

УДК 615.036

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/25>

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ И МИРЕ. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЕГО ТЕЧЕНИЕ

©Исмаилов У. Ш., SPIN-код: 7566-7358, канд. фармацевт. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, ulugbek-ism@mail.ru

INCIDENCE OF DIABETES MELLITUS IN THE KYRGYZ REPUBLIC AND THE WORLD. FACTORS INFLUENCING ITS COURSE

©Ismailov U., SPIN-code: 7566-7358, Ph.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, ulugbek-ism@mail.ru

Аннотация. В последние годы проводятся масштабные исследования, основанные на данных из административных баз, сообщающие об изменениях в заболеваемости диабетом с течением времени. В разных странах наблюдаются различные тенденции: стабильная заболеваемость, снижение и увеличение. В странах с высоким уровнем дохода наблюдается снижение заболеваемости, что может быть связано с изменениями в диагностике и скрининге. Количество детей и подростков с диабетом, особенно 2 типа, увеличивается, что вызывает значительное влияние на общество. Диабет является причиной преждевременной смертности и инвалидности, что негативно сказывается на экономике. В США преждевременная смертность оценивается в 19,9 млрд. долларов ежегодно. В Кыргызстане растет бремя неинфекционных заболеваний, включая диабет 2 типа. Для борьбы с диабетом в стране предпринимаются меры, включая бесплатное предоставление инсулина и лекарственных средств, утверждение клинических руководств и протоколов, а также реализацию национальных программ профилактики и контроля. Программа государственных гарантий обеспечивает бесплатную лекарственную помощь пациентам с диабетом. Несмотря на усилия, остаются проблемы с финансированием и эффективностью использования ресурсов. Необходимо улучшение качества медицинской помощи, межсекторальное взаимодействие и повышение ответственности за здоровье населения. Повышение качества фармацевтической помощи и эффективное использование государственных средств также являются приоритетами для улучшения ситуации с диабетом в Кыргызстане. Ранняя диагностика и лечение осложнений диабета, а также внедрение новых стратегий профилактики имеют ключевое значение для снижения заболеваемости и улучшения качества жизни пациентов.

Abstract. In recent years, large-scale studies based on data from administrative databases have reported changes in diabetes incidence over time. Different countries show various trends: stable incidence, decreases, and increases. High-income countries have seen a decline in diabetes incidence, possibly linked to changes in diagnosis and screening practices. The number of children and adolescents with diabetes, particularly type 2, is increasing, significantly impacting society. Diabetes is a cause of premature mortality and disability, negatively affecting the economy. In the USA, premature mortality is estimated to cost 19.9 billion dollars annually. In Kyrgyzstan, the burden of non-communicable diseases, including type 2 diabetes, is growing. Measures to combat diabetes in the country include free provision of insulin and medications, the approval of clinical guidelines and protocols, and the implementation of national prevention and control programs. The

State Guarantee Program ensures free medication assistance for diabetes patients. Despite these efforts, issues with funding and resource efficiency remain. Improving the quality of medical care, intersectoral cooperation, and increasing accountability for public health are necessary. Enhancing the quality of pharmaceutical care and the efficient use of public funds are also priorities for improving the diabetes situation in Kyrgyzstan. Early diagnosis and treatment of diabetes complications, as well as the implementation of new prevention strategies, are crucial for reducing incidence and improving the quality of life for patients.

Ключевые слова: Кыргызская Республика, диабет, диабет 2 типа.

Keywords: Kyrgyz Republic, diabetes, type 2 diabetes.

Как известно, в последние годы проводятся масштабные исследования, особенно те, которые были основаны на информациях из очень больших административных баз данных (например, страхование базы данных или электронные медицинские карты), начали сообщать об изменениях в заболеваемости диабетом с течением времени.

