

Сахарный диабет 2-го типа: клинические рекомендации против реальной клинической практики

М.В. Шестакова[✉], О.К. Викулова, А.В. Железнякова, И.И. Дедов, Н.Г. Мокрышева

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России, Москва, Россия

Аннотация

Согласно Федеральному закону №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» медицинская помощь пациентам должна быть оказана в соответствии с клиническими рекомендациями (КР) по соответствующей нозологии, которые основываются на принципах доказательной медицины. В данной статье представлен анализ соответствия полноты выполнения КР по лечению больных сахарным диабетом (СД) 2-го типа, утвержденных Минздравом России, в реальной клинической практике. Анализ фактического состояния ведения пациентов с СД 2-го типа проведен на основе данных Федерального регистра больных СД на 01.01.2023. Установлено неполное соответствие выполнения КР в частоте измерений гликированного гемоглобина, скорости интенсификации терапии, доли назначений современных классов сахароснижающих препаратов. Обсуждаются возможные причины выявленных расхождений реальной практики с требованиями КР, а также возможные меры по преодолению этих расхождений.

Ключевые слова: сахарный диабет 2-го типа, клинические рекомендации, регистр сахарного диабета, реальная клиническая практика, гликированный гемоглобин, сахароснижающая терапия, система поддержки принятия врачебных решений

Для цитирования: Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Дедов И.И., Мокрышева Н.Г. Сахарный диабет 2-го типа: клинические рекомендации против реальной клинической практики. Терапевтический архив. 2023;95(10):833–838. DOI: 10.26442/00403660.2023.10.202424 © ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2023 г.

EDITORIAL ARTICLE

Diabetes mellitus type 2: National Russian guidelines vs real clinical practice

Marina V. Shestakova[✉], Olga K. Vikulova, Anna V. Zheleznyakova, Ivan I. Dedov, Natalia G. Mokrysheva

National Medical Research Center for Endocrinology, Moscow, Russia

Abstract

According to the “Federal Law on the Fundamentals of Protection of the Public Health”, medical care for patients should be provided in accordance with National Russian guidelines for the relevant nosology, which are based on the principles of evidence-based medicine. The article presents an analysis of the compliance with the completeness of implementation of National Russian guidelines in the treatment of patients with type 2 diabetes mellitus (DM 2) in real clinical practice. The analysis of the actual state of management of DM 2 patients was carried out from the Federal Register of diabetes as of 01.01.2023. Incomplete compliance with the guidelines on the frequency of measuring glycated hemoglobin, the rate of intensification of hypoglycemic therapy, and the appointment of new classes of hypoglycemic drugs was established. Possible reasons for the identified discrepancies between real practice and guidelines requirements are discussed, as well as possible measures to overcome these discrepancies.

Keywords: diabetes mellitus type 2, National Russian guidelines, Federal Register of diabetes, real clinical practice, glycated hemoglobin, glucose-lowering therapy, decision support system

For citation: Shestakova MV, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, Dedov II, Mokrysheva NG. Diabetes mellitus type 2: National Russian guidelines vs real clinical practice. *Terapevticheskii Arkhiv* (Ter. Arkh.). 2023;95(10):833–838. DOI: 10.26442/00403660.2023.10.202424

Сахарный диабет (СД) представляет собой неинфекционное социально значимое заболевание, которое бросает вызов мировому здравоохранению вследствие эпидемических темпов роста и глобального медико-социального ущерба, обусловленного тяжестью диабетических осложнений, ведущих к инвалидизации и преждевременной смерти пациентов.

Численность больных СД в мире за последние 20 лет увеличилась более чем в 3 раза. В настоящее время СД

страдает каждый 10-й житель планеты (537 млн человек), и в ближайшие 20 лет ожидается дальнейшая эскалация распространенности этого заболевания [1]. При этом пациенты с СД 2-го типа (СД 2) составляют более 90% всех больных СД [1].

