Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Направление «Медицина»

Кафедра организации здравоохранения и медицинского права

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

НА ТЕМУ: «Организация медицинской помощи и оценка качества жизни лиц, страдающих сахарным диабетом в Российской Федерации»

Выполнила студентка 16.СО7-м группы

Паргунькина Мария Игоревна

Научный руководитель:

д.м.н., профессор

Акулин Игорь Михайлович

Санкт-Петербург

2022 год

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

IDF – International Diabetes Federation (Международная диабетическая федерация)

АД – артериальное давление

АДА – Американская диабетическая ассоциация

АЛТ – аланинаминотрансфераза

арГПП-1 – агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1

АСТ – аспартатаминотрансфераза

ДН – диабетическая нефропатия

ДР – диабетическая ретинопатия

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИДПП-4 – ингибиторы дипептидилпептидазы-4

ИМТ – индекс массы тела

иНГЛТ-2 – ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера-2

КЖ – качество жизни

КТ – компьютерная томография

ЛПВП – липопротеины высокой плотности

ЛПНП – липопротеины низкой плотности

МАУ – микроальбуминурия

МРТ – магнитно-резонансная томография

ПТТГ – пероральный тест толерантности к глюкозе

СД – сахарный диабет

СД1 – сахарный диабет первого типа

СД2 – сахарный диабет второго типа

СДС – синдром диабетической стопы

СРБ – С-реактивный белок

ССП – сахароснижающие препараты

ФРСД – Федеральный регистр сахарного диабета

ХБП – хроническая болезнь почек

## ОГЛАВЛЕНИЕ

[СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 2](#_Toc104328261)

[ОГЛАВЛЕНИЕ 4](#_Toc104328262)

[ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc104328263)

[Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 9](#_Toc104328264)

[1.1 Тенденции заболеваемости и смертности населения, связанные с сахарным диабетом 9](#_Toc104328265)

[1.1.1 Клиническая характеристика пациентов с СД в РФ 13](#_Toc104328266)

[1.1.2 Показатели продолжительности жизни 15](#_Toc104328267)

[1.1.3 Проблемы диагностики СД в РФ 16](#_Toc104328268)

[1.1.4 Структура терапии СД в РФ 17](#_Toc104328269)

[1.2 Медико-организационные, методические и исторические аспекты развития помощи больным сахарным диабетом 19](#_Toc104328270)

[1.3 Факторы риска и качество жизни больных сахарным диабетом 22](#_Toc104328271)

[1.4 Общие опросники для оценки качества жизни 28](#_Toc104328272)

[1.5 Методические подходы к терапевтическому обучению больных сахарным диабетом 32](#_Toc104328273)

[1.6 Осложнения сахарного диабета 34](#_Toc104328274)

[1.6.1 Диабетическая ретинопатия 34](#_Toc104328275)

[1.6.2 Диабетическая нефропатия 35](#_Toc104328276)

[1.6.3 Синдром диабетической стопы 37](#_Toc104328277)

[Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 40](#_Toc104328278)

[Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 44](#_Toc104328279)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 67](#_Toc104328280)

[ВЫВОДЫ 69](#_Toc104328281)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 74](#_Toc104328283)

[1.1 Нормативные документы 74](#_Toc104328284)

[1.2 Научная литература 74](#_Toc104328285)

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы сахарного диабета в Российской Федерации объясняется тем, что данное заболевание является одним из самых распространенных с общей численностью - 10,5% на 2021 год [1]. Несмотря на то, что существует множество статей о сахарном диабете и его лечении, необходимо понимать существующую разную ситуацию с обеспечением регионов достойными условиями для жизни больных диабетом. Настоящая дипломная работа сфокусированы на проблемах оценки качества жизни больных сахарным диабетов в различных субъектах Российской Федерации.   
Сахарный диабет необходимо рассматривать как мультисистемное заболевание, которое явно больше, чем дистрофия поджелудочной железы. Оно затрагивает многие органы и системы человека, способствуя возникновению артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, нарушению зрительного аппарата, макро и микро сосудистым осложнениям и даже депрессии. Поэтому очень важной задачей является увеличение продолжительности жизни пациентов с сахарным диабетом любого типа. Для этого необходимо следить за благополучием пациентов, оценивать качество их жизни, риски инвалидности и смертности. Несмотря на то, что смертность среди людей с диагностированным диабетом уменьшается за счет улучшения лечение диабета, она по прежнему остается высокой. Смертность от диабета наступает у каждого 4-го заболевшего в России. Экономические затраты только на лечение сахарного диабета 2 типа за 2016 г. составили 569 млрд руб. в год, что соответствует 1% всего внутреннего валового продукта Российской Федерации [2]. Поэтому очень важно оценить уровень, доступность и качество медицинской помощи, кадрового потенциала, медико-социального благополучия пациентов страдающих сахарным диабетом в регионах Российской Федерации, наличие диабетических школ для пациентов.    
Кроме того, следует помнить, что ведущими факторами риска развития сахарного диабета неизменно является ожирение, малоподвижный образ жизни, возраст более 45 лет и генетические факторы. Многие из этих факторов необходимо включать для исследования данной проблемы, причем, важным аспектом является изучение предрасположенности к сахарному диабету здоровых людей связанной с образом жизни, как условие своевременной профилактики, а для пациентов с данной патологией, образ жизни является необходимым компонентом благополучия в повседневной жизни.    
Настоящее исследование представляет собой анализ данных анкет, предназначенных для оценки медико-социального статуса, образа жизни, качества организации медицинской помощи лиц страдающих сахарным диабетом в различных субъектах Российской Федерации. Настоящие исследования позволит точнее оценить потребности граждан, болеющих сахарным диабетом, условия жизни, субъективную оценку этих лиц организации медицинской помощи и недостатки в ее обеспечении, пути снижения возможных осложнений этого серьезного заболевания, влияющего на трудоспособность, инвалидность и общую смертность в РФ.

Задачи исследования:

1. Провести оценку организации медицинской помощи лицам, страдающим сахарным диабетом в различных субъектах Российской Федерации.
2. Оценить качество жизни пациентов с СД в Российской Федерации.
3. Оценить наличие и выраженность осложнений у пациентов с СД.
4. Изучить данных анкеты условно здоровых людей и выявить риски возникновения сахарного диабета.

Практическое значение работы:

В результате проведенного ретроспективного анализа данных 135 пациентов, проходивших анкетирование, были выявлены серьезные проблемы в организации помощи пациентам с сахарным диабетом 1 и 2 типов, касающиеся доступности врача эндокринолога, поставки лекарств в аптеки и финансовое обеспечение необходимыми расходными материалами для глюкометра. Данные результаты следует учитывать при разработке стратегий улучшения условий жизни пациентов с СД, скрининга здорового населения в амбулаторных условиях и выявления осложнений СД в рутинной практике врача эндокринолога.

## Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

# 1.1 Тенденции заболеваемости и смертности населения, связанные с сахарным диабетом

По оценкам IDF, 537 миллионов взрослых в возрасте от 20 до 79 лет в настоящее время живут с сахарным диабетом. Это составляет 10,5% населения мира в этой возрастной группе. Анализируя данные ВОЗ в 2014 г. заболеваемость диабетом среди взрослого населения по всему миру в возрасте 18 лет и старше составляла 8,5%. Кроме того, в 2019 г. от диабета погибло более 1,5 миллиона населения, и в 48% случаев это были люди в возрасте до 70 лет.

С 2000 по 2016 г. наблюдалось увеличение преждевременной смертности от диабета на 5%. В странах и с высоким уровнем дохода, и с уровнем дохода ниже среднего показатель преждевременной смертности в промежуток времени с 2010 по 2016 гг. увеличился и только продолжает расти. По прогнозам International Diabetes Federation к 2030 году общее число больных сахарным диабетом вырастет до 643 миллионов (11,3%) и 783 миллиона (12,2%) к 2045 г [1].

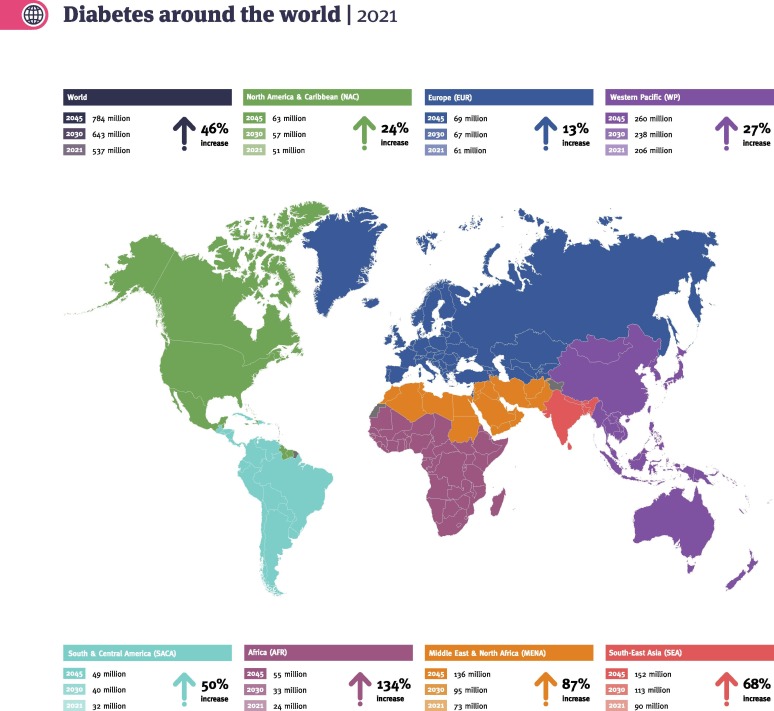


Рис 1. Число людей с диабетом во всем мире и по регионам IDF в 2021–2045 гг. (20–79 лет)

Общая численность пациентов с СД в РФ, состоящих на диспансерном учете, на 01.01.2021 г., по данным регистра, составила 4 799 552 (3,23% населения РФ), из них: СД1 — 5,5% (265,4 тыс.), СД2 - 92,5% (4,43 млн), другие типы СД — 2,0% (99,3 тыс) [3].