Результаты и обсуждение

Пока нет возможности оценить заболеваемость диабетом по странам, так как исследований слишком мало. Тем не менее, недавний систематический обзор исследований, сообщающих тенденции заболеваемости диабетом среди взрослых, показал, что в период с 2006 по 2014 годы 27% исследуемой группы имели стабильную заболеваемость в изучаемое время, в то время как 36% сообщили о тенденции к снижению. Также 36% сообщили о тенденции к увеличению заболеваемости диабета. Это схоже с более ранними исследованиями, в которых наблюдалась тенденция к увеличению заболеваемости. Это также контрастирует с данными о распространенности диабета, как указано в Атласе диабета IDF (Международной федерации диабета) и в других источниках, которые продолжают показывать рост в большинстве стран [1].

В то же время, очевидно, что, по крайней мере, в некоторых странах с высоким уровнем дохода наблюдается снижение заболеваемости диабетом, несмотря на неумолимый рост распространенности в мировом масштабе. Пока не ясно, что движет наблюдаемым падением заболеваемости. Представленные данные относятся к диагностированному диабету, и поэтому возможно, что изменения в скрининге диабета и диагностическая практика может сыграть свою роль. Растущее использование HbA1c (гликированный гемоглобин) в качестве диагностического теста в последние годы вместо глюкозы в крови внесло свой вклад, хотя снижение заболеваемости в ряде стран не совсем соответствуют использованию HbA1c. В исследованиях, проведенных исследователями из Израиля, отмечается увеличение количества скрининговых тестов одновременно с падением заболеваемости [2]. Поэтому, остается вероятность того, что они сообщили о снижении наблюдаемой заболеваемости и это отражает истинное сокращение заболеваемости, и может указывать на некоторый успех в борьбе против эпидемии диабета.

Надо отметить, что количество детей и подростков с диабетом увеличивается с каждым годом. В популяциях Европейского происхождения, почти все дети и подростки с диабетом имеют диабет 1 типа, а в других странах из другого региона (например, Япония), превалирует диабет 2 типа больше, чем диабет 1 типа в этой возрастной группе.

Имеются данные, что СД (сахарный диабет) 2 типа у детей и подростков растет в некоторых странах, однако надежных данных немного [3]. Как и в случае с диабетом 1 типа,

многие дети и подростки с СД 2 типа имеют риск развития осложнений диабета на ранней стадии взрослой жизни, что оказывает значительное влияние на личность, семью и общество. С увеличением уровня ожирения и недостаточной физической активности среди детей и подростков во многих странах, СД 2 типа в детском и подростковом возрасте имеет потенциал стать глобальной проблемой общественного здравоохранения и приводит к серьезным неблагоприятным последствиям для здоровья [4, 5].

Как известно, диабет также является причиной преждевременной смертности и инвалидности, что в свою очередь, отражается негативно на экономике страны, т.е. повышает так называемые "косвенные расходы" на диабет. В США, по оценкам, преждевременная смертность обходится в 19,9 млрд. долл. для экономики ежегодно и примерно в 90 млрд. долларов США оцениваются как косвенные потери из-за диабета. По оценкам IDF с наибольшим оценочным числом смертей от диабета среди взрослых в возрасте 20–79 лет в 2019 году считается Западно-Тихоокеанский регион, где погибло 1,3 миллиона человек с диабетом. За ней следует регион Юго-Восточной Азии с 1,2 миллионами смертей, а регион с наименьшим количеством смертей от диабета – Южная и Центральная Америка (0,2 миллиона) [6].

Кроме последствий, которые несет в себе диабет, характеризующееся преждевременной смертностью и снижением качества жизни, он влечет за собой значительное экономическое воздействие на экономику стран, систему здравоохранения и на личный бюджет людей с диабетом и их семьи [6-7].

Результаты исследований показывают, что самые большие расходы на пациента с диабетом в Европейском регионе приходится на Швейцарию (11 916 долларов США), Норвегию (9 061 доллар США) и Люксембург (7 978 долларов США). Самые низкие расходы приходится на Таджикистан (145 долларов США), Кыргызстан (194 доллара США) и Украину (341 доллар США) [8].

Диабет и уровень глюкозы в крови даже ниже диагностического порога диабета, в сочетании с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) составляют крупнейшую причину как заболеваемости, так и смертности людей с диабетом [9]. Систематические обзоры показывают, что при этом относительный риск ССЗ в целом составляет от 1,6 до 2,6, но он выше среди лиц младшего возраста и незначительно выше у женщин [10, 11].

