

УДК: 616.379-008.64-036.22

Дүйнөдө жана кыргызстандагы диабеттин эпидемиологиясы жана таралышы

Р.Б. Султаналиева^{1,2}, Г.С. Рысбекова³, Н.К. Абылова², Л.К. Мурзакаримова⁴

¹ С. Б. Данияров атындагы Кыргыз Мамлекеттик кайрадан даярдоо жана квалификацияны жогорулатуу медициналык институту, Бишкек, Кыргыз Республикасы

² Б. Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети, Бишкек, Кыргыз Республикасы

³ Ош мамлекеттик университети, Ош, Кыргыз Республикасы

⁴ Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин Электрондук ден соолук борбору, Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду. Кант диабетинин таралышы азыр инфекциялык эмес эпидемия мүнөзүнө ээ болуп, катастрофалык денгээлге жетти. Оорулууларга сапаттуу медициналык жардам көрсөтүү, анын жеткиликтүүлүгүн жогорулатуу, дары-дармек менен камсыз кылуу, илимий максаттар кант диабетинин эпидемиологиясын билүүнү талап кылат. *Изилдөөнүн максаты* - Кыргызстанда кант диабетинин эпидемиологиялык мүнөздөмөсүнө анализ жүргүзүү (таралуусу, татаалдашы)

Материалдар жана ыкмалар. Изилдөөнүн объектиси: кант диабети реестринин маалымат базасы

Натыйжалар жана талкуулар. Кыргызстанда кант диабетини менен ооруган жана диспансердик каттоодо тургандардын жалпы саны реестр боюнча 2021-жылдын 1-мартына карата 74,801 миң адамды (Кыргыз Республикасынын калкынын 1,12%) түздү, анын ичинен: кант диабетинин 1тиби - (2975).), ; кант диабетинин 2тиби - 71 83 миң. Кант диабетинин таралышынын динамикасы 938,0 → 1117,8/100 миңди түздү. Кант диабетинин 1 жана 2тибинин өрчүп кетишинин жыштыгы: нейропатия 59,5% жана 50,8%, нефропатия 21,5% жана 7,4% , ретинопатия 38% жана 24% тиштуу.

Жыйынтыгы. Жүргүзүлгөн талдоо диабеттик жардамдын сапатын жана анын өнүгүү келечегин баалоо үчүн реестр аркылуу кант диабети менен ооруган бейтаптар боюнча эпидемиологиялык мүнөздөмөлөрдү жана клиникалык маалыматтарга мониторинг жүргүзүүнүн маанилүүлүгүн көрсөтөт.

Негизги сөздөр: кант диабети, таралышы, Кыргызстан, экономикалык жоготуулар, диабет реестри.

Эпидемиология и бремя сахарного диабета в мире и Кыргызстане

Р.Б. Султаналиева^{1,2}, Г.С. Рысбекова³, Н.К. Абылова², Л.К. Мурзакаримова⁴

¹ Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации имени С.Б. Даниярова, Бишкек, Кыргызская Республика

² Кыргызско-Российский Славянский Университет, Бишкек, Кыргызская Республика

³ Ошский государственный университет, Ош, Кыргызская Республика

⁴ Центр электронного здравоохранения Министерства здравоохранения, Бишкек, Кыргызская Республика

Адрес для переписки:

Султаналиева Роза Бакаевна, 720000,
Кыргызская Республика, Бишкек, ул. Киевская, 44
КРСУ им. Б.Н. Ельцина
Тел.: + 996 772350754
E-mail: Sultanalieva_r@mail.ru

Contacts:

Sultanalieva Roza Bakaevna, 720000,
44 Kievskaya str., Bishkek, Kyrgyz Republic
B.N. Yeltsin KRSU
Phone: + 996 772350754
E-mail: Sultanalieva_r@mail.ru

Для цитирования:

Султаналиева Р.Б., Рысбекова Г.С., Абылова Н.К., Мурзакаримова Л.К. Эпидемиология и бремя сахарного диабета в мире и Кыргызстане. Здравоохранение Кыргызстана 2022, № 4, с. 19-25. doi.10.51350/zdravkg2022.4.10.2.19