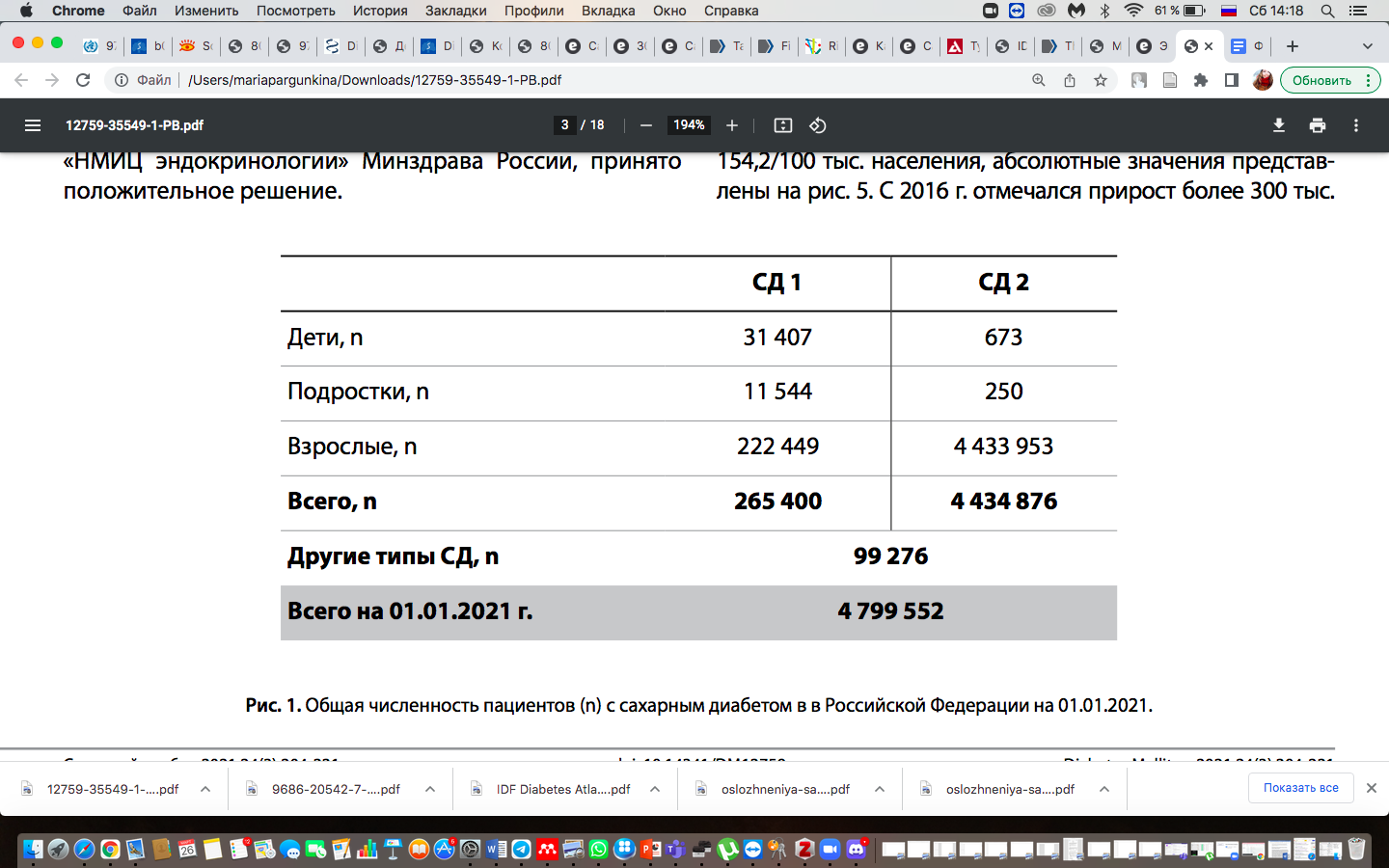


Рис. 2. Общая численность пациентов (n) с сахарным диабетом в Российской Федерации на 01.01.2021.

Говоря о заболеваемости сахарным диабетом в регионах, можно заметить тенденцию к вариабельности: от полного отсутствия данных до превышения показателя до 2 раз в сравнении со средними значениями в РФ. Это свидетельствует о дефектах в выявлении СД, возможно неправильному ведению регистра в регионах, что приводит к занижению среднего показателя заболеваемости в РФ в целом [3; 4].

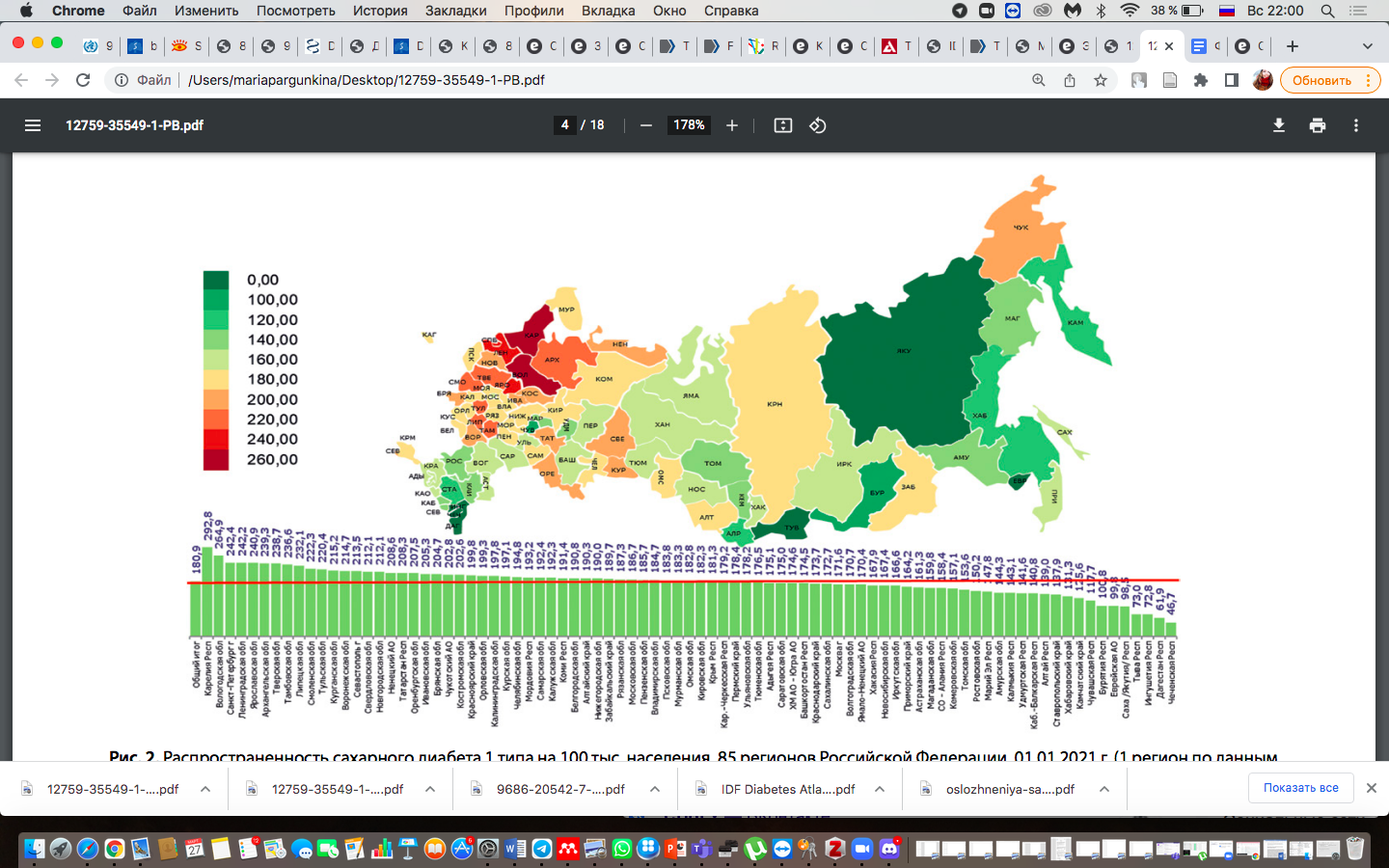


Рис. 3. Распространенность сахарного диабета 1 типа на 100 тыс. населения, 85 регионов Российской Федерации, 01.01.2021 г. (1 регион по данным Росстат).

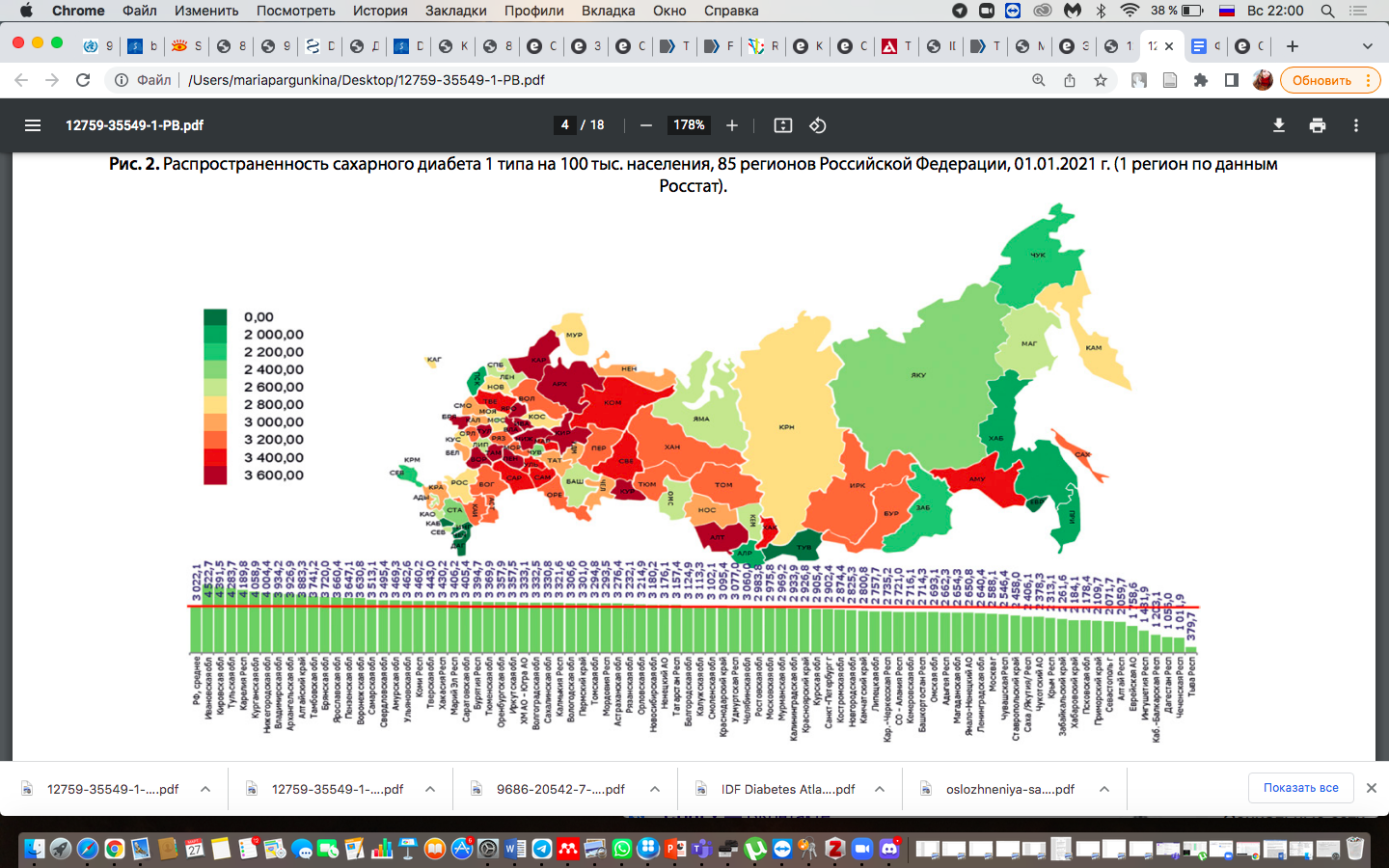


Рис. 4. Распространенность сахарного диабета 2 типа на 100 тыс. населения, 85 регионов Российской Федерации, 01.01.2021 г. (1 регион по данным Росстат).