Сочетание диабета, гипертония и хронической болезни почек (ХБП) очень распространены, и порою они взаимосвязаны. При диабете 2 типа часто встречается гипертония, которая предшествует ХБП и способствует прогрессированию нефропатии, тогда как при диабете 1 типа гипертония чаще бывает следствием ХБП [12, 13].

Как принято считать, самая эффективная стратегия снижения воздействия диабетической болезни на функцию почек, является профилактика СД 2 типа и в том числе среди тех, кто уже страдает диабетом, чтобы диагностировать и лечить ХБП на ранних стадиях. Давно известно, что наиболее частой формой гипергликемии во время беременности является гестационный сахарный диабет (ГСД), определение, возникшее в результате длительного исследования, проведенного О'Салливаном [14]. Наблюдения показали, что у женщин с гипергликемией во время беременности был заметно повышен риск диабета, выявленный более 15 лет после индексной беременности [15].

Результаты исследований Dabelea и соавторов (2017) показали, что СД 2 типа, диагностированный в возрасте до 20 лет, связан с повышенным риском ретинопатии, нефропатии и повреждение нервов, по сравнению с диабетом 1 типа, при сопоставимом возрасте и продолжительности [16]. Имеющиеся данные демонстрируют, что выживаемость короче среди людей с ранним диабетом 2 типа по сравнению с диабетом 1 типа [17].

Следовательно, раннее обнаружение и улучшенное управление осложнений диабета будет иметь преимущества, и не только для людей с диабетом, но также для экономики здравоохранения [18].

Боммер и другие исследователи (2017) указывают на необходимость в дополнительной информации о роли недиагностированного диабета, так как риск развития этих осложнений может быть выше у тех лиц, у кого диабет не распознан [19-21].

Надо отметить, что, как и многие страны Кыргызстан сталкивается с растущим бременем неинфекционных заболеваний (НИЗ), и в том числе СД 2 типа, что являются ведущими причинами инвалидности, заболеваемости и преждевременной смертности населения Кыргызстана [22].

В связи с этим бременем в Кыргызстане НИЗ, в том числе диабет, рассматриваются как приоритетное направление, в рамках последовательных национальных программ реформирования здравоохранения, начиная с 2006 года, поскольку является одним из основных факторов риска при ССЗ [23, 24].

Несмотря на все проблемы, существующие в системе здравоохранения Кыргызской Республики, пациентам, страдающим диабетом, уделяется особое внимание, обеспечивающее бесплатное предоставление всех аспектов ухода, включая инсулин, некоторые пероральные лекарственные средства, консультации и лабораторную диагностику. Общеизвестно, что ССЗ, диабет, а также факторы риска (употребление табака, алкоголя, нездоровое питание и отсутствие физической активности), являются растущей проблемой в области общественного здоровья, также и в Кыргызстане. НИЗ является причиной 80% всех случаев смерти в стране, вероятность преждевременной смерти (до 70 лет) от четырех основных НИЗ в 2015 году составило 25% [25].

По официальным данным, преждевременная смертность, заболеваемость и инвалидизация населения, связанная с СД, оказывает негативное воздействие на социально-экономическое развитие страны и вызывает резкое увеличение расходов на здравоохранение, затрат на социальную поддержку и обеспечение. Потери экономики, связанные со снижением производительности труда, почти в 4 раза превышают объемы государственных ассигнований, и составляет 14,6 млрд. сомов. В целом текущие экономические последствия для экономики Кыргызстана, связанные с НИЗ, составляет 17,1 млрд. сомов в год, что эквивалентно 3,9% годового ВВП страны [26].

В связи с этим, в Кыргызстане принимаются определенные меры для поддержки медицинской профилактики и контроля СД. В ноябре 2013 года Правительством КР была утверждена комплексная программа профилактики и контроля неинфекционных заболеваний в Кыргызской Республике на 2013 - 2020 годы. Данная программа была разработана и утверждена в рамках Плана действий Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) для Глобальной стратегии по профилактике и контролю НИЗ на период 2013-2020 годы [27].