В Российской Федерации официальным источником получения сведений о численности больных СД является Федеральная служба государственной статистики (Росстат), согласно которой от 2021 г. в России зарегистриро-

Информация об авторах / Information about the authors

[✉]Шестакова Марина Владимировна – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., дир. Института диабета, зам. дир. E-mail: shestakova.mv@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3893-9972

Викулова Ольга Константиновна – д-р мед. наук, зав. отд. эпидемиологии эндокринопатий. ORCID: 0000-0003-0571-8882

Железнякова Анна Викторовна – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд. эпидемиологии эндокринопатий. ORCID: 0000-0002-9524-0124

Дедов Иван Иванович – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., президент. ORCID: 0000-0002-8175-7886

Мокрышева Наталья Георгиевна – чл.-кор. РАН, д-р мед. наук, проф., дир. ORCID: 0000-0002-9717-9742

[✉]Marina V. Shestakova. E-mail: shestakova.mv@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3893-9972

Olga K. Vikulova. ORCID: 0000-0003-0571-8882

Anna V. Zheleznyakova. ORCID: 0000-0002-9524-0124

Ivan I. Dedov. ORCID: 0000-0002-8175-7886

Natalia G. Mokrysheva. ORCID: 0000-0002-9717-9742

вано 5,1 млн больных СД [2]. Сведения Росстат обновляются единожды в году с задержкой на 1 год и не содержат информации о клиническом статусе пациентов, структуре терапии, осложнениях, причинах смерти и др.

Другим источником получения эпидемиологических данных о СД является Федеральный регистр больных СД (ФРСД), который создан в рамках Федеральной целевой программы «Сахарный диабет» в 1996 г., а с 2015 г. стал онлайн-программой клинко-эпидемиологического мониторинга пациентов с СД по всей стране. ФРСД позволяет оценить как ключевые эпидемиологические показатели заболевания (распространенность, заболеваемость, смертность больных СД), так и клинический статус пациентов, а именно контроль гликемии и других лабораторных показателей, структуру терапии, частоту развития и тяжесть осложнений [3–6]. Иными словами, данные ФРСД отражают реальную клиническую практику оказания помощи больным СД.

В 2018 г. в РФ законодательно закреплено на уровне Федерального закона №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», что оказание медицинской помощи должно осуществляться в соответствии с клиническими рекомендациями (КР), утвержденными Минздравом России [7, 8]. В соответствии с Федеральным законом №323-ФЗ КР представляют собой документы, содержащие «основанную на научных доказательствах структурированную информацию по вопросам профилактики, диагностики, лечения и реабилитации, в том числе протоколы ведения (протоколы лечения) пациента, варианты медицинского вмешательства и описание последовательности действий медицинского работника с учетом течения заболевания, наличия осложнений и сопутствующих заболеваний, иных факторов, влияющих на результаты оказания медицинской помощи» [9].

В настоящее время актуальными являются КР, определяющие принципы диагностического и терапевтического алгоритма при СД 2, принятые и одобренные Научно-практическим советом Минздрава России в 2019 г. [10]. Обновленные КР пересмотрены и утверждены в 2022 г. Их размещение в Рубрикаторе КР (<https://s.minzdrav.gov.ru/>) состоялось после 1 июня 2022 г., действие вступит в силу с 1 января 2024 г. [11].

В настоящей статье проведен анализ частоты контроля углеводного обмена и тактики медикаментозной терапии у российских пациентов с СД 2 в период действия утвержденных в 2019 г. КР по СД 2 у взрослых.

Анализ частоты контроля углеводного обмена по данным измерения гликированного гемоглобина

Уровень гликированного гемоглобина (HbA_{1c}) – основной показатель, отражающий состояние компенсации углеводного обмена у пациентов с СД [12]. Его исследование представляет огромное значение для мониторинга эффективности сахароснижающей терапии (ССТ) и своевременного принятия решения о необходимости ее интенсификации. Уровень HbA_{1c} является не только важнейшим лабораторным показателем, определяющим стратегию в лечении конкретного пациента, но и ключевым целевым индикатором качества оказания диабетологической помощи в целом [12].