Citation:

Sultanalieva R.B., Rysbekova G.S., Abylova N.K., Murzakarimova L.K. Epidemiology and burden of diabetes in the world and Kyrgyzstan. Health care of Kyrgyzstan 2022, No.4, pp.19-25. doi.10.51350/zdravkg2022.4.10.2.19

Резюме. Распространенность сахарного диабета в настоящее время достигла катастрофических масштабов, приобретая характер неинфекционной эпидемии. Оказание качественной медицинской помощи больным, улучшение ее доступности, обеспечение лекарственными средствами, научные цели требуют знаний эпидемиологии сахарного диабета.

Цель исследования - Провести анализ эпидемиологических характеристик сахарного диабета в Кыргызстане (распространенность, осложнения).

Материалы и методы. Объект исследования: база данных регистра сахарного диабета.

Результаты и обсуждения. Общая численность пациентов с сахарным диабетом в Кыргызстане и состоящих на диспансерном учете, на 01.01.2021 г., по данным регистра, составила 74,801 тыс. (1,12% населения Кыргызстана), из них: сахарный диабет 1 типа — (2975.), сахарный диабет 2 типа — 71,83 тыс. Динамика распространенности составила при сахарном диабете 938,0→1117,8/100 тыс. Частота диабетических осложнений при сахарном диабете 1 типа и сахарном диабете 2 типа: нейропатии 59,5% и 50,8%, нефропатии 21,5% и 7,4%, ретинопатии 38,0% и 24,0% соответственно.

Вывод. Выполненный анализ демонстрирует важность оценки эпидемиологических характеристик и мониторинга клинических данных о пациентах с СД посредством регистра для оценки качества оказания диабетологической помощи и перспектив ее развития.

Ключевые слова: сахарный диабет, распространенность, Кыргызстан, экономические потери, регистр сахарного диабета.

Epidemiology and burden of diabetes in the world and Kyrgyzstan

R.B. Sultanalieva ^{1,2}, G.S.Rysbekova ³, N.K. Abylova ², L.K. Murzakarimova ⁴

1 Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training named after S. B. Daniyarov, Bishkek, Kyrgyz Republic

2 Kyrgyz-Russian Slavic University named after B. N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyz Republic

3 Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

4 E-Health Center of the Ministry of Health, Bishkek, Kyrgyz Republic

Abstract. The prevalence of DM has now reached catastrophic proportions, acquiring the character of a non-infectious epidemic. Providing quality medical care to patients, improving its accessibility, providing medicines, scientific goals require knowledge of the epidemiology of diabetes mellitus.

Purpose of the study- The aim of our study was to analyze a dynamic of the epidemiological characteristics of diabetes mellitus in Kyrgyzstan (prevalence, mortality), the prevalence of complications,

Materials and methods. Object of research: database of diabetes mellitus registry.

Results. The total number of diabetes mellitus patients in Kyrgyzstan as of 01.01.2021 was 74801 (1, 12% of the population), including: type 1 diabetes - 2975, type 2 diabetes — 7183. The dynamics of prevalence was 938, 0→1117, 8/100 ths people. The incidence of diabetic complications in type 1 diabetes and type 2 diabetes patients: neuropathy 59.5% and 50.8%, nephropathy 21.5% and 7.4%, retinopathy 38.0% and 24.0%, hypertension 18.3% and 32.7%, ischemic heart disease 5.1% and 11.4%, myocardial infarction 0.8% and 1.8%, cerebrovascular accident 1.1% and 2.1% respectively.

Conclusions. The performed analysis demonstrates the importance of assessment of epidemiological characteristics and monitoring of clinical data on patients with diabetes through a registry for assessing the quality of diabetes care and the prospects for its development.

Key words: diabetes mellitus, prevalence, Kyrgyzstan, economic losses, diabetes mellitus register.