В основу данной программы профилактики и контроля СД в Кыргызской Республике были заложены рекомендации ВОЗ о необходимости согласованных и скоординированных действий, интеграции в борьбе с СД на национальном уровне, основанные на Политической декларации Совещания высокого уровня ООН по НИЗ. Закон КР «О сахарном диабете», принятый в 2006 году, устанавливает, что лечение больных диабетом должно осуществляться бесплатно, в том числе обеспечение инсулином, некоторыми пероральными гипогликемическими средствами (ПГС), а также услуги по мониторингу содержания глюкозы в крови. Данный Закон создал основу для определения ответственности правительства по отношению к больным диабетом и сыграл важную роль в создании специальных условий для централизованных закупок инсулина и отдельных пероральных

гипогликемических средств и управлению этим вопросом Министерства здравоохранения [28]. Надо отметить, что в настоящее время в стране из средств государственного бюджета производятся централизованные закупки инсулина, отдельных ПГС, шприц-ручек, инсулиновых шприцев. Как отмечается, в соответствии с Программой государственных гарантий (ПГГ) для больных сахарным диабетом 1 и 2 типа, лекарственная помощь предоставляется бесплатно. Лекарственные средства и изделия медицинского назначения должны отпускаться бесплатно, в соответствии с нормами отпуска [29].

Однако следует отметить, что за последние несколько лет пероральные гипогликемические средства для пациентов с СД 2 типа закупались за счет государственного бюджета в ограниченном количестве и в связи с этим, больные с СД 2 типа были вынуждены покупать ПГС за счет своих средств. Следует отметить, что вышеуказанный Закон был принят более 10 лет назад и многие его составляющие остаются нереализованными из-за недостаточности бюджетных средств, выделяемых на здравоохранение. Для решения проблемных аспектов по данному вопросу, в октябре 2017 года Минздравом республики была утверждена Программа «Сахарный диабет в Кыргызской Республике на 2018-2022 годы».

Ожидаемые результаты данной программы сфокусированы на уменьшении количества госпитализаций по поводу сосудистых осложнений на 30%, снижение осложнений, возникших вследствие диабета: на 33% числа больных с поздними стадиями почечной недостаточности, на 33% числа больных со слепотой, вследствие диабетической ретинопатии и на 50% числа ампутаций конечностей у больных сахарным диабетом, которые будут обобщены в будущем. Согласно ПГГ стационарная помощь больным сахарным диабетом оказывается бесплатно (2 плановые госпитализации в год бесплатны, 3-я и последующая госпитализация граждан из числа льготной категории производиться с внесением сооплаты среднего уровня). Надо отметить, что начиная с 2006 года в стране используются клинические руководства и протоколы, которые регламентируют вопросы диагностики, профилактики и применения лекарственных средств при сахарном диабете 2 типа (<http://www.med.kg/ru/n-hr/>).

В 2009 и в 2016 годах были уточнены некоторые разделы разработанных клинических руководств и протоколов (Кр/Кп) для диагностики и лечения сахарного диабета 2 типа и его осложнений, а в 2019 и в 2023 годах данные КР/КП были пересмотрены (Таблица).

Таблица

ПЕРЕЧЕНЬ УТВЕРЖДЕННЫХ КР/КП ПО СД 2 ТИПА

<i>Клиническое руководство/ протокол</i>	<i>Название</i>	<i>Данные по утверждению</i>
Клиническое руководство	Сахарный диабет 1 типа	Приказ МЗ КР № 748 от 08.07.19.
Клиническое руководство	Острые и хронические осложнения сахарного диабета 2 типа	Приказ МЗ КР № 542 от 11.05.23.
Клиническое руководство	Сахарный диабет 2 типа	Приказ МЗ КР № 542 от 11.05.23.
Клинический протокол	Тактика ведения сопутствующих заболеваний сахарного диабета 1 типа	Приказ МЗ КР № 748 от 08.07.19
Клиническое руководство	Острые и хронические осложнения сахарного диабета 1 типа	Приказ МЗ КР №748 от 08.07.2019
Клинический протокол	Тактика ведения острых осложнений сахарного диабета 1 типа у детей и подростков	Приказ МЗ КР №748 от 08.07.2019