Согласно исследованию по базе данных Федерального регистра СД (ФРСД) 84-го региона РФ, динамика распространенности с 2016 по 2020 гг. составила при СД1 168,7→180,9/100 тыс. населения, при СД2 2709→3022/100 тыс. населения; заболеваемости — при СД1 10,5→7,7/100 тыс. населения, при СД2 219,6→154,2/100 тыс. населения [3].

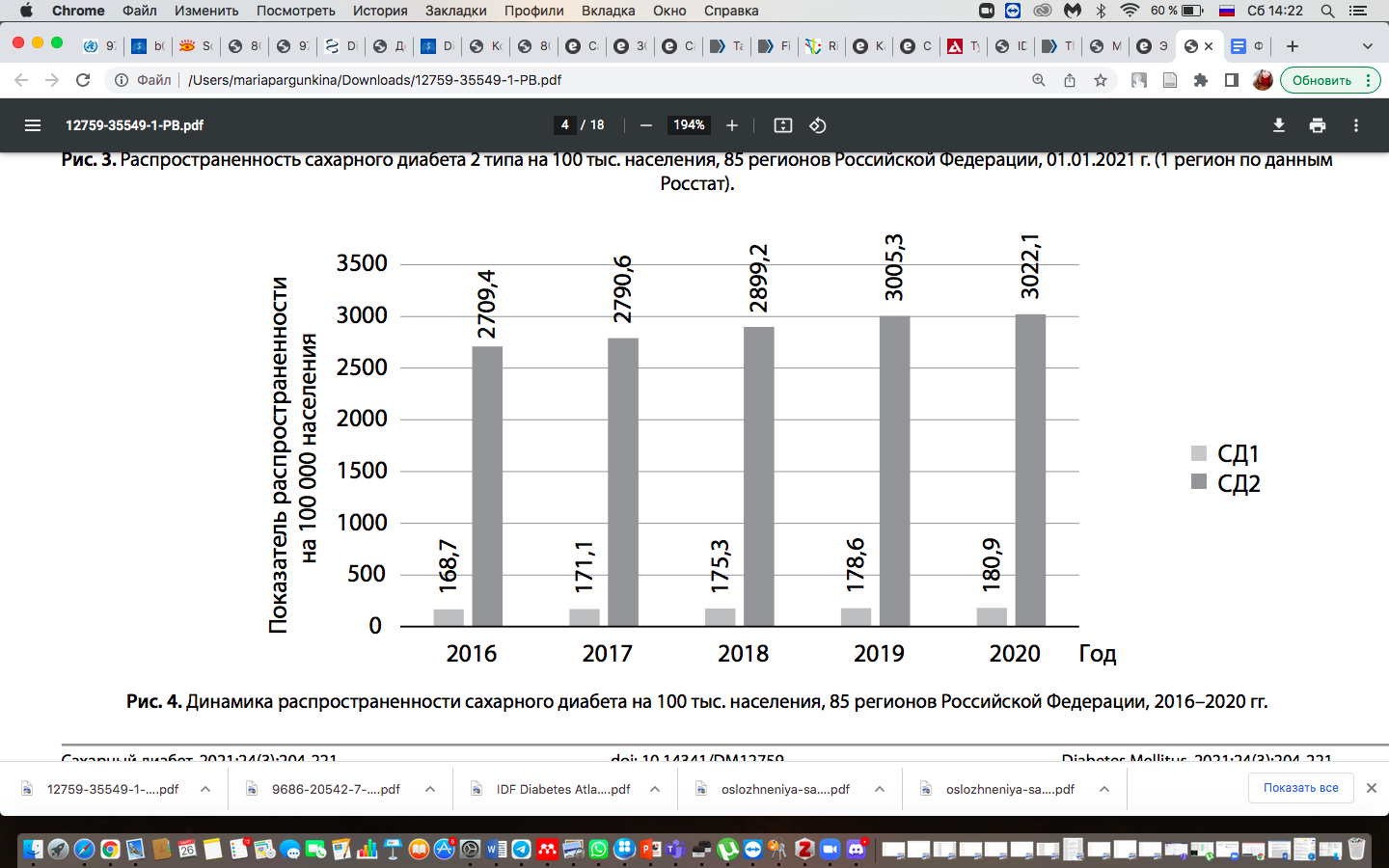


Рис. 5. Динамика распространенности сахарного диабета на 100 тыс. населения, 85 регионов Российской Федерации, 2016–2020 гг.

С 2016 г. отмечался прирост более 300 тыс. новых пациентов с СД2 и 10–15 тыс. пациентов с СД1 ежегодно.

В 2020 г. наблюдалось значительное снижение числа новых случаев впервые выявленного СД, что связано с изменением стандартной поликлинической работы на уровне первичного звена в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции и самоизоляции пациентов. Снижение регистрации впервые выявленного СД может стать фактором ухудшения гликемического контроля, вероятности несвоевременного обучения пациента и, как следствие, — повышения риска развития осложнений в перспективе.

# Клиническая характеристика пациентов с СД в РФ

Существуют половозрастные характеристики больных сахарных диабетом в РФ: по половому признаку отмечалось умеренное преобладание доли мужчин, в то время как при СД2 и других типах СД –преобладание женщин. В отличие от мировых данных, где сохраняется равное соотношение пациентов мужского и женского пола при обоих типах СД во всех возрастных группах, включая пожилой возраст: доля мужчин при СД1 54%, при СД2 30%; наибольшая доля пациентов с СД1 в возрасте 30–39 лет, с СД2 — 65–69 лет [5].

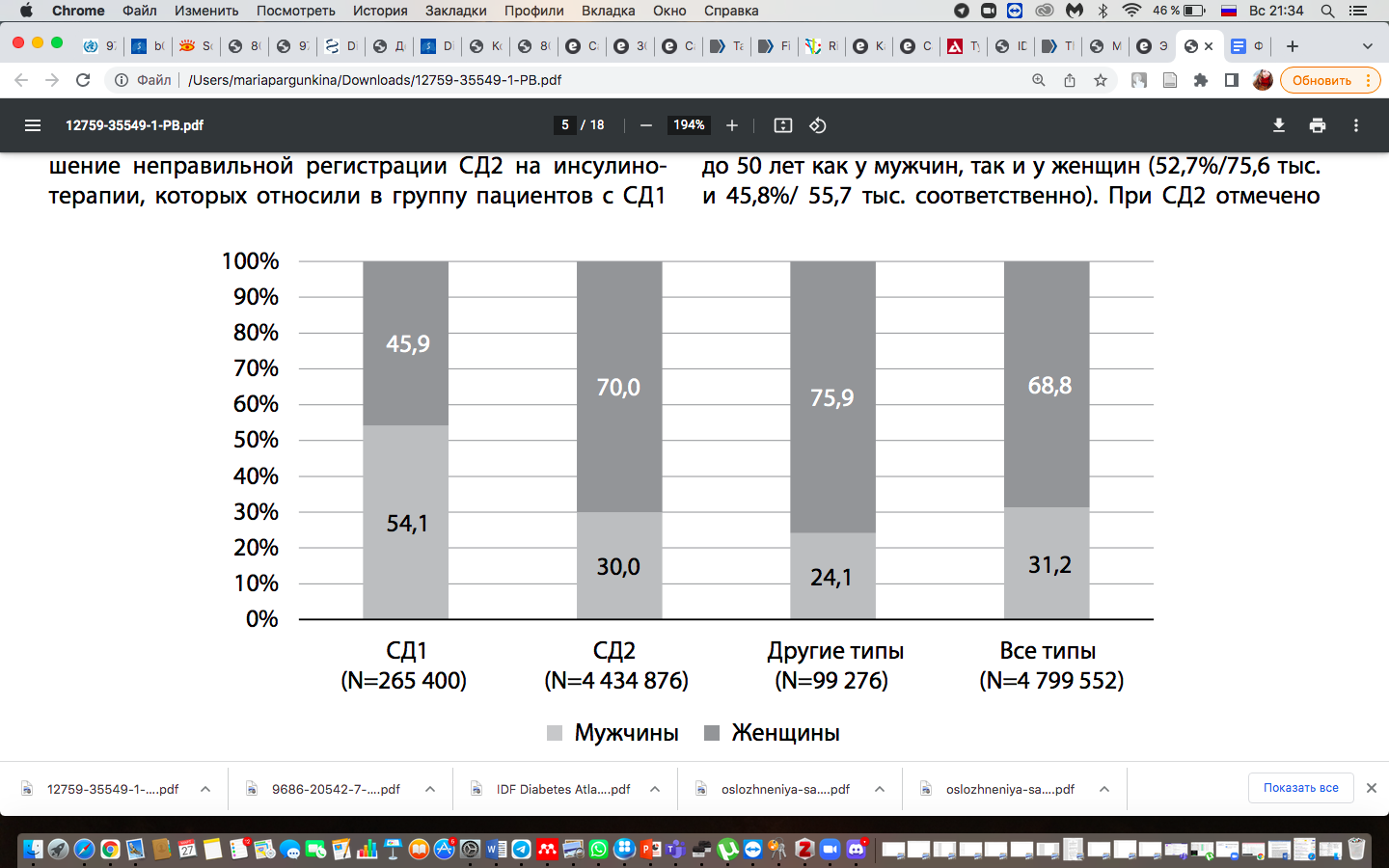


Рис. 6. Распределение по полу пациентов с сахарным диабетом в Российской Федерации, 01.01.2021.

Смертность от СД1 составила 3,0→2,7/100 тыс. населения, СД2 87,7→93,9/100. тыс. населения, основная доля приходится на сердечно-сосудистые причины: при СД1 38,1%, при СД2 52,0%. Второе место занимает онкологическая патология (10,1%). При этом доля пациентов, умерших от непосредственно диабетических причин, связанных с острыми и хроническими диабетическими осложнениями (комы, гангрены, терминальная стадия диабетического поражения почек), значительно ниже — суммарно 9,4% при СД1 и 2,5% при СД2 [3].