Данный показатель внесен в КР как критерий оценки качества медико-санитарной и специализированной медицинской помощи при СД 2 в пункте 10 – «Проведен выбор индивидуальных целей гликемического контроля (уровней

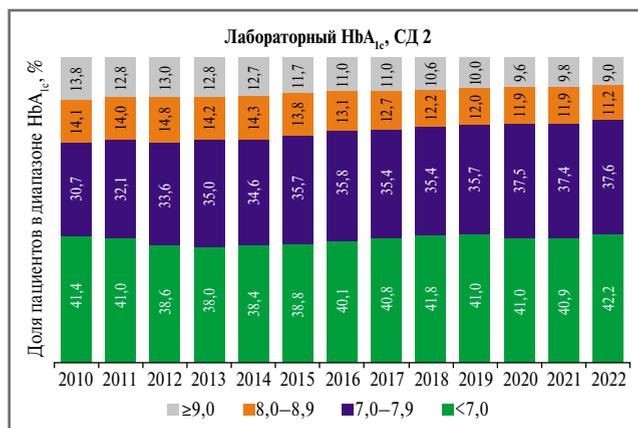


Рис. 1. Диапазоны распределения по уровню лабораторного HbA_{1c} у пациентов с СД 2, 85 регионов РФ, 2010–2022 гг. (адаптировано из статьи [6]).

Fig. 1. Ranges of distribution by the HbA_{1c} level in patients with type 2 diabetes mellitus (DM 2), 85 regions of the Russian Federation, 2010–2022 (adapted from the article [6]).

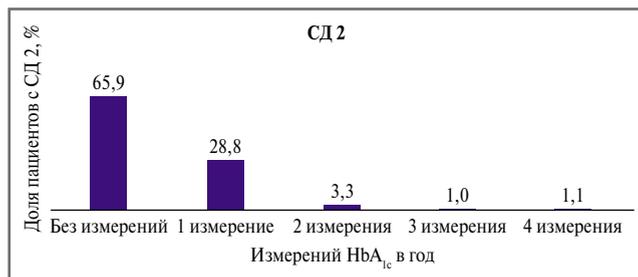


Рис. 2. Частота измерения лабораторного HbA_{1c} у пациентов с СД 2 в 2022 г., 85 регионов РФ.

Fig. 2. Frequency of HbA_{1c} measurement in patients with DM 2 in 2022, 85 regions of the Russian Federation.

гликированного гемоглобина и гликемии натощак, через 2 часа после еды и на ночь/ночью)» [11]. Достижение целевого контроля гликемии является наиболее значимым в снижении риска диабетических осложнений, а HbA_{1c} – ключевой маркер эффективности проводимой терапии и основополагающий параметр, ассоциированный с риском развития осложнений и долгосрочным прогнозом пациентов с СД.

Предпочтительной является оценка данного параметра лабораторным методом, стандартизованным в соответствии с Diabetes Control and Complications Trial и The National Glycohemoglobin Standardization Programme [10–12].

Согласно КР каждому пациенту с СД 2 лечащим врачом устанавливается индивидуальный целевой уровень HbA_{1c} в зависимости от множества факторов, таких как возраст пациента, ожидаемая продолжительность жизни, наличие атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний (АССЗ) и риска тяжелой гипогликемии. Для большинства пациентов с СД 2 целевым является уровень HbA_{1c} менее 7,0% [10–12].

При анализе показателей уровня HbA_{1c} при СД 2 по данным ФРСД в период 2010–2022 гг. отмечается некоторая положительная динамика: увеличение доли пациентов, достигающих целевого уровня HbA_{1c} <7 и <8%, и снижение доли пациентов с выраженной декомпенсацией заболевания (уровнем HbA_{1c} ≥9,0%); рис. 1.

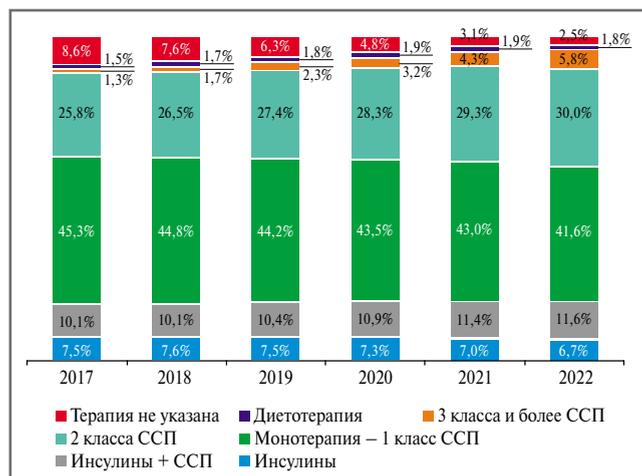


Рис. 3. Структура ССТ СД 2 в РФ в динамике 2017–2022 гг. (рисунок из статьи [6]).