<i>Клиническое руководство/ протокол</i>	<i>Название</i>	<i>Данные по утверждению</i>
Клинический протокол	Тактика ведения поздних осложнений сахарного диабета 1 типа у детей и подростков	Приказ МЗ КР №748 от 08.07.2019
Алгоритм	Ведение больных с сахарным диабетом 2 типа (PEN 2)	Приказ МЗ КР №258 от 10.03.2023

Надо отметить, что с самого начала, клинические руководства и протоколы были разработаны для первичного звена здравоохранения. Рекомендации в КР/КП, утвержденные в 2016 году и позже, для лечения СД 2 типа, включают большое количество новых групп ПГС. Кроме того, предлагается использование комбинаций ПГС при неэффективности монотерапии метформином.

Исходя из представленных литературных данных следует отметить, что во всем мире с каждым годом увеличивается количество больных сахарным диабетом. Среди которых более 90% - это больные СД 2 типа. Также растет и смертность от СД, и от его осложнений.

Что касается Кыргызстана, то в стране за последние годы значительно усилена политическая и законодательная рамочная основа для профилактики и борьбы с диабетом, Правительство вовлечено в межотраслевые вопросы координации, хотя межведомственное взаимодействие, в вопросах вмешательств на уровне населения остается ограниченным.

В связи с этим, необходимо дальнейшее усиление межсекторального взаимодействия по вопросам предупреждения НИЗ, в том числе СД, связанных с безопасностью и культурой питания, физической активностью, ограничением рекламы вредных продуктов питания, повышением информированности населения. Эти мероприятия необходимо проводить с вовлечением местных органов власти, что требует децентрализации управления и передачи ответственности органам местного управления для создания благоприятной среды с целью повышения ответственности других секторов и населения за здоровье. При решении этих задач возрастает роль фармацевтов и значимость оказания качественной фармацевтической помощи.

Следует отметить, что в стране диабет приоритизирован путем принятия отдельной программы по сахарному диабету, но требуется совершенствование законодательства в области сахарного диабета, в том числе пересмотр Закона КР «О сахарном диабете» и реализация программы Минздрава по профилактике сахарного диабета.

Использование ресурсов остается не эффективным, что позволяет говорить о возможностях более эффективного использования и распределения ресурсов на основе доказательств. Эффективность закупок на государственные средства и ценовое регулирование ПГС можно совершенствовать путем прямых переговоров с производителями или совершенствованием договорных отношений с поставщиками фармацевтических услуг.

Необходимо повышение качества оказания медицинской помощи больным с сахарным диабетом на всех уровнях здравоохранения через надлежащее соблюдение стандартов лечения сахарного диабета, непрерывное обучение медицинских специалистов, фармацевтов, пациентов, и регулярное проведение мониторинга использования Кр/Кп.

Список литературы:

1. Magliano D. J., Islam R. M., Barr E. L., Gregg E. W., Pavkov M. E., Harding J. L., Shaw J. E. Trends in incidence of total or type 2 diabetes: systematic review // *BMJ*. 2019. V. 366. <https://doi.org/10.1136/bmj.l5003>

