапию [10].

Учитывая высокую социальную значимость СД 2, его вклад в бремя нетрудоспособности и инвалидности, необходимо интенсифицировать профилактическую работу с населением. По последним данным, численность больных СД в мире за последние 10 лет увеличилась более чем в 2 раза и к концу 2019 г. превысила 463 млн чел. Согласно прогнозам Международной диабетической федерации к 2030 г. СД будет страдать 578 млн чел., а к 2045 г. – 700 млн [11]. Рост заболеваемости сахарным диабетом регистрируется во всех странах и на всех континентах, в том числе в России. По данным Федерального регистра СД в РФ на 01.01.2023 г. численность состоящих на диспансерном учете на 01.01.2023 г., по данным ФРСД, составила 4 962 762 (3,31 % населения РФ), из них: СД 1 – 5,58 % (277,1 тыс.), СД 2 – 92,33 % (4,58 млн), другие типы СД – 2,08 % (103 тыс.) [12].

В статье М.Ф. Калашниковой и соавт. [13] предложены рекомендации о смене образа жизни, что приведет к похуданию пациента и может снизить риск развития СД и ССЗ, а также указана необходимость профилактики. Авторами высказано предположение, что кроме программ, которые будут охватывать различные группы населения и рассказывать о профилактике СД 2, необходимы законодательные и другие механизмы, которые не связаны со здравоохранением, а скорее относятся к вопросам педагогики и медико-гигиенического воспитания школьников, но необходимы для того, чтобы можно было воздействовать на здоровье населения, особенно стратегически важных групп, например, через пищевую промышленность.

Распространенность СД 2 среди молодых людей во всем мире растет [14, 15]. Изучение литературы показало, что большинство проведенных исследований о заболеваемости СД изучают мнения студентов или в основном респондентов более возрастных групп. Крайне редко удается найти статьи, где изучалась бы осведомленность школьников о СД, что приводит к мысли о недостаточных мерах популяционной профилактики среди детского населения, несмотря на рост заболеваемости среди данной возрастной группы [16, 17].

Школьники являются целевой группой, с которой необходимо проводить профилактические беседы с целью повышения знаний о профилактике ХНИЗ, в том числе и сахарного диабета второго типа.

Цель исследования – оценка влияния Уроков здоровья, проводимых в школах региона, на уровень информационной осведомленности подростков о профилактике СД 2.

Материалы и методы исследования

Настоящее исследование включало в себя следующие этапы: первичный сбор данных путем проведения анонимного социологического опроса (при поддержке администраций учебных заведений), в том числе с использованием телекоммуникационных устройств (телефонов или планшетов); анализ полученных данных; проведение Урока здоровья; повторного анонимного социологического опроса (при поддержке администраций учебных заведений), в том числе с использованием телекоммуникационных устройств (телефонов или планшетов) с целью оценки уровня полученных знаний и усвоенного материала после Урока здоровья; анализ полученных результатов.

В исследовании приняли участие 119 учеников г. Саратова, обучающихся в ГАОУ «Гимназия № 1», ГАОУ СО «Лицей-интернат № 64», МАОУ «Лицей № 62». Специально разработанная анкета содержала сведения о респондентах, а также блок вопросов об информационной осведомленности подростков о профилактике СД 2. Анкетирование было проведено дважды: до и после проведения Уроков здоровья среди учеников вышеуказанных учебных заведений г. Саратова.

Разрешение на проведение исследования отражено локальным этическим комитетом (ЛЭК) Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского (протокол ЛЭК номер 2 от 03.03.2024). Исследование проводили при наличии добровольных информированных согласий. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.). Полученные данные подвергались математической обработке с использованием методов описательной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным, полученным путем анкетирования учеников ГАОУ «Гимназия № 1», ГАОУ СО «Лицей-интернат № 64», МАОУ «Лицей № 62», среди анкетлируемых было 47 % мальчиков и 53 % девочек. По возрастным категориям участники исследования распределились следующим образом: 13 (15 %), 14 (26 %), 15 (26 %), 16 (10 %), 17 (23 %) лет. Стоит отметить, что, несмотря на юный возраст, большинство подростков (98 %) еще до начала Уроков здоровья знали о существовании такого заболевания, как СД 2, и

демонстрировали некоторый уровень осведомленности о его профилактике. К тому же треть (32 %) обучающихся ответили, что у членов их семей среди заболеваний присутствует СД.