В 2020 г. отмечается значительное увеличение доли умерших от других установленных причин смерти до 26,1% при СД1 и 15,3% при СД2, что во многом обусловлено влиянием пандемии COVID-19. Так, при дополнительном анализе структуры этой графы при СД2 было 5% умерших от коронавируса/ его осложнений и отмечалось увеличение доли умерших от заболеваний органов дыхания в 2 раза — до 4,73%

Средняя длительность СД до момента смерти пациентов составила при СД1 17,4→19,0 года; при СД2 11→11,4 года.

Анализируя динамику смертности больных сахарным диабетом, в качестве индикатора эффективности мер улучшения активного скрининга можно рассматривать смерть от СС-причин в более старшем возрасте. Скорее всего, дело в раннем выявлении и лечении СС-осложнений у пациентов с СД. Комплексный подход к коррекции факторов риска при СД (гликемии, артериальной гипертонии, дислипидемии) можно рассматривать как метод предиктивной медицины [6].

# 1.1.2 Показатели продолжительности жизни

Показатели продолжительности жизни (средний возраст смерти пациентов) в РФ также различаются в зависимости от типа СД: Средний возраст смерти при СД1 составил 53,2 года, в динамике у мужчин 50,7→ 50,5 года, у женщин 58,7→ 55,2 года; при СД2 73,5 года, у мужчин 70,2→70,1 лет, у женщин 75,7→75,4 года [3].

Таким образом, отмечается устойчивое уменьшение продолжительности жизни пациентов и с СД1, и с СД2 обоих полов, наиболее выраженное у женщин с СД1, продолжительность жизни которых достигла в 2020 г. 55,2 года.

По последним имеющимся данным Росстат, средняя   
продолжительность жизни в общей популяции составляет у мужчин 68,2 года, у женщин — 78,2 года (рис. 7) [9].

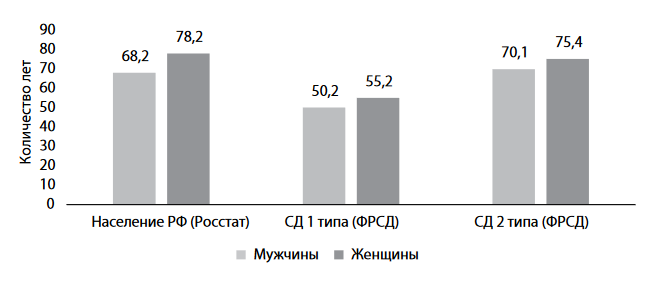


Рис. 7. Средняя продолжительность жизни пациентов с сахарным диабетом в Российской Федерации, 01.01.2021.

# Проблемы диагностики СД в РФ

Согласно приказам Об утверждении стандартов медицинской помощи взрослым при сахарном диабете, существуют регламенты назначения той или иной диагностики (осмотр, консультация врача-специалиста, лабораторные, инструментальные методы исследования), определенный перечень назначения лекарственных препаратов для медицинского применения, зарегистрированных на территории Российской Федерации, с указанием средних суточных и курсовых доз. Такие нормативные документы установлены для СД1, СД2 а также для детей с СД1. Кроме того, данные приказы включают в себя стандарты медицинской помощи при осложнениях СД1 и СД2: тяжелая гипогликемия, диабетическая нейропатия, диабетическая остеоартропатия, диабетическая нефропатия, нарушения периферического кровоснабжения без критической ишемии конечности [7–9].

В качестве объективных факторов, препятствующих своевременной диагностике, необходимо отметить особенности течения СД2, имеющего скрытую фазу, что требует направленного скрининга в группах риска. Определенное влияние могут оказывать и изменения в организации диабетологической службы в последние годы, когда значительная часть пациентов с СД2, особенно до развития осложнений, наблюдаются терапевтами, а также в ведомственных или частных медицинских учреждениях, что затрудняет их регистрацию в ФРСД [10].

Рассматривая динамику HbA1c в РФ, отчетливо заметны улучшения в контроле показателей углеводного обмена: постепенное увеличение доли пациентов с уровнем HbA1c <7% при СД1 32,3%→36,9%, при СД2 51,9%→52,1%, с HbA1c ≥9,0%: при СД1 23,1%→18,7%, при СД2 8,9%→8,0% [11].

Следует отметить несомненно положительную динамику охвата пациентов исследованием HbA1c в период 2015–2020 гг.: при СД1 — с 25% до 58%, при СД2 — с 18% до более 49%. Тем не менее, согласно «Алгоритмам специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом», уровень HbA1c необходимо оценивать у всех пациентов с СД [12], при этом в настоящий момент, согласно ФРСД, HbA1c регистрируется только у половины пациентов. На данный момент существует автоматический калькулятор расчета недостижения цели HbA1c, который позволяет ежеквартально наблюдать за определенной когортой пациентов, отслеживая их показатели.

1.1.4 Структура терапии СД в РФ

При СД2 в рутинной практике используются пероральные сахароснижающие препараты (ССП) — 76,2% пациентов (монотерапия — 44,1%; комбинация 2-х ССП — 28,9%, 3-х препаратов — 3,2%), инсулинотерапия — 18,8%, без медикаментозной терапии — 4,9%.

Не смотря на успехи в контроле лабораторных показателей, проблема преимущественного назначения ССП монотерапии стоит остро: у 44,1 % пациентов назначался 1 препарат, причем без существенной динамики за последние 5 лет, что может быть причиной недостаточного контроля гликемических показателей. Кроме этого, нельзя забывать о комплаенсе больных, при недостаточном уровне которого пациент не способен следовать сложным схемам терапии [11].

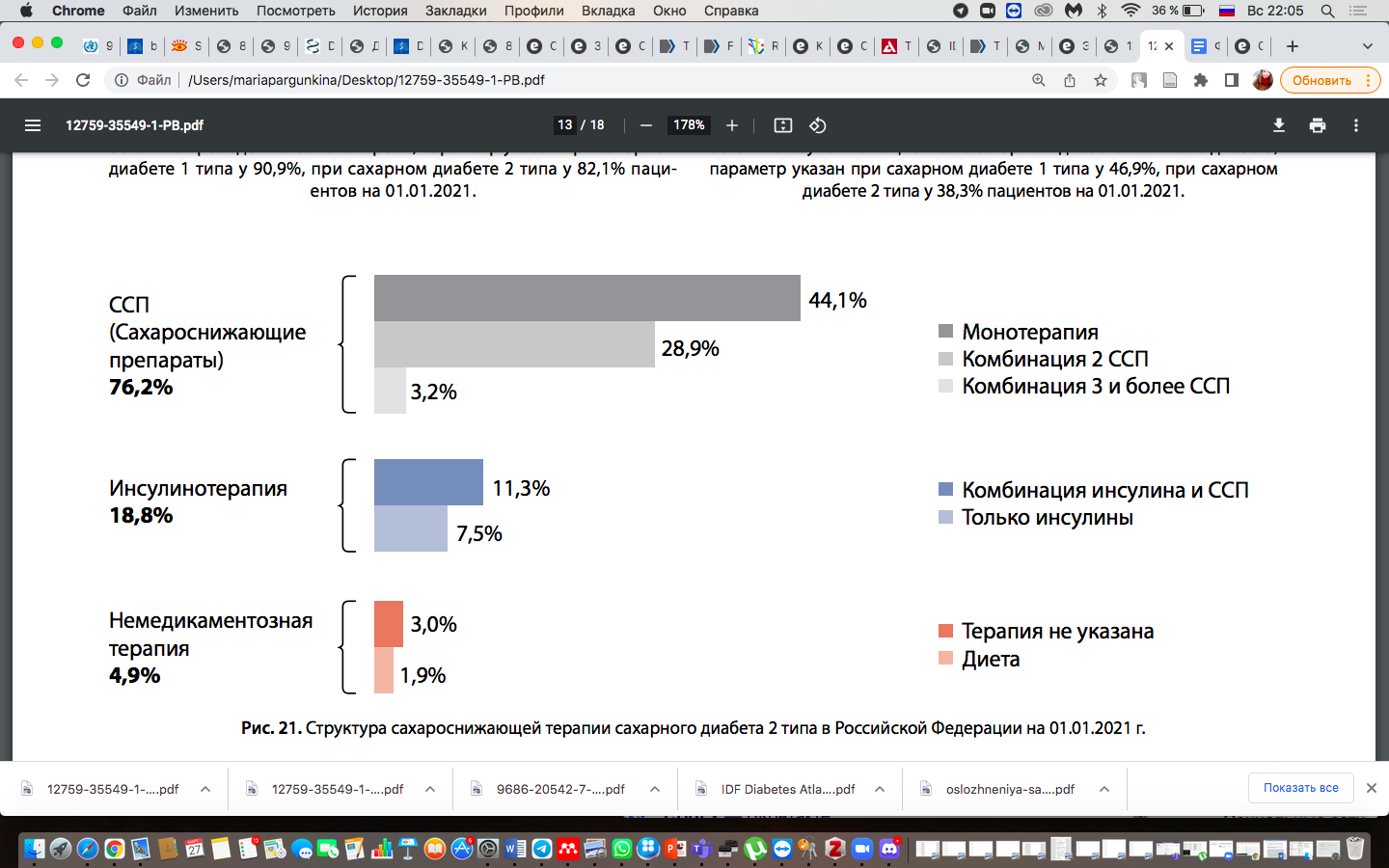


Рис. 8. Структура сахароснижающей терапии сахарного диабета 2 типа в Российской Федерации на 01.01.2021 г

Оценивая инсулинизацию пациентов с СД2 в РФ, можно заметить, что она остается ниже, чем в европейских странах и США

Существуют новые классы препаратов, например, иДПП-4 и иНГЛТ-2, используемые преимущественно в составе двойных и тройных комбинаций. Наиболее заметно увеличилась доля иДПП-4, более чем в 2 раза, с 3,5 до 8,9% и иНГЛТ-2 — с 0,1% до 3,3%. Доля пациентов на терапии арГПП-1 осталась без существенной динамики — 0,1–0,3% [3].

К сожалению, из-за высокой стоимости препараты аГПП-1 не способны составить конкуренцию более доступным препаратам. Кроме того, данные препараты используются не только при лечении СД2, но и для похудения без диагноза сахарного диабета (семаглутид).

1.2 Медико-организационные, методические и исторические аспекты развития помощи больным сахарным диабетом

Существует множество национальных программ для борьбы с сахарным диабетом, и Российская Федерация в этом не исключение. В соответствии с решениями Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Международной диабетической федерацией и Сент-Винсентской декларацией в РФ была разработана и в период 1996 – 2006 гг. реализована Федеральная целевая программа «Сахарный диабет» в рамках Федеральной целевой программы «Предупреждение и борьба с заболеваниями социального характера».