2. Karpati T., Cohen-Stavi C. J., Leibowitz M., Hoshen M., Feldman B. S., Balicer R. D. Towards a subsiding diabetes epidemic: trends from a large population-based study in Israel // *Population Health Metrics*. 2014. V. 12. P. 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12963-014-0032-y>
3. Fazeli Farsani S., Van Der Aa M. P., Van Der Vorst M. M. J., Knibbe C. A. J., De Boer A. Global trends in the incidence and prevalence of type 2 diabetes in children and adolescents: a systematic review and evaluation of methodological approaches // *Diabetologia*. 2013. V. 56. P. 1471-1488. <https://doi.org/10.1007/s00125-013-2915-z>
4. Nolan C. J., Damm P., Prentki M. Type 2 diabetes across generations: from pathophysiology to prevention and management // *The Lancet*. 2011. V. 378. №9786. P. 169-181. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60614-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60614-4)
5. Darnton-Hill I., Nishida C., James W. P. T. A life course approach to diet, nutrition and the prevention of chronic diseases // *Public health nutrition*. 2004. V. 7. №1a. P. 101-121. <https://doi.org/10.1079/PHN2003584>
6. American Diabetes Association. Economic costs of diabetes in the US in 2017 // *Diabetes care*. 2018. V. 41. №5. P. 917-928. <https://doi.org/10.2337/dci18-0007>
7. Peters M. L., Huisman E. L., Schoonen M., Wolffenbuttel B. H. R. The current total economic burden of diabetes mellitus in the Netherlands // *The Netherlands journal of medicine*. 2017. V. 75. №7. P. 281-297.
8. Yang W., Zhao W., Xiao J., Li R., Zhang P., Kissimova-Skarbek K., Brown J. Medical care and payment for diabetes in China: enormous threat and great opportunity. 2012. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039513>
9. Gerstein H. C. Dysglycaemia as a cause of cardiovascular outcomes // *Nature reviews Endocrinology*. 2015. V. 11. №9. P. 508-510. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2015.118>
10. Emerging Risk Factors Collaboration et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies // *The lancet*. 2010. V. 375. №9733. P. 2215-2222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60484-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60484-9)
11. Rao K. S., S., Kaptoge S., Thompson A., Di Angelantonio E., Gao P., Sarwar N., Emerging Risk Factors Collaboration. Diabetes mellitus, fasting glucose, and risk of cause-specific death // *The New England journal of medicine*. 2011. V. 364. №9. P. 829-841. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1008862>
12. Coresh J., Astor B. C., Greene T., Eknoyan G., Levey A. S. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey // *American journal of kidney diseases*. 2003. V. 41. №1. P. 1-12. <https://doi.org/10.1053/ajkd.2003.50007>
13. Steinke J. M. The natural progression of kidney injury in young type 1 diabetic patients // *Current diabetes reports*. 2009. V. 9. №6. P. 473-479. <https://doi.org/10.1007/s11892-009-0077-7>
14. O'Sullivan J. B. Body weight and subsequent diabetes mellitus // *Jama*. 1982. V. 248. №8. P. 949-952. <https://doi.org/10.1001/jama.1982.03330080031024>
15. Metzger B. E., Coustan D. R., Trimble E. R. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes // *Clinical chemistry*. 2019. V. 65. №7. P. 937-938. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2019.303990>
16. Dabelea D., Stafford J. M., Mayer-Davis E. J., D'Agostino R., Dolan L., Imperatore G. Association of type 1 diabetes vs type 2 diabetes diagnosed during childhood and adolescence with complications during teenage years and young adulthood // *Jama*. 2017. V. 317. №8. P. 825-835. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.0686>
17. Al-Saeed A. H., Constantino M. I., Molyneaux L., D'Souza M., Limacher-Gisler F., Luo C., Wong J. An inverse relationship between age of type 2 diabetes onset and complication risk and

mortality: the impact of youth-onset type 2 diabetes // *Diabetes care*. 2016. V. 39. №5. P. 823-829. <https://doi.org/10.2337/dc15-0991>

18. Li R., Zhang P., Barker L. E., Chowdhury F. M., Zhang X. Cost-effectiveness of interventions to prevent and control diabetes mellitus: a systematic review // *Diabetes care*. 2010. V. 33. №8. P. 1872-1894. <https://doi.org/10.2337/dc10-0843>

19. Bommer C., Heesemann E., Sagalova V., Manne-Goehler J., Atun R., Bärnighausen T., & Vollmer S. The global economic burden of diabetes in adults aged 20–79 years: a cost-of-illness study // *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2017. V. 5. №6. P. 423-430. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30097-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30097-9)

20. Currie C. J., Poole C. D., Gale E. A. M. The influence of glucose-lowering therapies on cancer risk in type 2 diabetes // *Diabetologia*. 2009. V. 52. P. 1766-1777. <https://doi.org/10.1007/s00125-009-1440-6>

21. Kowall B., Rathmann W., Kostev K. Are sulfonylurea and insulin therapies associated with a larger risk of cancer than metformin therapy? A retrospective database analysis // *Diabetes Care*. 2015. V. 38. №1. P. 59-65.

22. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. <http://www.stat.kg/ru/>

23. Pharmacological management of glycaemic control in people with type 2 diabetes. <http://www.sign.ac.uk/>

24. Программа Правительства Кыргызской Республики по охране здоровья населения и развитию системы здравоохранения на 2019-2030 годы "Здоровый человек - процветающая страна". 2017.

25. Diabet (type 1 and type 2) in children and young people: diagnosis and management: NICE Guideline, No. 18. 2015. www.nice.org.uk/guidance/ng18

26. Финансирование на основе результатов в <http://rbf.med.kg/>

27. Политическая декларация совещания высокого уровня Генеральной Ассамблеи по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними. Нью-Йорк: ООН, 2012.

28. О сахарном диабете в Кыргызской Республике: закон Кырг. Респ. от 9 авг. 2006 г. № 166. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1960/10?cl=ru-ru>

29. Справочник лекарственных средств. Бишкек, 2017.

References:

1. Magliano, D. J., Islam, R. M., Barr, E. L., Gregg, E. W., Pavkov, M. E., Harding, J. L., ... & Shaw, J. E. (2019). Trends in incidence of total or type 2 diabetes: systematic review. *BMJ*, 366. <https://doi.org/10.1136/bmj.l5003>

2. Karpati, T., Cohen-Stavi, C. J., Leibowitz, M., Hoshen, M., Feldman, B. S., & Balicer, R. D. (2014). Towards a subsiding diabetes epidemic: trends from a large population-based study in Israel. *Population Health Metrics*, 12, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12963-014-0032-y>

3. Fazeli Farsani, S., Van Der Aa, M. P., Van Der Vorst, M. M. J., Knibbe, C. A. J., & De Boer, A. (2013). Global trends in the incidence and prevalence of type 2 diabetes in children and adolescents: a systematic review and evaluation of methodological approaches. *Diabetologia*, 56, 1471-1488. <https://doi.org/10.1007/s00125-013-2915-z>

4. Nolan, C. J., Damm, P., & Prentki, M. (2011). Type 2 diabetes across generations: from pathophysiology to prevention and management. *The Lancet*, 378(9786), 169-181. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60614-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60614-4)

5. Darnton-Hill, I., Nishida, C., & James, W. P. T. (2004). A life course approach to diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *Public health nutrition*, 7(1a), 101-121. <https://doi.org/10.1079/PHN2003584>
6. American Diabetes Association. (2018). Economic costs of diabetes in the US in 2017. *Diabetes care*, 41(5), 917-928. <https://doi.org/10.2337/dci18-0007>
7. Peters, M. L., Huisman, E. L., Schoonen, M., & Wolffenbuttel, B. H. R. (2017). The current total economic burden of diabetes mellitus in the Netherlands. *The Netherlands journal of medicine*, 75(7), 281-297.
8. Yang, W., Zhao, W., Xiao, J., Li, R., Zhang, P., Kissimova-Skarbek, K., ... & Brown, J. (2012). Medical care and payment for diabetes in China: enormous threat and great opportunity. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039513>
9. Gerstein, H. C. (2015). Dysglycaemia as a cause of cardiovascular outcomes. *Nature reviews Endocrinology*, 11(9), 508-510. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2015.118>
10. Emerging Risk Factors Collaboration. (2010). Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *The lancet*, 375(9733), 2215-2222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60484-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60484-9)
11. Rao, K. S., S., Kaptoge, S., Thompson, A., Di Angelantonio, E., Gao, P., Sarwar, N., ... & Emerging Risk Factors Collaboration. (2011). Diabetes mellitus, fasting glucose, and risk of cause-specific death. *The New England journal of medicine*, 364(9), 829-841. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1008862>
12. Coresh, J., Astor, B. C., Greene, T., Eknoyan, G., & Levey, A. S. (2003). Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *American journal of kidney diseases*, 41(1), 1-12. <https://doi.org/10.1053/ajkd.2003.50007>
13. Steinke, J. M. (2009). The natural progression of kidney injury in young type 1 diabetic patients. *Current diabetes reports*, 9(6), 473-479. <https://doi.org/10.1007/s11892-009-0077-7>
14. O'Sullivan, J. B. (1982). Body weight and subsequent diabetes mellitus. *Jama*, 248(8), 949-952. <https://doi.org/10.1001/jama.1982.03330080031024>
15. Metzger, B. E., Coustan, D. R., & Trimble, E. R. (2019). Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *Clinical chemistry*, 65(7), 937-938. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2019.303990>
16. Dabelea, D., Stafford, J. M., Mayer-Davis, E. J., D'Agostino, R., Dolan, L., Imperatore, G., ... & Search for Diabetes in Youth Research Group. (2017). Association of type 1 diabetes vs type 2 diabetes diagnosed during childhood and adolescence with complications during teenage years and young adulthood. *Jama*, 317(8), 825-835. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.0686>
17. Al-Saeed, A. H., Constantino, M. I., Molyneaux, L., D'Souza, M., Limacher-Gisler, F., Luo, C., ... & Wong, J. (2016). An inverse relationship between age of type 2 diabetes onset and complication risk and mortality: the impact of youth-onset type 2 diabetes. *Diabetes care*, 39(5), 823-829. <https://doi.org/10.2337/dc15-0991>
18. Li, R., Zhang, P., Barker, L. E., Chowdhury, F. M., & Zhang, X. (2010). Cost-effectiveness of interventions to prevent and control diabetes mellitus: a systematic review. *Diabetes care*, 33(8), 1872-1894. <https://doi.org/10.2337/dc10-0843>
19. Bommer, C., Heesemann, E., Sagalova, V., Manne-Goehler, J., Atun, R., Bärnighausen, T., & Vollmer, S. (2017). The global economic burden of diabetes in adults aged 20–79 years: a cost-of-illness study. *The lancet Diabetes & endocrinology*, 5(6), 423-430. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(17\)30097-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(17)30097-9)