Обучающиеся охотно отвечали на вопросы предложенной анкеты. В ходе ответа на вопрос «Можно ли заразиться СД при контакте с больным человеком?» почти все (95 %) ответили, что нет. При анализе выбранных факторов риска развития СД большинство обучающихся (89 %) выбрали ответ «неправильное питание», что является частично правильным ответом, а первыми признаками СД указали «жажду» (34 %), «частое мочеиспускание» (17 %), «потерю сознания» (6,7 %), а 3,2 % обучающихся считают, что первыми признаками заболевания может быть «кровотечение». Следует также отметить, что 31 % (треть) участников на вопрос о нормальном содержании сахара в крови ответили неправильно.

На вопрос, к каким заболеваниям может привести СД, большинство обучающихся (90 %) ответили, что к «заболеваниям сердца», 4 % – «заболеваниям легких», 6 % – к «заболеваниям костей». На вопрос о предпочтительных продуктах при СД большинство было за «овощи» (71 %), однако 3 % ответили, что мед также можно есть. На вопрос «Что используют для лечения СД?» 34 % обучающихся ответили неверно, отметив, что нужно принимать «сахароповышающие» средства.

После первичного анкетирования силами студентов лечебного факультета ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России в формате мастеркласса был проведен Урок здоровья по теме «Сахарный диабет второго типа: причины, симптомы, профилактика», в ходе которого в доступной форме, в том числе интерактивной, школьники получили информацию о факторах риска, первых признаках, угрозах, лечении и профилактике СД.

Повторно проведенный опрос показал, что после Урока здоровья произошли значительные изменения в уровне информационной осведомленности подростков о СД 2: все 100 % обучающихся стали осведомлены об этом заболевании, поняли, что им нельзя заразиться от больного человека; 99 % обучающихся правильно указали факторы риска СД, 93 % правильно отметили первые признаки СД, а 97 % обучающихся правильно выбрали значения нормы сахара в крови. На вопрос, к каким заболеваниям может привести СД, большинство (82 %) обучающихся ответило, что к «заболеваниям сердца», 12 % – к «заболеваниям костей» и только 6 % – «заболеваниям легких». На вопрос о предпочтительных продуктах при СД 100 % ответили, что нужно питаться растительной пищей, а на вопрос «Что используют для лечения СД?» 91 % обучающихся ответили, что нужно принимать сахаропонижающие средства. После проведенного занятия школьники

высказали пожелания поступить в медицинский вуз и в дальнейшем работать с пациентами с сахарным диабетом.

Таким образом, анализ результатов анкетирования обучающихся, проведенного до и после организованных при поддержке медицинского вуза Уроков здоровья, показал, что образовательные проекты существенно повысили уровень осведомленности подростков о профилактике СД 2. Подростки стали лучше понимать угрозу данного заболевания для здоровья населения, факторы риска, распознавать ранние симптомы заболевания и осознавать важность профилактических мер. Они научились отличать мифы о сахарном диабете от реальных фактов, понимать, что такое инсулинорезистентность и как она связана с образом жизни, а также осознали, что профилактика СД 2 – это не только вопрос индивидуального здоровья, но и важная составляющая общественного благополучия. Благодаря вовлечению в процесс обучения медицинских студентов и специалистов, подростки получили возможность задавать вопросы экспертам, что значительно повысило доверие к получаемой информации и ее практическую ценность. Важно отметить, что изменения коснулись не только теоретических знаний, но и установок – многие участники проекта начали активно применять полученные знания в повседневной жизни, внося коррективы в свой рацион и режим физической активности.

Эти изменения указывают на эффективность образовательных программ, адаптированных для школьников и направленных на укрепление здоровья молодежи и предотвращение хронических заболеваний. Успешность проекта обусловлена тем, что занятия были построены не как традиционные лекции, а как диалог между подростками и медицинскими специалистами, что способствовало формированию у учащихся чувства ответственности за собственное здоровье. Адаптация содержания к возрасту и интересам школьников, использование современных технологий и интерактивных методов позволили сделать процесс обучения увлекательным и запоминающимся. Такой подход создает прочную основу для формирования здоровых привычек, которые могут сохраняться на протяжении всей жизни. В перспективе подобные образовательные инициативы могут стать важным элементом системы профилактической медицины, способствуя снижению бремени хронических заболеваний в будущем и формированию культуры заботы о здоровье с ранних лет.