Введение

Сахарный диабет (СД) является мировой медико-социальной проблемой и приоритетом первого порядка национальных систем здравоохранения всех без исключения стран мира. Распространенность СД в настоящее время достигла катастрофических масштабов, удваиваясь каждые 10-15 лет и

приобретая характер неинфекционной эпидемии. Большая часть случаев СД (90%) приходится на 2 тип. По данным экспертов Международной Диабетической Федерации (International Diabetes Federation, IDF) в настоящее время на нашей планете насчитывается 537 млн. больных СД, у половины из них СД не диагностирован. Учитывая темпы распространения этого заболевания, эксперты IDF прогно-

зируют, что количество больных СД к 2045 г. достигнет 784 млн. человек, т.е. увеличится на 46%. Еще более стремительно увеличивается доля населения с предиабетом (нарушением толерантности к глюкозе), их численность в 2021 году составило 541млн. человек или 10,6% взрослых во всем мире, а к 2045 г. этот показатель увеличится до 730 млн. человек [1].

Самыми опасными последствиями глобальной эпидемии СД являются его системные сосудистые осложнения – нефропатия, ретинопатия, поражение магистральных сосудов сердца, головного мозга, периферических сосудов нижних конечностей. Увеличение заболеваемости СД 2 типа, соответственно, сопровождается ростом смертности из-за сосудистых осложнений, которые являются трудноизлечимыми и дорогостоящими. В 2021 г. примерно 6,7 миллиона взрослых (20–79 лет) в мире умерли в результате диабета или его осложнений [1].

СД тяжелым финансовым бременем ложится на плечи больных людей и их семей, систему здравоохранения и экономику. Прямые затраты на СД составляют от 2,5 до 15% ежегодного бюджета здравоохранения во всем мире. По данным IDF, если стоимость лечения и профилактики СД по всему миру в 2007 году составила 232 млрд. долларов США, то в 2015 году эта цифра увеличилась до 673 млрд., а к 2021 году до 966 миллиардов в 2021 году для взрослых в возрасте 20–79 лет. По оценкам IDF, общее количество связанных с диабетом расходы достигнут 1,03 трлн долларов США к 2030 году и 1,05 трлн к 2045 году [1].

Учитывая ситуацию в здравоохранении, вызванную СД, МДФ в июне 2006 г. обратилась к правительствам и общественным организациям всех стран мира объединить усилия в борьбе с СД. Эта инициатива получила поддержку профессиональных обществ абсолютного большинства стран: 150 стран-членов Организация Объединённых Наций (ООН), 133 общества развивающихся стран. 20 декабря 2006 г. на 61-й Генеральной ассамблее ООН была принята РЕЗОЛЮЦИЯ ООН о необходимости всех стран мира объединиться в борьбе со стремительно распространяющейся эпидемией СД. В 2010 г. в Женеве - 63-я сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения рассмотрели Глобальную стратегию по профилактике неинфекционных заболеваний (НИЗ) и борьбе с ними (том числе и с СД). В 2011 году в Политической декларации Совещания высокого уровня Генеральной Ассамблеи по профилактике неинфекционных заболеваний и борьбе с ними страны выразили приверженность борьбе с НИЗ. В 2016 году Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) подготовил первый Глобальный доклад по диабету, который внес важный вклад в осмысление СД и его последствий для разных стран мира [2].

Цель исследования- Провести анализ эпиде-

миологических характеристик сахарного диабета в Кыргызстане (распространенность, осложнения).

Материалы и методы

Объект исследования: база данных регистра сахарного диабета, данные Международной Федерации Диабета и Всемирной Организации Здравоохранения.

Результаты и обсуждения

Как и во всех странах мира, в Кыргызстане (КР) отмечаются высокие темпы роста заболеваемости СД. Если по данным республиканского медико-информационного центра (РМИЦ) в республике в 2000 г. было зарегистрировано 19,2 тыс. лиц СД, то на 1-ое января 2010 г. количество больных возросло до 33,19 тыс. человек, а на 1-ое января 2015 г. уже – 47,0 тыс. больных. С 2015 года на всей территории КР был внедрен Государственный регистр больных СД (ГРСД), который позволил провести коррекцию в учете больных СД, получать систематическую, достоверную информацию о зарегистрированной заболеваемости, осложнениях и инвалидности, контролировать состояние помощи больным, уровень обеспечения инсулином и таблетированными сахароснижающими препаратами, средствами доставки инсулинов.