Fig. 3. Trends of glucose-lowering therapy of DM 2 in the Russian Federation in 2017–2022 (Figure from the article [6]).

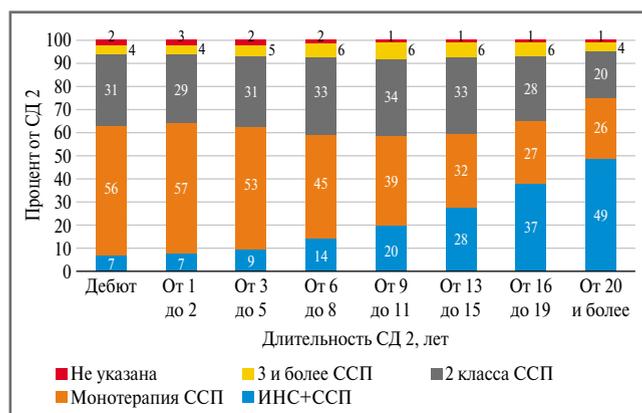


Рис. 4. Схема терапии в зависимости от длительности СД 2 при одномоментном срезе на 01.01.2023 (рис. из статьи [6]).

Fig. 4. Therapy regimen depending on the duration of DM 2: a cross-section as of 01.01.2023 (Figure from the article [6]).

В КР от 2019 г. введено отдельное положение по кратности исследования HbA_{1c} : «Мониторинг эффективности сахароснижающей терапии по уровню HbA_{1c} осуществляется каждые 3 мес. Изменение (интенсификация) ССТ при ее неэффективности (т.е. при отсутствии достижения индивидуальных целей HbA_{1c}) выполняется не позднее чем через 6 мес (у лиц с низким риском гипогликемии целесообразно не позже, чем через 3 мес)» [10]. При этом оценку соответствия проводимой ССТ и прежних индивидуальных целевых значений гликемического контроля, согласно КР, «целесообразно осуществлять 1 раз в 6–12 мес», т.е. минимум 1 раз в год при условии стабильного течения СД. Именно при динамической оценке этого показателя делается вывод об эффективности назначенной ССТ.

На декабрь 2022 г. суммарно в регионах РФ показатель HbA_{1c} оценивался лабораторно хотя бы 1 раз в год только у каждого 3–4-го больного СД 2 (28,8%), при этом кратность измерений – 4 раза в год – достигалась только у 1,1% среди всех пациентов с СД 2 с лабораторно изме-

ренным показателем (рис. 2). Таким образом, несмотря на указания КР, значительная доля пациентов с СД 2 (65,9%) остается вне зоны контроля эффективности ССТ, без измерений HbA_{1c} и, соответственно, вне своевременной коррекции терапии.

Структура медикаментозной терапии СД 2: монотерапия vs комбинированная терапия

Согласно как действующим КР от 2019 г. [10], так и обновленным КР от 2022 г. [11] решение о коррекции ССТ осуществляется не позднее чем через 6 мес от ее инициации на основании мониторинга уровня HbA_{1c} :

- «Если исходный показатель HbA_{1c} находится в целевом диапазоне или превышает индивидуальный целевой уровень менее чем на 1,0%, то лечение можно начинать с монотерапии (приоритетным препаратом является метформин при отсутствии противопоказаний) ... У части пациентов раннее назначение комбинированной терапии может иметь преимущества даже при незначительном превышении целевого уровня HbA_{1c} . Эффективным считается темп снижения $HbA_{1c} \geq 0,5\%$ за 6 мес наблюдения».
- «Если исходный показатель HbA_{1c} превышает индивидуальный целевой уровень на 1,0–2,5%, то следует рассмотреть в качестве стартовой терапии комбинацию 2 сахароснижающих препаратов (ССП) ... Эффективным считается темп снижения $HbA_{1c} \geq 1,0\%$ за 6 мес наблюдения».
- «Если исходный показатель HbA_{1c} превышает индивидуальный целевой уровень более чем на 2,5%, то данная ситуация требует сочетанного назначения 2 или 3 ССП, при выраженных симптомах декомпенсации необходимо начинать инсулинотерапию ... Эффективным считается темп снижения $HbA_{1c} \geq 1,5\%$ за 6 мес наблюдения».