Заключение

Одним из успешных критериев раннего выявления, а впоследствии и лечения СД является информированность населения. Осознание значимости этого фактора требует системного подхода к образовательным и просветительским мероприятиям, направленным на различные категории граждан. Необходимость в таких мерах обусловлена тем, что многие

люди до сих пор имеют искаженное представление о СД, его причинах, методах профилактики и лечения. В ряде случаев распространены мифы и заблуждения, которые препятствуют своевременному обращению за медицинской помощью и соблюдению рекомендаций врачей. Поэтому важно не только повышать уровень знаний о заболевании, но и корректировать уже существующие установки, формируя у населения правильное понимание особенностей СД и возможностей его контроля.

Так как данное заболевание в настоящее время имеет тенденцию к «омоложению» – проявлению в раннем возрасте (детском и подростковом), следует начинать просвещение уже со школьного периода, что может позволить предотвратить возникновение факторов риска СД.

Большое значение придается пропаганде гигиенических и медицинских знаний и популяризации достижений медицинской науки учителями школ при взаимодействии со специалистами и студентами высших учебных заведений педагогического и медицинского профиля. Просветительская работа должна начинаться уже в школьные годы, когда формируются основные привычки и установки, влияющие на здоровье в будущем. Важно создать такие условия обучения, которые позволят детям и подросткам понять, что СД – это не приговор, а состояние, которое можно контролировать при правильном образе жизни и своевременной медицинской помощи. Школьная программа должна включать не только информацию о самом заболевании, но и практические рекомендации по здоровому питанию, физической активности и регулярному медицинскому наблюдению.

Проведенное исследование показало, что Уроки здоровья оказывают значительное влияние на уровень информационной осведомленности подростков о профилактике СД 2: после прохождения курса Уроков здоровья у подростков появились и/или значительно укрепились знания о факторах риска, симптомах и мерах профилактики СД 2. Таким образом, внедрение в повседневную учебную деятельность общеобразовательных и средних учебных заведений специальных программ, посвященных ХНИЗ и их факторам риска, адаптированных для подростков, обусловлено текущей ситуацией в состоянии здоровья популяции.

Список литературы

1. Iwasaki H., Yagyu H., Shimano H. A Comprehensive Analysis of Diabetic Complications and Advances in Management Strategies // J Atheroscler Thromb. 2025. Vol. 32, Is. 5. P. 550–559. DOI: 10.5551/jat.65551.

2. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) Worldwide trends in diabetes prevalence and treatment from 1990 to 2022: A pooled analysis of 1108 population-representative studies with 141 million participants // *Lancet*. 2024. № 404. P. 2077–2093. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)02317-1.
3. GBD 2021 Diabetes Collaborators Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021 // *Lancet*. 2023. № 402. P. 203–234. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)01301-6.
4. Muzurović E., Dragnić S., Medenica S., Smolović B., Bulajić P., Mikhailidis D.P. Weight-centric pharmacological management of type 2 diabetes mellitus – An essential component of cardiovascular disease prevention // *J. Diabetes Complications*. 2020. Vol. 34, Is. 8. P. 107619. DOI: 10.1016/j.jdiacomp.2020.107619.
5. Boyle J.P., Thompson T.J., Gregg E.W., Barker L.E., Williamson D.F. Projection of the year 2050 burden of diabetes in the US adult population: Dynamic modeling of incidence, mortality, and prediabetes prevalence // *Popul. Health Metr*. 2010. № 8. P. 29. DOI: 10.1186/1478-7954-8-29.
6. Levin A., Kaur N., Mainoo N.K., Perez A. Prevalence of Antiobesity Treatment and Weight-Inducing Antihyperglycemic Agents Among Patients With Type 2 Diabetes in the United States // *Clin Ther*. 2022. Vol. 44, Is. 3. P. e35-e44. DOI: 10.1016/j.clinthera.2022.01.003.
7. ADA’s Standards of Medical Care in Diabetes // *Clin Diabetes*. 2021. Vol. 39, Is. 1. P. 128. DOI: 10.2337/cd21-pe01.
8. Wesling M., D'Souza J.J. Diabetes: how to manage overweight and obesity in type 2 diabetes mellitus // *Drugs Context*. 2022. Vol. 11. 2021-11-7. DOI: 10.7573/dic.2021-11-7.
9. Моргунова Т.Б., Глинкина И.В., Фадеев В.В. Преддиабет: проблемы и пути решения // *Медицинский совет*. 2021. № 12. С. 220–227. DOI: 10.21518/2079-701X-2021-12-220-227.
10. Dedov I., Shestakova M., Benedetti M.M., Simon D., Pakhomov I., Galstyan G. Prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) in the Adult Russian Population (NATION Study) // *Diabetes Res Clin Pract*. 2016. № 115. P. 90–95. DOI: 10.1016/j.diabres.2016.02.010.
11. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., Викулова О.К., Галстян Г.Р., Кураева Т.Л., Петеркова В.А., Смирнова О.М., Старостина Е.Г., Суркова Е.В., Сухарева О.Ю., Токмакова А.Ю., Шамхалова М.Ш., Ярек-Мартынова И.Р., Артемова Е.В., Бешлиева Д.Д., Бондаренко О.Н., Волеводз Н.Н., Григорян О.Р., Гомова И.С., Джемиллова З.Н., Есяян Р.М., Ибрагимова Л.И., Калашников В.Ю., Кононенко И.В., Лаптев Д.Н., Липатов Д.В., Мотовилин О.Г., Никонова Т.В., Роживанов Р.В., Шестакова Е.А. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом // Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. Вып. 9 // *Сахарный диабет*. 2019. Т. 22. № 1S1. С. 1–144. DOI: 10.14341/DM221S1.

12. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А., Сазонова Д.В., Мокрышева Н.Г. Сахарный диабет в Российской Федерации: динамика эпидемиологических показателей по данным Федерального регистра сахарного диабета за период 2010–2022 гг. // Сахарный диабет. 2023. Т. 26. № 2. С. 104–123. DOI: 10.14341/DM13035.
13. Калашникова М.Ф., Бондарева И.Б., Лиходей Н.В., Сыч Ю.П. Анализ удовлетворенности лечением и приверженности терапии пациентов с сахарным диабетом 2-го типа // Альманах клинической медицины. 2020. Т. 48. № 7. С. 476–486. DOI: 10.18786/2072-0505-2020-48-048.
14. Młynarska E., Czarnik W., Dzieża N., Jędraszak W., Majchrowicz G., Prusinowski F., Stabrawa M., Rysz J., Franczyk B. Type 2 Diabetes Mellitus: New Pathogenetic Mechanisms, Treatment and the Most Important Complications // Int J Mol Sci. 2025. Vol. 26, Is. 3. P. 1094. DOI: 10.3390/ijms26031094.
15. Al Hourani H., Atoum M., Alzoughool F., Al-Shami I. Screening for non-invasive risk factors of type 2 diabetes in overweight and obese schoolchildren // Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed). 2021. Vol. 68, Is. 8. P. 527–533. DOI: 10.1016/j.endien.2021.11.015.
16. Беляева Ю.Н., Полиданов М.А., Кудашева Л.Р., Нагорнов Д.С., Прохода В.В. Изучение самооценки здоровья и факторов кардиоваскулярного риска у студентов-медиков // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. 2023. № 3. С. 86–90.; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-samootsenki-zdorovya-i-faktorov-kardiovaskulyarnogo-riska-u-studentov-medikov> (дата обращения: 28.05.2025).
17. Беляева Ю.Н., Усманов Р.Р., Фролова Я.И., Полиданов М.А., Беляев К.А., Волков К.А., Якупова Д.Р., Кисурина М.А., Лубочников Н.А., Даниелян М.А. Готовность и отношение студентов медицинского вуза к оздоровительно-рекреационной деятельности: оценка приоритетов // Пермский медицинский журнал. 2024. Т. 41. № 6. С. 141–150. DOI: 10.17816/pmj416141-150.