Так на 01.01.2016 г. общее количество больных СД в стране по данным регистра составляло 50,95 тыс. человек (на 100 тыс. населения – 854,7 человек), в том числе 330 детей, 1821 человек страдали СД 1 типа и 48,8 тыс. лиц - СД 2 типа. Официальный показатель распространенности СД по регистру составил 0,86% населения КР [3]. По данным ГРСД на инсулинотерапии (ИТ) находились 16 тыс. человек (30,4%), все остальные пациенты получали таблетированные сахароснижающие препараты. В динамике ежегодно количество больных с СД в КР увеличивалось. По данным регистра от 01.01.2021 общее количество больных СД уже достигло 74,81 тыс. человек (на 100 тыс. населения – 1117,8 человек), в том числе 898 детей, 2 975 страдали СД 1 типа и 71,83 тыс. лиц имели СД 2 типа. Как и во всех странах мира, преимущественно увеличение распространенности СД отмечается за счет диабета 2 типа. Количество пациентов, получающих ИТ возросло до 35%. Официальный показатель распространенности СД по регистру на 01.01.2021 г. составил всего 1,12 % населения КР. Динамика распространенности СД по регионам КР с 2018 по 2021 год представлена в таблице 1.

Но фактическая распространенность СД 2 типа в КР была в 6 раз выше данных Государственного регистра сахарного диабета, в который включа

Таблица 1. Распространенность сахарного диабета по регионам Кыргызстана за 2018-2021 гг.

Table 1. Prevalence of diabetes by regions of Kyrgyzstan for 2018-2021

	Total							
	absolute number				per 100,000 population			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Kyrgyzstan	59308	65400	70728	74806	938,0	1012,9	1074,9	1117,8
Bishkek	13600	15012	15686	16569	1340,3	1442,7	1474,3	1525,3
Osh	3377	3957	4145	4350	1148,1	1293,2	1306,1	1326,6
Batken region	3649	4040	4535	4659	702,6	760,5	835,5	841,8
Jalal-Abad region	8830	9752	10800	11613	734,3	795,0	864,2	913,4
Issyk-Kul region	5053	5484	5891	6199	1038,9	1112,6	1180,6	1230,2
Naryn region	2834	3210	3502	3680	992,8	1113,3	1203,9	1255,0
Osh region	9749	10647	11821	12875	734,1	785,8	856,7	917,6
Talas region	2074	2254	2495	2597	794,0	849,3	926,9	953,0
Chui region	10008	10904	11713	12116	1074,5	1147,2	1210,7	1236,1
Republican medical and preventive institutions	134	140	140	148	0,0	0,0	0,0	0,0

лись показатели СД по обращаемости. По данным скрининговых исследований высока была и частота ранних нарушений углеводного обмена (предиабета). Так при скрининге методом сплошного обследования СД 2 типа выявлен у $5,2 \pm 0,33\%$ жителей, нарушение толерантности к глюкозе – у $3,8 \pm 0,28\%$, нарушение гликемии натощак – у $7,5 \pm 0,4\%$ [3,4]. Низкие показатели распространенности СД в КР по регистру 0,82-1,12 %, показывают, что диагностика и выявление диабета в стране происходит только по обращаемости, а не путем активного скрининга прикрепленного населения, хотя многие жители страны имеют более одного фактора риска СД. По данным Международной федерации диабета в КР должно быть примерно 256,4 тыс. пациентов СД, а популяционная распространенность СД должна была составлять 6,6% [1].