При инициации ССТ важно учитывать один из ключевых барьеров со стороны пациента – низкую приверженность лечению. Одним из значимых инструментов врача на пути преодоления этого барьера является сокращение количества приемов сахароснижающих препаратов в течение суток. С практической точки зрения данная задача решается преимущественным использованием препаратов с пролонгированным высвобождением при условии, что они обладают доказанным профилем безопасности.

Несмотря на очевидные указания в КР необходимости более раннего использования комбинаций ССП для эффективного контроля гликемии, анализ реальной клинической практики ССТ при СД 2 за период 2017–2022 гг. указывает на стойкое сохраняющееся преобладание назначения преимущественно монотерапии (45,3–41,6%). Лишь незначительно увеличивается доля двойных (с 25,8 до 30,0%) и тройных комбинаций ССП (с 1,3 до 5,8%), и остается стабильным число пациентов с СД 2 на инсулинотерапии (рис. 3) [6].

Очевиден факт недостаточной и отсроченной интенсификации ССТ при существующей положительной тенденции к увеличению доли комбинированной терапии. Нами проведен анализ доли монотерапии и комбинированной терапии в зависимости от длительности СД 2. Так, значимое снижение доли монотерапии (с 53 до 45%) отмечается лишь при длительности диабета 6–8 лет от дебюта СД (рис. 4), в то время как в КР указано, что интенсификация терапии необходима при недостижении цели HbA_{1c} не позднее чем через 6 мес [10, 12]. Положение о проведении «назначения/коррекции ССТ для улучшения показателей гликемического контроля» включено в критерии оценки качества медицинской помощи при СД 2 [10].

Структура медикаментозной терапии СД 2: традиционная терапия vs современная терапия

Динамические тренды ССТ продолжают отражать преимущественное назначение традиционных ССП (как в монотерапии, так и в составе двойных и тройных комбинаций) и низкую долю назначения современных препаратов с высокой безопасностью в отношении развития гипогликемических состояний и доказанными преимуществами снижения сердечно-сосудистых и ренальных рисков – ингибиторов дипептидилпептидазы-4 (иДПП-4), агонистов рецепторов глюкагоноподобного пептида 1-го типа (арГПП-1) и ингибиторов натрий-глюкозного котранспортера 2 (иНГЛТ-2). За период с 2010 по 2022 г. отмечается снижение использования препаратов сульфонилмочевины с 69,0 до 43,2%, увеличение доли метформина – с 44,6 до 77,0%. Доля назначения современных классов ССП остается незаслуженно низкой: иДПП-4 – 13,3%, иНГЛТ-2 – 8,7%, арГПП-1 – 1,0% [6].

Согласно КР метформин остается ключевым базовым препаратом для инициации медикаментозного лечения в монотерапии и в составе комбинированной ССТ на всем протяжении заболевания при условии переносимости препарата и отсутствии противопоказаний [10, 11]. Доказательная медицина продолжает пополняться новыми данными о возможностях применения метформина. В частности, с 2023 г. назначение этого препарата возможно с осторожностью в период беременности. Следует особо отметить, что современным требованиям оптимизации лекарственной нагрузки на пациента в наибольшей мере отвечает лекарственная форма метформина с пролонгированным высвобождением. Факт следования КР применительно к базовой терапии подтверждается структурой ССТ в ФРСД, когда мы отмечаем доминирующие позиции у метформина как в монотерапии (71,9%), так в составе двойной и тройной комбинаций препаратов.

В актуализированных КР [10, 11] особое звучание приобрели сочетающиеся с метформином современные ССП с органопротективными свойствами (арГПП-1, иНГЛТ-2). Согласно КР:

- «Рекомендуется использование иНГЛТ-2 или арГПП-1, обладающих доказанными сердечно-сосудистыми преимуществами, у пациентов СД 2 с АССЗ с целью снижения сердечно-сосудистых рисков. Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1)».
- «Рекомендуется использование в составе ССТ иНГЛТ-2 у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) или с высоким риском развития ХСН с целью снижения риска смерти и прогрессирования ХСН. Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1)».
- «Рекомендуется применение иНГЛТ-2 или арГПП-1, обладающих доказанными кардио-васкулярными преимуществами, у пациентов с СД 2 и хронической болезнью почек (ХБП) для снижения риска прогрессирования ХБП. Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)».