Создание данной программы обеспечило создание более 100 диабетологических центров в регионах, вывело профилактику осложнений СД на новый уровень. Были созданы школы для больных сахарным диабетом, кабинеты врача-диабетолога, кабинеты «Диабетической стопы», диабетической ретинопатии, кабинетов «Диабет и беременность».

Создание Государственного регистра больных СД обеспечило нам более достоверные статистические данные для учета распространенности, смертности, осложнений СД.

Кроме этого, появилась гарантия обеспечения государством пациентов инсулинами, таблетированными сахароснижающими препаратами, глюкометрами, расходными материалами для самоконтроля за сахаром крови.

Главная проблема скрининга СД – поздняя диагностика. Именно из-за этого критерии диагностики менялись дважды за последние 30 лет. В 1997 г. Американской диабетической ассоциацией (АДА) предложено и в 1999 г. одобрено ВОЗ снизить диагностический порог СД при исследовании гликемии натощак с 7,8 до 7,0 ммоль/л. Кроме того, было предложено включение показателя гликированного гемоглобина (HbA1c≥6,5%) в качестве критерия диагностики [13].

Согласно современным критериям, диагностика СД может проводиться любым из доступных методов: гликемия натощак ≥7,0 ммоль/л, гликемия через 2 часа при пероральном тесте толерантности к глюкозе (ПТТГ) ≥11,1 ммоль/л, случайной гипергликемии ≥11,1 ммоль/л при наличии симптомов или HbA1c≥6,5%. Для верификации диагноза необходимо наличие любых 2-х из указанных критериев или двукратное подтверждение одного [14].

Согласно приказу Об утверждении стандартов медицинской помощи взрослым при сахарном диабете 1 и 2 типа со 100% вероятностью предоставления услуг проводятся: прием-осмотр врача-эндокринолога, врача-офтальмолога, исследование уровня глюкозы в крови (для СД2 этот показатель значительно ниже и составляет 17%), исследование уровня гликированного гемоглобина в крови, определение альбумина в моче, общий (клинический) анализ крови, анализ крови биохимический общетерапевтический, общий (клинический) анализ мочи, регистрация ЭКГ. Следует заметить, что процент предоставления помп чрезвычайно низкий и составляет 5%. Это связано и с дороговизной высокотехнологичного оборудования, и с невозможностью внедрения данного дозатора у определенных групп населения (дети, психически нестабильные пациенты) [15; 16].

Несмотря на обилие выбора инсулинов, актуальной остается проблема наличия бесплатных препаратов во многих странах. Так, ежегодные расходы на инсулин на душу населения в США на 2017 год составила 606$ [17], а в Российской Федерации на 2018 год cредневзвешенная стоимость базис-болюсной инсулинотерапии составила 12 705 руб. на 1 больного в год [18].

1980-е гг., в России метод определения гликемии использовался только в стационарах и поликлиниках. Ретроспективные данные мало помогали в адекватной коррекции заболевания. В настоящее время пациент имеет огромный выбор современных глюкометров, которые помогают получить точный результат гликемии. Благодаря внедрению в практику метода исследования гликированного гемоглобина (HbA1c) в 1970-е гг. мы получили возможность оценивать средние показатели гликемии за 90-120 дней, что позволяет эффективно подбирать терапию для пациента и следить за риском развития осложнений. Кроме того, в начале XXI века была создана система непрерывного мониторирования концентрации глюкозы (CGMS) при помощи сенсора [19]. Пациент сам устанавливает прибор с иглой в подкожной жировой клетчатке живота или плеча, что позволяет в любую минуту измерить сахар крови и получить график изменения гликемии за несколько суток. Данные устройства достаточно дорогие и в РФ доступны только за средства самого пациента. Ухудшает ситуацию отсутствие устройств в аптеках не только отдаленных регионов страны, но и сложность доставки из заграницы.

Существует новейшая модификация системы непрерывного мониторирования концентрации глюкозы (Guardian Real-Time и Paradigm Real-Time, интегрированная в помпу), которая определяет концентрацию глюкозы в конкретный момент времени [19]. Таким образом, пациент может быстро реагировать на ситуацию и предупреждать гипо- и гипергликемию.

Однако, эффективность лечения полностью зависит от комплаенса пациента, его способности и желания к обучению новому образу жизни.

С 1998 г. после доклада экспертов ВОЗ «Терапевтическое обучение больных» СД был причислен к заболеваниям, при которых обучение пациентов является одним из обязательных и наиважнейших аспектов лечения. В РФ активно стала развиваться программа «Сахарный диабет», в рамках которой была создана единая методологическая база обучения в диабетологии, разработаны программы обучения пациентов, организовано более 1000 «Школ для больных СД» в различных регионах РФ, создана система подготовки диабетологов, эндокринологов, медицинских сестер, психологов. Целью процесса обучения является создание у пациента мотивации к активному управлению своим заболеванием в союзе с врачом на основе полученных знаний и практических навыков [20]. На данный момент существует приказ о развитии диабетологической помощи населению Российской федерации №267 от 16 июля 2001 г., который регламентирует работу школ диабета, кабинетов диабетической стопы [20]. Однако, процент внедрения данных школ остается низким: для СД1 он составляет 39%, для СД2 32% [15; 16].

Следует заметить, что менее чем за сто лет был осуществлен мощный скачок от практически 100 % смерти от СД до «диабета как образа жизни».

1.3 Факторы риска и качество жизни больных сахарным диабетом

Лица старше 40 лет должны проходить обследование на выявление СД ежегодно. Людям с дополнительными факторами риска диабета рекомендуется более частый скрининг [21]. К предикторам сахарного диабета относятся: определенные расы / этнические группы (коренные американцы, афроамериканцы, латиноамериканцы или американцы азиатского происхождения, жители тихоокеанских островов); лица с избыточным весом или ожирением с ИМТ больше или равным 25 кг/м2; наличие родственника первой степени с сахарным диабетом; сердечно-сосудистая патология; низкий уровень холестерина ЛПВП или гипертриглицеридемия; курение [22]; женщины с синдромом поликистозных яичников; малоподвижный образ жизни; состояния, связанные с резистентностью к инсулину, например, Acanthosis nigricans [21].



Рис. 9. Схематическое изображение факторов риска СД2.

Символ ↑ обозначает более высокую подверженность фактору риска, а символ ↓ представляет более низкую подверженность фактору риска.

Несколько заболеваний традиционно связывают с повышенным риском развития СД2. Пациентки с метаболическим синдромом и гестационным диабетом имеют более высокий риск развития СД2. Семикратное увеличение риска развития СД2 у женщин с гестационным диабетом может быть связано с общими генетическими факторами и факторами риска окружающей среды. [23]. Метаболический синдром считается предиктором СД2. Некоторые антигипертензивные препараты связаны с повышенным риском, тогда как использование антигипертензивных препаратов, ингибирующих ренин-ангиотензиновую систему, показало протективный эффект в сторону СД. В свою очередь, повышение активности ренин-ангиотензиновой системы индуцирует процессы системного воспаления, которые могут оказывать диабетогенное действие [24].

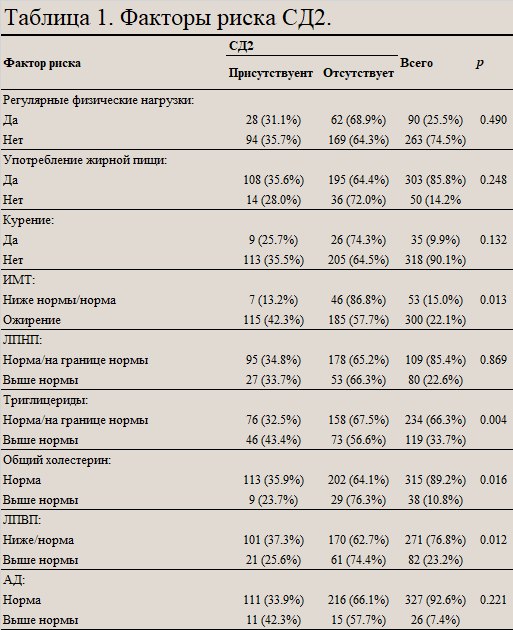
Таблица 1 показывает, что у курильщиков табака процент СД2 был выше, чем у некурящих [2,33], но взаимосвязь незначительна.

Кроме того, респонденты, которые ежедневно употребляли жирную пищу, имели более высокую распространенность СД2 по сравнению с теми, кто этого не делал [25].

Высокие уровни триглицеридов, общего холестерина и ЛПВП, ожирение традиционно показали значительную связь с СД2 [26][27–29].

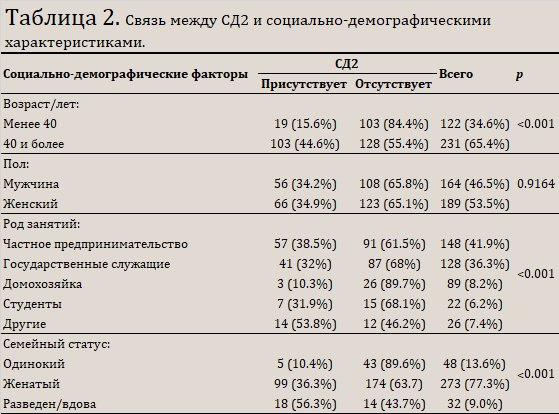
Распространенность СД2, как правило, выше среди пациентов с гипертонией, но в этом исследовании было обнаружено, что связь гипертонии с СД2 незначительна. Это может быть объяснено методом измерения артериального давления; получение одного показания в одной обстановке обычно не является окончательным определением состояния артериального давления [30].

Таблица 1. Факторы риска СД2.



Кроме того, некоторые сывороточные биомаркеры тесно связаны с риском развития СД2. Эти биомаркеры относились к сывороточному уровню АЛТ, гамма-глутамилтрансферазы, СРБ, мочевой кислоты, адипонектина и витамина D. Высокий уровень АЛТ и гамма-глутамилтрансферазы в сыворотке у пациентов с СД2 может быть проявлением продолжающегося слабовыраженного воспаления печени или гепатоцеллюлярного повреждения, которое часто встречается при СД2 и метаболическом синдроме. Среди печеночных ферментов АЛТ является наиболее специфическим показателем патологии печени при неалкогольной жировой болезни печени и наиболее тесно связан с накоплением жира в печени. Наличие системного воспаления связано с дисфункцией β-клеток, что приводит к нарушению метаболизма глюкозы и развитию СД2 [31]. И СРБ, и мочевая кислота являются воспалительными маркерами, связанными с системным воспалением.

Респонденты, которые ежедневно потребляли жирную пищу, имели более высокую распространенность СД2 по сравнению с теми, кто этого не делал [32]. Высокие уровни триглицеридов, общего холестерина и ЛПВП показали значительную связь с СД2, что согласуется с предыдущими исследованиями [26; 33].

Таблица 2. Связь между СД2 и социально-демографическими характеристиками.