По данным скрининга Диабетической и Эндокринологической Ассоциации Кыргызстана (ДЭАК, 2017), частота СД 2 типа существенно варьировала и зависела от региона проживания и наличия факторов риска (ФР) диабета (ожирение, наследственность, возраст, гипертония, гиподинамия, нерациональное питание и др.) Среди городского населения (г. Бишкек) при наличии более 3 ФР, СД 2 типа был выявлен у 18% обследованных, 2 факторов – у 10,3%, 1 фактора риска – у 8,4%. Среди жителей сельских районов при наличии более 3 ФР СД выявлен у 9,5% обследованных, 2 факторов – у 5,9%, 1 фактора риска у – 2,4% [5].

Высокая частота ФР СД было подтверждено в исследовании STEPS (инструмент ВОЗ, проведен-

ный в КР с целью предоставления информации по ФР неинфекционных заболеваний). Отбор респондентов был проведен методом Киша (ВОЗ) среди жителей городов и сел всех регионов. Объем репрезентативной выборки составил 2623 человек, куда вошли мужчины и женщины, проживающие в КР, в возрасте 25 - 64 лет. Факторы риска НИЗ по данным STEPS имели 94% обследованных лиц, что ведет к высокой частоте НИЗ, в том числе и СД. Суммарная оценка всех ФР показала, что в группе обследованных была высока распространенность артериальной гипертонии – 48,7%, табакокурения – 25,7%, приема алкоголя – 31,4%. Высокое содержание соли в пище имели 26,9% обследованных, недостаточно принимали овощи и фрукты – 74% респондентов, низкую физическую активность – 83%, гиперхолестеринемию – 23,6%. При обследовании глюкозы капиллярной крови нарушение гликемии натощак выявлено у 4,5 % обследованных, а количество участников с гликемией выше 6,0 ммоль/л или получающих противодиабетические препараты, составило 8,8% [4,5].

По данным ИМТ (индекса массы тела) ожирение выявлено у 23,1% лиц, избыточный вес у – 33,1%. Однако при измерении объема талии абдоминальный вариант ожирения выявлен у 62% обследованных [4,5], который является одним из основных ФР развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Как известно адипоциты висцерального жира вырабатывают более 250 адипокинов, участвующих в рамках аутокринных, паракринных или эндокринных механизмов в многочис-

Таблица 2. Средние расходы на 1 человека с диабетом в разных странах мира в 2021 году.

Table 2. Average spending per person with diabetes around the world in 2021.

Country	Average cost per person with diabetes (USD)
USA	11 779
Germany	6 660
Russia	1 739
Turkmenistan	1 681
Armenia	1 174
Belarus	1 023
Georgia	877
Kazakhstan	764
Ukraine	625
Kyrgyzstan	231
Tajikistan	169

ленных метаболических процессах, системных и локальных воспалительных реакциях, тромбообразовании и атерогенезе, регуляции артериального давления (АД) и функции различных органов и тканей, приводя к росту частоты и смертности от ССЗ [7]. Именно абдоминальной ожирение увеличивает ССЗ, которые продолжают занимать первое место в КР в структуре общей смертности, составляя более половины (50,9%). Основной вклад (90%) в смертность от ССЗ несут АГ, ИБС и цереброваскулярные заболевания. В настоящее время СД признан эквивалентом ССЗ, главной причиной смерти больных СД2 являются макрососудистые осложнения. Наличие СД повышает риск ишемической болезни сердца в 2 – 6 раз, инсульта - в 2 – 3 раза, слепоты - в 10 – 25 раз, уремии в 15 – 20 раз, гангрены - в 20 раз [8].

Доминирующими поздними осложнениями при СД 2 типа явились макроангиопатии. Так частота диабетических макрососудистых осложнений при СД 1 типа и СД 2 типа в КР была следующей: артериальная гипертензия 18,3% и 32,7%, ИБС 5,1% и 11,4%, инфаркт миокарда 0,8% и 1,8%, нарушение мозгового кровообращения 1,1% и 2,1% соответственно. С увеличением длительности СД 2 типа, в группе заболевших после 40 лет, отмечается рост распространенности микрососудистых осложнений. Микрососудистые осложнения чаще регистрировались при СД 1 типа. Частота микрососудистых диабетических осложнений при СД 1 типа и СД 2 типа: нейропатии 59,5% и 50,8%, нефропатии 21,5% и 7,4%, ретинопатии 38,0% и 24,0% соответственно. Анализ распространенности осложнений СД показал высокую частоту сенсорной нейропатии, которая довольно часто впоследствии приводит к такому

грозному осложнению, как СДС. У пациентов с СД 1 типа СДС встречался в 2,5 раза чаще, чем при СД 2 типа. Важно отметить, что при возникновении и прогрессировании осложнений СД, резко возрастает стоимость лечения пациентов.