Согласно анализу данных ФРСД в России на 01.01.2023 г. у больных СД 2 частота развития ХБП составила 18,7%, перенесенных АССЗ – 13,7%, ХСН – 3,1% [6]. При сравнительном анализе доли назначений адресных групп препаратов иНГЛТ-2 и арГПП-1 отмечено их более частое применение в группах высокого сердечно-сосудистого риска (с АССЗ, ХБП и ХСН) по сравнению с общей когортой СД 2 (рис. 5).

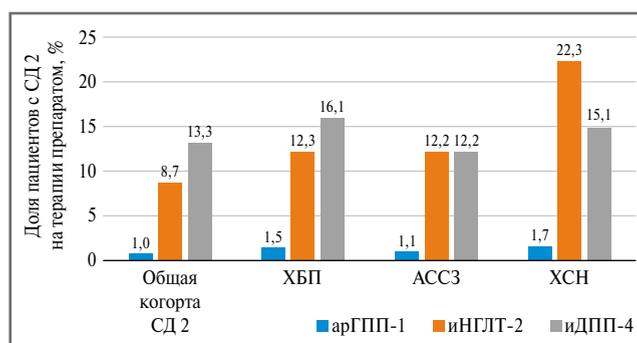


Рис. 5. Доли назначений арГПП-1, иНГЛТ-2, иДПП-4 у пациентов с СД 2 в общей когорте и в группах высокого сердечно-сосудистого риска (с АССЗ, ХБП и ХСН) при одномоментном срезе на 01.01.2023.

Fig. 5. The proportions of prescriptions of GLP-1-RA, SGLT-2, and DPP4i in patients with DM 2 in the overall cohort and in high cardiovascular risk groups (with ASCVD, CKD, and CHF): a cross-section as of 01.01.2023.

Особенно отчетливо проявляется тенденция более частого назначения иНГЛТ-2 пациентам с ХСН (до 22,3%). Эти данные свидетельствуют о том, что позиции КР о приоритетном назначении препаратов с доказанными преимуществами снижения сердечно-сосудистых и почечных рисков для целевых групп больных внедряются в клиническую практику. Тем не менее реальная потребность в назначении этих препаратов в 3–4 раза выше.

Барьеры на пути выполнения КР

Полного выполнения требований КР в области медицины в целом и в лечении СД в частности не удается достичь практически ни в одной из стран мира, и это определяется целым спектром барьеров, как со стороны врача, так и со стороны пациента [13, 14]. Со стороны врача такими барьерами могут стать недостаточные знания и опыт в лечении болезни, клиническая инертность, лимит времени на приеме для обучения пациента новой схеме терапии (особенно когда речь идет об интенсификации терапии или назначении инсулинотерапии) и, наконец, – отсутствие административной поддержки учреждения. Барьеры со стороны пациента – низкая приверженность лечению, психологическое отрицание своей болезни, финансовые трудности в приобретении лекарств (если они не покрываются страховкой). Однако, несмотря на важную роль пациента в восприятии и осуществлении всех данных ему рекомендаций, роль основного «проводника» доказательной медицины в жизнь остается у грамотного и обученного врача. Поэтому так важен процесс непрерывного образования врача в течение всей его профессиональной жизни.

Система поддержки принятия врачебных решений как мера улучшения соответствия реальной клинической практики КР

С целью соответствия положениям КР и соблюдения надлежащего диагностического и лечебного алгоритма в настоящее время активно развивается система поддержки принятия врачебных решений (СППВР), которая является одним из ключевых направлений цифрового здравоохранения, реализуемого для помощи медицинским специалистам в условиях реальной клинической практики. В 2022 г. в ФРСД внедрена СППВР, позволяющая осуществлять

контроль диагностического алгоритма и назначения рациональной терапии в соответствии с современными КР [6].