В таблице 2 показана взаимосвязь между сахарным диабетом и различными

социально-демографическими характеристиками [34].

Пациенты в возрасте 40 лет и старше чаще болеют этим заболеванием по сравнению с более молодой возрастной группой [17; 18].

В текущем исследовании у женщин показатель распространенности заболевания был несколько выше, чем у мужчин (34,9% против 34,2%).

СД2 показывает значительную связь с родом занятий [35; 36]. Деловой или частный персонал показал более высокую распространенность СД2 (38,5%) по сравнению с государственными служащими (32%), студентами (31,9%) и домохозяйками (31,9%) [34].

В этом исследовании была обнаружена высокую распространенность СД2 среди состоящих в браке, разведенных или овдовевших пациентов по сравнению с одинокими пациентами.  Брак влияет на образ жизни; пары могут увеличить потребление пищи и стать менее активными после брака, что приведет к увеличению массы тела и риску развития заболевания [36; 37].

Кроме того, IDF выявила взаимосвязь распространения диабета и средним доходом на душу населения. Почти 90% людей с невыявленным диабетом проживают в странах с низким и средним уровнем дохода. В Африке, Юго-Восточной Азии и западной части Тихого океана более половины людей с диабетом не диагностированы. Напротив, у населения с высоким уровнем дохода заболеваемость сахарным диабетом оставалась стабильной или снижалась в период с 2006 г. к 2017 году в более чем 70% случаев [1].

1.4 Общие опросники для оценки качества жизни

Общие опросники позволяют оценить влияние различных заболеваний на состояние человека. Кроме того, они способны показать эффективность проводимого лечения и отследить непрогнозируемые результаты. К недостаткам можно отнести неспецифичность данных, что влечет за собой исчезновение каких-либо деталей конкретного заболевания; слабую чувствительность к изменению в состоянии здоровья пациента [38].

За последние тридцать лет было создано множество опросников о КЖ больных диабетом. К сожалению, некоторые из них еще не прошли и языковую адаптацию и не применяются в Российской Федерации.   
  
The Diabetes Quality of Life Measure (DQOL) (Показатель качества жизни при диабете) один из первых опросников для использования в исследовании DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) в 1980-х гг. Опросник создан для пациентов с СД1 и оценивает побочные эффекты от терапии [39]. Он до сих пор используется в практике.

The Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life (ADDQoL) — Аудит диабет-зависимого качества жизни – опросник, который имеет значимо другой подход к оценке КЖ [40]. Он представляет собой анкету по сферам жизни, на которые влияет диабет: работа/ карьера, общественная жизнь, семейные взаимоотношения, половая жизнь, дружба, отдых, способность путешествовать, беспокойство за свое будущее, мотивация достижения целей, физическая активность, возможность потенциальной потери независимости и удовольствие от еды. Существует два варианта этого опросника. Один содержит 18 вопросов, второй — 19. Кроме этого, есть версии этого опросника для подростков (ADDQoL-Teens) и для детей (ADDQol-Junior). Версии опросника ADDQoL-18 и ADDQoL-19 относятся к тем анкетам, что прошли процесс языковой адаптации и валидации в России [41].  
  
К опросникам, оценивающим КЖ при СД, можно также отнести The Diabetes-Specific Quality of Life Scale (DSQOLS) – Шкала диабет-специфического качества жизни, Diabetes-39 Questionnaire (D-39), Опросник Диабет-39 [38].  
  
По аналогии с ADDQoL были созданы опросники для выявления осложнений диабета: Retinopathy-Dependent Quality of Life Questionnaire (RetDQoL), Опросник КЖ при ретинопатии, Renal Dependent Quality of Life (RDQoL) — у больных с поражением почек на терминальной стадии с гемодиализом, перитонеальным диализом или после трансплантации почек. Diabetic Foot Ulcer Scale (DFS) – Шкала оценки КЖ при диабетических язвах стоп используется для оценки качества жизни при поражении нижних конечностей [42]  и The Neuropathy and Foot Ulcer-specific Quality of Life Instrument - Опросник КЖ при нейропатии и язвах стоп [43].  
  
Данные опросники позволяют эмоциональное и психологическое здоровье больных СД, удовлетворенность терапией СД, так как эти аспекты тесно связаны с самим заболеванием. В настоящее время используются такие опросники, как:  
  
The Appraisal of Diabetes Scale (ADS) – Шкала оценки диабета –определение чувств пациента и его отношения к диабету [44].   
  
Опросник ATT-39 – первый опросник для оценки психологической адаптации к диабету [45].  
  
The Questionnaire on Stress in Patients with Diabetes – Revised (QSD-R) – Опросник для оценки стресса у больных СД [46].   
  
The Type 2 Diabetes Symptom Checklist – оценка симптомов при СД 2 типа [47].   
  
The Problem Areas in Diabetes Scale – Шкала для оценки проблем, связанных с диабетом (описывает эмоциональный дистресс, характерный для СД) [48].   
  
Diabetes Care Profile (DCP) – Профиль лечения диабета, создан для оценки психологических и социальных факторов, связанных с СД и его лечением [38].   
  
Diabetes Health Profile (DHP-1, DHP-18) – Профиль здоровья при диабете. Предназначен для пациентов на инсулинотерапии, состоит из 3 шкал: психологического дистресса, препятствий для активности, нарушений пищевого поведения [38].  
  
Diabetes Impact Measurement Scales (DIMS) – Шкала для оценки влияния диабета, состоит из 5 шкал: симптомов СД, неспецифических симптомов, благополучия, связанного с диабетом морального состояния, социальной роли [49].  
  
Well-being Enquiry for Diabetics (WED). Опросник благополучия для больных СД. Этот инструмент, состоящий из 50 вопросов, содержит 4 шкалы для оценки КЖ: симптомов, дискомфорта, влияния на жизнь и эмоционального благополучия [50].  
  
Well-being Questionnaire (W-BQ-22 и W-BQ-12), Опросники общего и эмоционального благополучия, позволяющие определить наличие симптомов тревоги и депрессии, оценить общее состояние [51]. Версия опросника W-BQ-12 переведена на русский язык и активно используется в РФ.

С. Bradley и соавт. сформировали опросники для оценки удовлетворенности лечением диабета, ретинопатии и нефропатии как поздних осложнений СД: Diabetes Treatment Satisfaction Questionnaire (status version), 1994, the changed version 1999 — DTSQ – Опросник удовлетворенности лечением при диабете; Retinopathy Treatment Satisfaction Questionnaire (RetTSQ), 2005, Опросник удовлетворенности лечением ретинопатии; Renal Treatment Satisfaction Questionnaire (RTSQ) — оценивает удовлетворенность лечением при терминальной стадии хронической болезни почек [38].  
  
Существуют инструменты, которые включают в себя специализированные аспекты, связанные со страхом инъекций у взрослых пациентов, страх гипогликемий: Diabetes Fear of Injecting and Self-testing Questionnaire [52], Hypoglycemic Fear Survey [53].

1.5 Методические подходы к терапевтическому обучению больных сахарным диабетом

Структурированные программы обучения – одни из основных компонентов терапии сахарного диабета. В России разработка программ обучения берет свое начало с 1989 г., когда на базе Эндокринологического научного центра была создана программа обучения с использованием принципов проф. М. Бергера (медицинская клиника Дюссельдорфского университета им. Генриха Гейне). Существует программы для больных СД 1 типа; для больных СД 2 типа; для детей с СД и их родителей; для больных СД 2 типа на инсулинотерапии; для больных СД 2 типа с гипертонией; для беременных женщин с СД [54]. Данные программы возможно адаптировать как под амбулаторное, так и под стационарное учреждения. Программы имеют четкую структуру и разделение на единицы: цели, задачи, наглядные материалы и проверочные задания. Каждый тип диабета должен отвечать отдельной программе, так как совместное обучение пациентов с разными типами диабета будет неэффективным. Лишним будет углубляться в детали этиологии, эпидемиологии, патогенеза заболевания. Пациентам сложно воспринимать медицинскую терминологию, поэтому уместным будет делать акцент на профилактике и лечении СД. Информационная перегруженность программы снижает внимание больных и формирует негативное отношение к обучению. Поэтому очень важно следовать принципу «разумной достаточности», планировать рассказ, соблюдать тайминг и при необходимости его корректировать [55]. Программа должна быть универсальной и ориентированной на «средний» уровень обучаемых. Самый эффективный формат – беседа с больными с обязательной обратной связью со стороны пациента.

Занятия могут быть групповыми и индивидуальными , проводимое в условиях стационара и амбулаторно

Групповое обучение имеет ряд преимуществ: поддержка со стороны участников группы, благоприятная эмоциональная атмосфера, которая играет роль психотерапии и уменьшает тревогу больных. Кроме того, у пациентов есть возможность обменяться своим опытом, так как в группе могут находиться больные с разным «стажем» диабета [57]. Чаще всего занятия проходят в группах по 7-9 человек, а индивидуальные занятия показаны детям, беременным и лицам с впервые выявленным диабетом, больным с выраженными осложнениями СД и тяжелыми сопутствующими заболеваниями. Существуют критерии для исключения пациентов из группы: существенное снижение остроты зрения, что делает невозможным проведение самоконтроля; терминальная стадия хронической почечной недостаточности; обострение сопутствующих заболеваний [55].

Во время обучения и после пациентам необходимо выдавать брошюры, памятки, показывать справочники для по СД. Уместной будет информация о диете при сахарном диабете, таблицы содержания хлебных единиц в конкретных продуктах. Пациент буквально заучивает наизусть данную информация и применяет ее на протяжении всей жизни. В общении с больным не должно использоваться ни повелительное наклонения, ни императивный стиль изложения. Врачу необходимо исключить такие выражения, как: «Вы должны…», «Сделайте именно так…»; следует использовать более индифферентный стиль. Каждую тему следует подкреплять примерами, практическими ситуациями. Необходимо давать участникам возможность для обратной связи как и в устной форме, так и в виде письменных вопросов. Кроме того, самые важные тезисы будет полезно повторять несколько раз в разных временных промежутках, это способствует лучшему запоминанию. Иллюстрации имеют большое значение, поэтому рекомендуется демонстрировать презентации, либо выдавать больным печатные варианты. Компания Healthy Interactions Inc. в сотрудничестве с Международной диабетической федерацией (IDF) изобрела интерактивные карты «Поговорим о диабете». Этот метод в 2008 г. был адаптирован российским Эндокринологическим научным центром, и началась оценка его эффективности. Данные карты включают в себя принципы педагогики и психологии, что позволяет менять образ жизни пациента [58]. Это своего рода наглядные пособия размером 1,0x1,5 м, содержащие «интеллектуальную модель» для рассмотрения следующих тем: «Жизнь с сахарным диабетом», «Как развивается сахарный диабет», «Здоровое питание и поддержание физической активности», «Начало лечения инсулином» и т.д. Авторы проекта указывают на высокую эффективность данных материалов [59] .