Анализ экономического бремени НИЗ (включая и СД), проведенный экспертами ВОЗ в КР, показал, что общие экономические потери от НИЗ составляют для Кыргызстана 17,1 млрд. сомов в год, что эквивалентно 3,9% годового ВВП страны. Прямые затраты на здравоохранение составляют одну пятую этой суммы. Более половины обусловлено преждевременной смертностью (61% от общей суммы потерь). Преждевременная смертность от НИЗ обходится экономике в 10,4 млрд. сомов [9].

Финансирование СД в Кыргызстане гораздо ниже, чем в других странах. В таблице №2 представлены средних расходы на 1 человека с диабетом в разных странах мира в 2021 г. [1]. Расходы (прямые и непрямые) на СД в большинстве представленных стран мира составляют 10–15% от всего бюджета здравоохранения. При этом хорошо известно, что прямые расходы на лечение СД составляют лишь 40–50% от всей стоимости лечения. По мнению МФД, при сохранении столь безудержного распространения эпидемии СД и при отсутствии профилактических мер «экономические затраты на лечение только этого заболевания превысят доходы от экономического роста всех стран мира», расходы на лечение туберкулеза и ВИЧ/СПИД вместе взятые даже гораздо меньше, чем СД [10].

Для сравнения средние расходы на 1 человека с СД без выраженных сосудистых осложнений в США составляют примерно 11 779 долларов, в

России 1 739 долларов США, а если потребуется трансплантация почек к этим расходам прибавляется еще по 50 тыс. долларов на каждого человека. В Кыргызстане на расходы на 1 больного выделяется около 231 доллар в год, что гораздо ниже, чем в других странах. Эти средства в республике идут в основном на закупку инсулинов. Из республиканского бюджета централизованно закупаются генно-инженерные препараты инсулина человека и их аналоги со средствами их введения. с 2021 г. застрахованные пациенты на инсулинотерапии имеют возможность получения льготных рецептов на тест полоски для определения глюкозы крови в количестве 500 штук в год, застрахованные пациенты с СД 2 типа получают таблетированный препарат метформин с 50% скидкой по линии финансирования из доп. пакета фонда обязательного медицинского страхования (ФОМС).

Рост хронических осложнений приводит к увеличению числа преждевременных смертей и ранней инвалидности среди пациентов с СД. На 01.01.2016 года общая смертность от СД по республике составила 23,8 на 100 тыс. населения и 2,7 % от общего числа лиц с СД. Смертность от СД 2 типа составила 33,3 на 100 тыс. населения, а от СД 1 типа – 0,7 на 100 тыс. населения [4]. У большинства лиц с СД смертность чаще наступает от ССЗ, бронхолегочных, онкологических, инфекционных и других заболеваний, а в ГРСД эти данные не отмечаются, поэтому получить реальные цифры смертности по поводу СД в КР невозможно, они безусловно гораздо

выше. Процент лиц с инвалидностью при СД составил 12,6 % от всех лиц с СД. При этом при СД 1 типа инвалидностью имеют 52 % пациентов, т.е. более половины всех больных. При СД 2 типа 10,2 % пациентов получили инвалидность [4].