20. Currie, C. J., Poole, C. D., & Gale, E. A. M. (2009). The influence of glucose-lowering therapies on cancer risk in type 2 diabetes. *Diabetologia*, 52, 1766-1777. <https://doi.org/10.1007/s00125-009-1440-6>
21. Kowall, B., Rathmann, W., & Kostev, K. (2015). Are sulfonylurea and insulin therapies associated with a larger risk of cancer than metformin therapy? A retrospective database analysis. *Diabetes Care*, 38(1), 59-65.
22. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. <http://www.stat.kg/ru/>
23. Pharmacological management of glycaemic control in people with type 2 diabetes. <http://www.sign.ac.uk/>
24. Programma Pravitel'stva Kyrgyzskoi Respubliki po okhrane zdorov'ya naseleniya i razvitiyu sistemy zdravookhraneniya na 2019-2030 gody "Zdorovyi chelovek - protsvetayushchaya strana". 2017.
25. Diabet (type 1 and type 2) in children and young people: diagnosis and management: NICE Guideline, No. 18. 2015. www.nice.org.uk/guidance/ng18
26. Finansirovanie na osnove rezul'tatov v <http://rbf.med.kg/>
27. Politicheskaya deklaratsiya soveshchaniya vysokogo urovnya General'noi Assamblei po profilaktike neinfektsionnykh zabolevaniy i bor'be s nimi. N'yu-Iork: OON, 2012.
28. O sakharnom diabete v Kyrgyzskoi Respublike: zakon Kyrg. Resp. ot 9 avg. 2006 g. № 166. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/1960/10?cl=ru-ru>
29. Spravochnik lekarstvennykh sredstv (2017). Bishkek.

Работа поступила
в редакцию 12.06.2024 г.

Принята к публикации
20.06.2024 г.

Ссылка для цитирования:

Исмаилов У. Ш. Заболеваемость сахарным диабетом в Кыргызской Республике и мире. Факторы, влияющие на его течение // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №7. С. 243-252. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/25>

Cite as (APA):

Ismailov, U. (2024). Incidence of Diabetes Mellitus in the Kyrgyz Republic and the World. Factors Influencing Its Course. *Bulletin of Science and Practice*, 10(7), 243-252. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/104/25>