1.6 Осложнения сахарного диабета

Наибольшая частота отмечается у микрососудистых осложнений: диабетическая нейропатия (ДН) — 43,3% и 24,4% при СД1 и СД2, диабетическая нефропатия, хроническая болезнь почек (ХБП) — 25,9% и 18,4%, диабетическая ретинопатия (ДР) — 31,7% и 13,5% соответственно

В отношении макрососудистых осложнений, для которых характерно многофакторное развитие, отмечена относительно меньшая частота: при СД1/СД2 частота ИБС 2,5%/10,1%, ИМ — 1,0%/3,5% [10].

1.6.1 Диабетическая ретинопатия

Диабетическая ретинопатия (ДР) является одним из основных осложнений СД и значительно снижает КЖ пациентов. ДР вызывает снижение зрения, которое прогрессирует по мере развития сахарного диабета и способно приводить к полной потере зрения в 25 раз чаще, чем в общей популяции [19].

Диабетическая ретинопатия высоко распространена среди больных СД.

Распространенность зависит от типа сахарного диабета. В анализируемый период 2016–2020 гг. отмечается снижение слепоты при СД1 с 105,9 до 94,0/10 000 взрослых пациентов; при СД2 — с 17,6 до 15,3/10 000 взрослых пациентов [3].

Прогрессирование ДР напрямую зависит от уровня гликемии. Так, достижение целевых показателей HbA1c предупреждает или замедляет развитие ДР: у больных СД1 – снижение риска развития ДР на 76% и риска прогрессирования на 53–64% (DCCT), у больных СД2 типа – на 21% в течение 12 лет (UKPDS). Поэтому в качестве профилактики или лечения данного осложнения важно корректировать углеводный обмен [19].

Несмотря на множество методов диагностики, таких как прямая и непрямая офтальмоскопия, гониоскопия, стереоскопическое фотографирование стандартных полей сетчатки, сканирующая лазерная офтальмоскопия, оптическая когерентная томография, флуоресцентная ангиография, у 20% пациентов осложнение выявляется уже на пролиферативной стадии. Чтобы избежать ДР, каждый пациент, страдающий сахарным диабетом, должен систематически наблюдаться у офтальмолога. Направление на консультацию должен выписывать лечащий эндокринолог-диабетолог. Проблема предупреждения ДР носит сугубо организационный характер. Несвоевременное направление больного СД к офтальмологу приводит к позднему началу лечения осложнения и значительно ухудшает КЖ пациентов. Пациенты с СД2 обязаны направляться на первичный осмотр офтальмологом непосредственно при установлении диагноза, пациенты с СД1 – при длительности диабета более 3-х лет. Повторные осмотры необходимы при отсутствии патологии не реже 1 раза в год, при непролиферативной ДР – 2 раза в год, при пре- или пролиферативной ДР – 1 раз в 3-4 месяца [19].

1.6.2 Диабетическая нефропатия

Диабетическая нефропатия (терминальная хроническая почечная недостаточность) является самой распространенной причиной смерти у больных СД1. У больных сахарным диабетом 2-го типа ДН занимает 2-е место по смертности после поражений ССС.

Распространенность ДН достигает 40-50% вне зависимости от типа СД и, к сожалению, это прогрессирующее и необратимое осложнения СД. По статистике, после 10–15 лет заболевания СД частота ДН составляет 15–20%, 20 лет – 20–35% и при более длительном течении СД – до 50%. По данным государственного регистра с 2016 по 2020 гг. Наблюдается снижение ХПН при СД1 с 147,05 до 137,65/10 000 взрослых пациентов; при СД2 — с 25,83 до 20,16/10 000 взрослых пациентов [3].

К сожалению, такая частота данного осложнения объясняется поздней диагностикой начальной стадии микроальбуминурии. Кроме того, частота в активном скрининге превышала в 2 раза частоту выявления ДН по данным локальных регионов.

Выявление ДН на начальной стадии МАУ имеет определяющее прогностическое значение для прогноза пациента, поскольку данная стадия является потенциально обратимой. МАУ не выявляется при помощи рутинных методов обследования и требует использования специальных методик исследования мочи. Несмотря на множество методов исследования начального поражения почек (лабораторные иммунохимические и радиоиммунологические методы, экспресс-анализаторы для количественного результата, визуальные тест-полоски для исследования МАУ неколичественным способом), в 20-30% случаев ДН впервые диагностируется на более выраженных стадиях – протеинурии и даже ХПН. Причина – отсутствие качественного скрининга в регионах РФ.

Основной метод предотвращения ДН – первичная профилактика. Риск развития диабетической нефропатии возможно снизить благодаря поддержанию уровня гликемии (при СД2 – на 35%, при СД1 – МАУ на 39%, ПУ – на 54%), назначению препаратов нефропротективного действия [19].

Динамика ДН значительно меняется с внедрением программ интенсивного контроля гликемии, АД и нефропротективной терапии у больных с ДН на начальной стадии. Так, в первых исследованиях 80-90-х гг. ХХ в. 80% больных СД1 с МАУ прогрессировали до стадии ПУ за 6–14 лет, а в более поздних данных в течение 10 лет ПУ развивается только у 35–40% пациентов с МАУ [19].

1.6.3 Синдром диабетической стопы

Синдром диабетической стопы (СДС) не только снижает качество жизни больного с СД, но и в разы увеличивает риск ампутации нижних конечностей (в 17-45 раз чаще, чем в общей популяции) и требует огромных материальных затрат и для пациента, и для медицинской организации в целом.

Согласно данным Государственного регистра, с 2016 по 2020 гг. Отмечается снижение частоты ампутаций нижних конечностей при СД1 с 140,6 до 134,3/10 000 взрослых пациентов; при СД2 — с 79,0 до 76,7/10 000 взрослых пациентов [3].

Ампутации предшествует длительно незаживающие язвы стоп, частота образований которых составляет от 1 до 4%. Поэтому важно диагностировать данные поражения на ранней стадии, когда возможно эффективное лечение.

Несмотря на то, что кабинеты «Диабетическая стопа» существуют в более чем 50 регионах РФ, большинство поликлиник и стационаров являются первичным звеном помощи больным с СДС [60].

Зачастую больные СД с синдромом диабетической стопы нуждаются в специализированной помощи (лечебная физкультура, гемодиализ, витэктомия и др.) в связи с наличием в 90% случаев сопутствующих заболеваний. Поэтому важно правильно организовать отделения помощи больным СДС, обеспечить мультидисциплинарную помощь пациентам.

По международной статистике известно, что благодаря комплексному подходу к лечению СДС частота высоких ампутаций снизилась на 62% (с 7,4 до 2,8 на 100 тыс. человек в общей популяции), частота общей ампутации на 40,3%. В расчете на каждые 10 000 человек с СД было отмечено снижение общей частоты ампутаций на 70% (с 53,2 до 16,0), частоты высоких ампутаций на 82% (с 36,4 до 6,7) [60].

Диагностика включает в себя тщательный осмотр ног при каждом посещении эндокринолога, что определяет высокую потребность к улучшению организации специализированной помощи лицам, страдающим диабетом. Кроме того, необходим определять болевую, тактильную и температурную чувствительность, определять сухожильные рефлексы, делать электромиографию, что входит в общую оценку неврологического статуса пациента. Нельзя исключать поражение артериального кровотока, поэтому важно использовать ультразвуковую доплерографию. Более рутинным методом является рентгенография стоп и голеностопных суставов, однако должны внедряться и более высокотехнологичные методы диагностики: дуплексное сканирование артерий нижних конечностей, транскутанная оксиметрия, КТ или МРТ ангиография, рентгеновская ангиография, КТ или МРТ стоп, компьютерная педобарография [19].

Как и большинство осложнений сахарного диабета, СДС зависит от уровня гликемии, контроля дислипидемии и артериального давления. Каждый пациент обязан заниматься самоконтролем: избегать травмы стопы, носить ортопедическую обувь, регулярно наблюдаться у эндокринолога. В большинстве случаев таким способом возможно предупредить развитие хронических язв.

## Глава 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа выполнена на основе ретроспективного анализа данных анкет 76 условно здоровых людей, 135 пациентов с сахарным диабетом 1 и 2 типов, проходивших опрос в Интернете. Средний возраст пациентов с СД1 составил 37 лет, здоровых людей - 24 года.

Первая анкета включала 76 здоровых пациентов, в том числе 57 женщин и 19 мужчин. Вторая анкета состояла из 97 пациентов с СД1 (73 женщин и 24 мужчин) и 38 пациентов с СД2 (33 женщин и 5 мужчин).

**Критерии для включения в основную группу:**

- проживание на территории РФ

- наличие сахарного диабета 1 или 2 типов

**Критерии исключения:**

- другие виды сахарного диабета (гестационный сахарный диабет)

- возраст менее 18 лет

Проведенное исследование для здоровых людей включало: изучение клинико-анамнестических данных, в том числе социально-демографического, наследственного анамнезов, характера питания), а также оценку фактором риска СД.

Анкета для пациентов с СД1 и СД2 была условно разделена на две части. В первой части мы оценивали данные социально-демографического анамнеза, анамнеза заболевания, медико-организационные аспекты помощи больным СД. Во второй части мы обратили внимание на клинические проявления СД и развитие осложнений у опрошенных пациентов.

**Методы исследования**

Анкета состоит из закрытых и открытых вопросов. При ответе на закрытый вопрос респондент должен был выбрать наиболее подходящий для него вариант ответа из числа предложенных. При ответе на открытый вопрос респонденту предлагалось сформулировать самому один вариант ответа.

**Методы исследования**

**Анамнез**

В первой части нашего исследования были изучены данные опроса здоровых пациентов: возраст, соблюдение диеты, физическая нагрузка, АГ в анамнезе, наличие СД 1 или 1 типов у родственников первой линии/второй линии, гипергликемия в анамнезе (на профосмотрах, во время болезни или беременности). Кроме того, оценивались общие знания населения о СД, организационные аспекты работы врачей: «Знаете ли Вы, что такое сахарный диабет», «Приходилось ли Вам сталкиваться с вниманием врачей по поводу сахарного диабета?».

Также были изучены возможные симптомы, указывающие на СД: повышенный аппетит, сухость во рту, жажда, ночные позывы на мочеискускание, потеря массы тела, слабость, тяжесть в голове, обмороки, нарушение зрения, запах ацетона в выдыхаемом воздухе, кожный зуд, плохое заживление ран, кандидоз, фурункулез, боли в ногах, усиливающиеся при физической нагрузке, снижение болевой чувствительности в конечностях, снижение ощущения тепла и холода в конечностях.