Выводы

Таким образом, масштабность проблемы СД, высокие темпы роста распространенности, риск развития тяжелых осложнений, приводящих к инвалидизации и преждевременной смертности населения, требуют принятия серьезных мер на государственном уровне. Только ранняя диагностика, эффективное лечение и профилактика осложнений смогут улучшить долгосрочные перспективы больных СД и уменьшить экономическое бремя диабета. В «Глобальном докладе ВОЗ по диабету» отмечено, что для профилактики СД 2 типа и предупреждения осложнений и преждевременной смерти, к чему может привести диабет обоих типов, доступны эффективные подходы. И прежде всего в стране нужна активная пропаганда здорового образа жизни, и стандарт здорового образа жизни должен закладываться в семье, в обществе, в инфраструктуре всей страны.

Жазуучулар ар кандай кызыкчылыктардын чыр жоктугун жарыялайт.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

Литература / References

1. Global report on diabetes 2016/ World Health Organization; 2016.
2. IDF Diabetes Atlas 2015 – 7th edition | www.diabetesatlas.org.
3. Nakamura K, Fuster J, Walsh K. Adipokines: a link between obesity and cardiovascular disease. *J Cardiol* 2014; 63 (4): 250-9. DOI: 10.1016/j.jjcc.2013.11.006.
4. Influence of behavioral risk factors on the prevalence and risk of developing type 2 diabetes in Kyrgyzstan (STEPS study) [Text] / R.B. Sultanaliev, / V.G. Knyazev, / Vestnik KRSU. - 2016. - Volume 16. - No. 11. — P. 118-121.
5. Knyazeva V.G. The prevalence of type 2 diabetes mellitus, early disorders of carbohydrate metabolism and their main risk factors in the Kyrgyz Republic: Dis. ... Candidate of Medical Sciences / - Bishkek 2018. - 120 p.
6. Complications of diabetes mellitus: treatment and prevention / Ed. I.I. Dedova, M.V. Shestakova. - М.: LLC Publishing House Medical Information Agency, 2017. [Dedov II, Shestakova MV, eds. Complications of diabetes mellitus: treatment and prevention. Moscow: Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo; 2017]. WHO (2017).
7. Prevention and control of noncommunicable diseases in Kyrgyzstan: arguments for investment / World Health Organization. - 2017 - 48 p.
8. The prevalence of type 2 diabetes mellitus and its main risk factors among urban and rural residents of Kyrgyzstan [Text] / R.B. Sultanaliev, V.G. Knyazev, // Vestnik KRSU. - 2014. - Volume 14. - No. 4. - P. 150-153.
9. Sultanalieva R.B., Knyazeva V.G. Epidemiological aspects of diabetes mellitus in Kyrgyzstan / Vestnik KRSU, 2016, No. 11

Авторы:

Султаналиева Роза Бакаевна, д.м.н., профессор кафедры терапии Кыргызско-Российского Славянского университета, Бишкек, Кыргызская Республика

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4567-4215>

Рысбекова Гульнара Сатаровна, к.м.н., старший преподаватель Ошского государственного университета, Ош, Кыргызская Республика

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4751-1492>

Абылова Назгуль Кубанычбековна, ассистент и аспирант профессорского курса эндокринологии КГМИПКиПК им. С.Б. Даниярова, врач-эндокринолог Эндокринологического центра Министерства здравоохранения Кыргызской Республики, Бишкек, Кыргызская Республика

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4694-582X>

Мурзакаримова Лариса Кочкарбаевна, Врач статистик Центра электронного здравоохранения при Министерстве здравоохранения, Бишкек, Кыргызская Республика

Authors:

Sultanaliyeva Roza Bakaevna, MD, Professor, Department of Therapy, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyz Republic

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4567-4215>

Rysbekova Gulnara Satarovna, Ph.D., Senior Lecturer, Osh State University, Osh, Kyrgyz Republic

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4751-1492>

Abylova Nazgul Kubanychbekovna, assistant and postgraduate student of the professorial course of endocrinology, KSMIRaAT named after S.B. Daniyarov, Endocrinologist, Endocrinological Center of the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyz Republic

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4694-582X>

Murzakarimova Larisa Kochkarbaevna, Statistician, Center for eHealth under the Ministry of Health, Bishkek, Kyrgyz Republic

Поступила в редакцию 10.10.2022
Принята к печати 04.11.2022

Received 10.10.2022
Accepted 04.11.2022