В системе ФРСД в настоящее время функционирует 5 блоков СППВР:

- Первый блок – контроль необходимой терапии, устранение нерациональных схем лечения, рекомендации по интенсификации или деинтенсификации терапии. В этом блоке СППВР анализирует показатель HbA_{1c} текущего и предшествующего визитов, получаемую в данный момент схему терапии и при отсутствии достижения целевого гликемического контроля предлагает вариант изменения терапии согласно КР.
- Второй блок – контроль внесения ключевых лабораторных параметров, необходимых для оценки клинического статуса пациента: определение HbA_{1c} , креатинина, холестерина, уровня артериального давления. При отсутствии этих показателей СППВР рекомендует их исследовать в соответствии с КР и внести в базу данных.
- Третий блок направлен на анализ ССТ в зависимости от скорости клубочковой фильтрации и рекомендует титрацию дозы или отмену терапии в соответствии с инструкционными ограничениями с целью повышения безопасности терапии. При этом скорость клубочковой фильтрации рассчитывается автоматически на основе внесенного в базу данных показателя уровня креатинина крови.
- Четвертый блок анализирует наличие сердечно-сосудистых и почечных рисков у пациентов с СД 2 и рекомендует рассмотреть назначение современных классов ССП с доказанными кардиоренальными преимуществами (иНГЛТ-2 или арГПП-1) в случае отсутствия противопоказаний и в соответствии с КР.
- Пятый прогностический блок представлен калькулятором прогноза развития ХБП в течение 5 лет.

Таким образом, ФРСД является эффективным инструментом оценки важнейших эпидемиологических параметров и качества оказания диабетологической помощи. Внедрение СППВР позволяет значительно расширить

функционал регистра в качестве важнейшей клинической информационно-аналитической платформы, направленной на повышение качества мониторинга пациентов с СД, соблюдение диагностического алгоритма и персонализацию выбора рациональной терапии в соответствии с современными КР.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Все авторы в равной степени участвовали в подготовке публикации: разработка концепции статьи, получение и анализ фактических данных, написание и редактирование текста статьи, проверка и утверждение текста статьи.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Источник финансирования. Исследование было поддержано Государственным заданием Минздрава России НИОКТР №122012100183-1.

Funding source. The study was supported by the Governmental. Task, assignment NIOKTR 122012100183-1.

Благодарность. Авторы выражают благодарность ЗАО «Астон Консалтинг», обеспечивающему техническое сопровождение Федерального регистра сахарного диабета в онлайн-формате.

Grateful. The authors express their gratitude to CJSC "Aston Consulting", which provides technical support to the Federal Register of Diabetes Mellitus in an online format.

Список сокращений

арГПП-1 – агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида 1-го типа
 АССЗ – атеросклеротические сердечно-сосудистые заболевания
 иДПП-4 – ингибиторы дипептидилпептидазы-4
 иНГЛТ-2 – ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера-2
 КР – клинические рекомендации
 СД – сахарный диабет
 СД 2 – сахарный диабет 2-го типа

СППВР – система поддержки принятия врачебных решений
 ССП – сахароснижающий препарат
 ССТ – сахароснижающая терапия
 ФРСД – Федеральный регистр больных сахарным диабетом
 ХБП – хроническая болезнь почек
 ХСН – хроническая сердечная недостаточность
 HbA_{1c} – гликированный гемоглобин

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th ed. Brussels, 2021. Available at: <https://www.diabetesatlas.org>. Accessed: 31.05.2023.
2. Здравоохранение в России. 2021. Статистический сборник. Росстат. М., 2021. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218>. Ссылка активна на 31.05.2023 [Zdravookhranenie v Rossii. 2021. Statisticheskii sbornik. Rosstat. Moscow, 2021. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13218>. Accessed: 31.05.2023 (in Russian)].
3. Дедов И.И. Сахарный диабет в Российской Федерации: проблемы и пути решения. *Сахарный диабет*. 1998;1(1):7-18 [Dedov II. Sakharnyy diabet v Rossiyskoy Federatsii: problemy i puti resheniya. *Diabetes Mellitus*. 1998;1(1):7-18 (in Russian)]. DOI:10.14341/2072-0351-6209
4. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., и др. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным Федерального регистра сахарного диабета, статус 2017 г. *Сахарный диабет*. 2018;21(3):144-59 [Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK, et al. Diabetes mellitus in Russian Federation: prevalence, morbidity, mortality, parameters of glycaemic control and structure of glucose lowering therapy according to the Federal Diabetes Register, status 2017. *Diabetes Mellitus*. 2018;21(3):144-59 (in Russian)]. DOI:10.14341/DM9686
5. Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., и др. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: что изменилось за последнее десятилетие? *Терапевтический архив*. 2019;91(10):4-13 [Shestakova MV, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, et al. Diabetes epidemiology in Russia: what has changed over the decade? *Terapevticheskii Arkhiv (Ter. Arkh.)*. 2019;91(10):4-13 (in Russian)]. DOI:10.26442/00403660.2019.10.000364

6. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., и др. Сахарный диабет в Российской Федерации: динамика эпидемиологических показателей по данным Федерального регистра сахарного диабета за период 2010–2022 гг. *Сахарный диабет*. 2023;26(2):104-23 [Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK, et al. Diabetes mellitus in the Russian Federation: dynamics of epidemiological indicators according to the Federal Register of Diabetes Mellitus for the period 2010–2022. *Diabetes Mellitus*. 2023;26(2):104-23 (in Russian)]. DOI:10.14341/DM13035
7. Федеральный закон от 25 декабря 2018 г. №489-ФЗ «О внесении изменений в статью 40 Федерального закона "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации" и Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" по вопросам клинических рекомендаций». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_314269. Ссылка активна на 31.05.2023 [Federal Law of December 25, 2018 №489-FZ "On Amendments to Article 40 of the Federal Law "On Compulsory Health Insurance in the Russian Federation" and the Federal Law "On the Fundamentals of Protecting the Health of Citizens in the Russian Federation" on Clinical Recommendations." Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_314269. Accessed: 31.05.2023 (in Russian)].
8. Письмо Министерства здравоохранения РФ от 20 мая 2021 г. №17-4/И/1-7530 «Об обеспечении готовности медицинских организаций к переходу на работу в соответствии с клиническими рекомендациями с 1 января 2022 г.». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400793681/?ysclid=lnvlg798k484157764>. Ссылка активна на 31.05.2023 [Letter from the Ministry of Health of the Russian Federation dated May 20, 2021. №17-4/AND/1-7530 On ensuring the readiness of medical organizations to transfer to work in accordance with clinical recommendations from January 1, 2022. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400793681/?ysclid=lnvlg798k484157764>. Accessed: 31.05.2023 (in Russian)].
9. Омеляновский В.В., Сухоруких О.А., Лукьянцева Д.В., и др. Методические рекомендации по проведению оценки научной обоснованности включаемой в клинические рекомендации информации. М.: «Центр экспертизы и контроля качества медицинской помощи» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2019 [Omel'ianovskii VV, Sukhorukikh OA, Luk'iantseva DV, et al. Metodicheskie rekomendatsii po provedeniiu otsenki nauchnoi obosnovannosti vkluchaiemoi v klinicheskie rekomendatsii informatsii. Moscow: «Tsentr ekspertizy i kontrolya kachestva meditsinskoy pomoshchi» Ministerstva zdравookhraneniya Rossiiskoi Federatsii, 2019 (in Russian)].
10. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., и др. Сахарный диабет 2 типа у взрослых. *Сахарный диабет*. 2020;2. Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/290_2. Ссылка активна на 31.05.2023 [Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AYu, et al. Type 2 diabetes mellitus in adults. *Diabetes Mellitus*. 2020;2. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/290_2. Accessed: 31.05.2023 (in Russian)].
11. Клинические рекомендации «Сахарный диабет 2 типа у взрослых». Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/290_2. Ссылка активна на 31.05.2023 [Clinical guidelines "Type 2 diabetes mellitus in adults." Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/290_2. Accessed: 31.05.2023 (in Russian)].
12. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., и др. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом (10-й выпуск). *Сахарный диабет*. 2021;24(S1):1-235 [Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AYu, et al. Standards of specialized diabetes care. *Diabetes Mellitus*. 2021;24(S1):1-235 (in Russian)]. DOI:10.14341/DM12802
13. Rushforth B, McCrorie C, Glidewell L, et al. Barriers to effective management of type 2 diabetes in primary care: qualitative systematic review. *Br J Gen Pract*. 2016;66(643):e114-27. DOI:10.3399/bjgp16X683509
14. Correa VC, Lugo-Agudelo LH, Aguirre-Acevedo DC, et al. Individual, health system, and contextual barriers and facilitators for the implementation of clinical practice guidelines: a systematic metareview. *Health Res Policy Syst*. 2020;18(1):74. DOI:10.1186/s12961-020-00588-8

Статья поступила в редакцию / The article received: 31.05.2023



OMNIDOCTOR.RU