Во второй части исследования были изучены данные опроса лиц, страдающих диабетом 1 и 2 типов. Социально-демографический анамнез включал вопросы: половая принадлежность, возраст, место проживания, социальный статус (рабочий, учащайся, безработный, домохозяйка/домохозяин, пенсионер, инвалид, другое), место работы (открытый вопрос), наличие группы инвалидности. Анамнез заболевания оценивал тип диабета (СД1 или СД2), стаж диабета, наличие средств самоконтроля (тест-полоски, глюкометр), лекарственной терапии (открытый вопрос). Организационные аспекты лечения освещались в вопроса о частоте обращения к участковому терапевту (раз в полгода, раз в 3 месяца, раз в месяц, раз в год, не посещает), удобстве посещения (наличие очередей, физическая невозможность посещения) и транспортной доступности поликлиники и диабетической аптеки (хорошая, плохая, не посещает), частоте посещения школы диабета (регулярно, периодически, не посещает по собственному желанию, отсутствие школ в регионе) и проблемах поиска специальных продуктов питания для больных СД.

Во второй части анкеты для больных СД оценивалось общее состояние больного (удовлетворительное, неудовлетворительное), наличие осложнений СД. Были изучены самые распространенные проявления: покраснение, воспаление кожи, зуд и сыпь; образование небольших болезненных ранок, язв во рту; язвы на коже; сухость кожи, образование долго не заживающих трещин на стопах; увеличение массы тела; одышка при физической нагрузке; боли в области сердца; боли в области икр ног, появляющиеся или усиливающиеся при ходьбе и исчезающие или уменьшающиеся при остановке, в покое; язвенное поражение стоп; ноющие, «крутящие» боли в мышцах голеней в ночное время; болезненные судороги в икрах ног (ночью в покое); тупые, распространенные, тянущие боли в симметричных участках рук или ног в ночное время; снижение зрения; снижение слуха; снижение болевой чувствительности в области кистей рук и стоп; снижение ощущения тепла или холода в области кистей рук и стоп; трудности при опознавании предметов на ощупь; снижение половой функции; снижение памяти; бессонница; ночные позывы на мочеиспускание; чувство жажды ночью.

Организация скрининга осложнений на амбулаторном уровне оценивалась в вопросах о регулярном посещении офтальмолога и невролога, ознакомлении или нет пациента с правилами ухода за ногами. Кроме того, изучалось мнение пациента по поводу удовлетворенности проводимым лечения (да, доволен/не полностью/нет), помешал ли СД карьере (лишился работы, испытываю неудачи в работе, не работаю, не помешал), оказало ли лечение влияние на жизнь (распорядок дня полностью подчинен расписанию приема лекарств, лечение иногда мешает распорядку дня, нет).

**Статистический анализ**

В нашей работе была использована методика анкетирования методом случайной выборки на платформе Google Формы. Анкета была размещена в нескольких беседах социальной сети «Вконтакте», основной контингент данных бесед – больные сахарным диабетом разных типов.

Статистическая обработка данных выполнялась с помощью компьютерной программы MS Excel с набором полученных результатов анкетирования вручную, в заранее подготовленную матрицу анализа данных.

## Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. **Характеристика условно здоровых респондентов**

По данным опроса здорового населения, 100% респондентов знают о сахарном диабете (рис. 10).

Рис. 10 – «Знаете ли Вы, что такое сахарный диабет?»

На вопрос об организации скрининга населения во время первого контакта с врачом амбулаторно-поликлинического звена  89% респондентов ответили, что не сталкивались с вопросами по поводу сахарного диабета (рис. 11). Такой высокий показатель говорит о недостаточно качественной работе участковых терапевтов, а также врачей других специальностей.

Рис. 11 – «Приходилось ли Вам сталкиваться с настороженностью в отношении выявления предрасположенности к сахарному диабету со стороны врачей?»

Оценивая возможные симптомы СД, мы выяснили, что 38,36 % респондентов испытывают слабость, 20,55 % нарушение зрения, 17,81 % тяжесть в голове, 13,7 % жажду , 12,33% ночные позывы на мочеиспускание, 9,59% повышенный аппетит, 9,59% сухость во рту, 9,59% кожный зуд, 2,74% потерю веса, 2,74% снижение ощущения тепла в конечностях. Обмороки характерны для 9,59% случаев, фурункулез отмечают 2,74% респондентов, а плохое заживление ран и кандидоз отмечают 1,37% опрошенных (рис. 12).

Рис. 12. Соотношение симптомов СД у здоровых людей.

В группе условно здоровых респондентов была проведена взаимосвязь между сведениями о повышенном сахаре крови и симптомами сахарного диабета, показателями здорового образа жизни и генетической предрасположенности к СД. Оказалось, что данные о повышенном сахаре крови в анамнезе в 100% случаев положительно коррелируют с симптомами СД, такими как нарушение зрение, ночные позывы на мочеиспускание, обмороки, плохое заживление ран, слабость, тяжесть в голове, сухость во рту, жажда, фурункулез, кожный зуд, потеря массы тела, повышенный аппетит. Более того, все респонденты из выборки с гипергликемией не придерживаются диеты. Однако, ежедневная физическая нагрузка по 30 минут, не менее 3 часов в течение недели присутствует у 85,7% опрошенных. Генетическую предрасположенность отмечают 71,4 % респондентов, однако, наследственность отягощена только по родственникам второй линии (таблица 3).

Таблица 3. Оценка анамнеза здоровых респондентов на признаки СД.



1. **Характеристика лиц, страдающих сахарным диабетом**

В результате углубленного анализа ответов респондентов нам удалось выяснить, что количество пациентов с СД1 (71,85%) превалирует над количеством пациентов с СД2 (28,15%), что не согласуется с предыдущими исследованиями [4]. В нашем опросе СД страдают больше женщины (84,21%), чем мужчины (15,79%). Похожие результаты наблюдались и для больных СД2 (женщины 76,40%, мужчины 23,60%). Полученная взаимосвязь показателей при СД2 согласуется с результатами Федерального Регистра больных сахарным диабетом [4], но отличается от данных по СД1, где наибольшая заболеваемость наблюдается у мужчин (54,1%) (рис. 13).

Рис. 13 – «Гендерное распределение больных СД»

Возрастные характеристики пациентов с СД1 сходны с предыдущими исследованиями, где средний возраст пациентов с СД1 был 30-39 лет. В нашем исследовании средний показатель возраста больных с СД1 составил 32 года. Возрастные характеристики пациентов с СД2 в предыдущих исследованиях (65-69 лет) отличаются от значений, полученных в нашем исследовании (средний возраст - 50 лет) [4]. Это может объясняться отсутствием навыков владения компьютером у пациентов старшего возраста, так как анкета базировалась в сети Интернет. Распределение по полу и возрасту представлено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение больных сахарным диабетом по полу и возрасту.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Распределение больных сахарным диабетом по полу и возрасту** | | | | |
|  | **Сахарный диабет 1 типа** | | **Сахарный диабет 2 типа** | |
| **Возраст** | **Мужчины** | **Женщины** | **Мужчины** | **Женщины** |
| 18-19 лет | 1,12% | 2,24% | 0,00% | 0,00% |
| 20-29 лет | 8,99% | 28,09% | 5,26% | 13,16% |
| 30-39 лет | 6,74% | 23,60% | 2,63% | 5,26% |
| 40-49 лет | 5,62% | 14,61% | 2,63% | 10,53% |
| 50-59 лет | 0,00% | 4,49% | 5,26% | 28,95% |
| >60 лет | 1,12% | 3,37% | 0,00% | 26,32% |
| ИТОГО | 23,60% | 76,40% | 15,79% | 84,21% |

Среди пациентов с СД1 наблюдается распределение в пользую рабочего класса (46,39% опрошенных, среди которых 36,08% женщин и 10,31% мужчин). Инвалидами являются 23,71% опрошенных, из которых 15,46% женщин и 8,25% мужчин. Студенты составляют 13,4% (10,31% женщин и 3,09% мужчин), безработными являются 9,27%, из которых 5,15% женщин и 4,12% мужчин). Пенсионерами являются 3,09% женщин, а домохозяйками 4,12% женщин (рис. 14).

Рис. 14. Социальный статус больных СД1.

Между пациентами с СД2 наблюдается распределение в пользу пенсионеров (44,74% опрошенных, среди которых все женщины). Рабочий класс составляет 34,21% (женщин 26,32%, мужчин 7,89%). Инвалидами являются 7,89% опрошенных, из которых 5,26% женщин и 2,63% мужчин. Безработными являются 7,89%, из которых 2,63% женщин и 5,26% мужчин), студенты составляют 2,63% (все женщины), домохозяйки 2,63% (рис. 15).

Рис. 15. Социальный статус больных СД2.

Среди инвалидов с СД1 преобладает третья рабочая группа в 32,99% случаев (28,87% женщин и 4,12% мужчин). Вторая группа инвалидности составляет 13,4% (10,31% женщин и 3,09% мужчин). Первая группа инвалидности составляет 9,27 % (4,12% женщин и 5,15% мужчин) (рис. 16).

Рис. 16. Распределение респондентов с СД1 по группам инвалидности

Среди инвалидов с СД2 преобладает вторая группа в 10,52% случаев (7,89% женщин и 2,63% мужчин). Третья группа инвалидности составляет 7,89% (5,26% женщин и 2,63% мужчин). Первая группа инвалидности отсутствует (рис. 17).

Рис. 17. Распределение респондентов с СД2 по группам инвалидности

Мы выяснили, что 58% пациентов с СД1 чувствуют себя удовлетворительно при условии соблюдения диеты и/или регулярного измерения сахара крови. Однако, 23% респондентов с СД1 чувствуют себя неудовлетворительно. Из них строгой диеты придерживаются лишь 20%, не придерживаются диеты совсем 40% опрошенных с неудовлетворительным общим состоянием. Кроме того, 30% респондентов не пользуются тест-полосками регулярно, а 10% не используют их совсем. Согласно опросу, 25% пациентов посещают лечащего врача лишь раз в год, а 5% не посещает совсем. Стоит заметить, что 40% респондентов не довольны проводимой терапией, а 60% из нашей выборки довольны лишь частично. Сводные данные взаимосвязи общего состояния пациентов с СД1 и факторов, предположительно способствующих его ухудшению, представлены в таблице 5.

Таблица 5. Факторы риска неудовлетворительного общего состояния пациентов с СД1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Диета** | **Да, диета - это мой образ жизни** | **Нет, не придерживаюсь** | **Исключаю только продукты с высоким содержанием сахара** |
| 20% | 40% | 40% |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Использование средств самоконтроля (глюкометр)** | **Да** | **Пользуюсь не регулярно** | **Нет** |
| 60% | 30% | 10% |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посещение эндокринолога** | **Раз в месяц** | **Раз в 3 месяца** | **Раз в полгода** | **Раз в год** | **Не посещаю** |
| 45% | 25% | 5% | 20% | 5% |

Согласно опросу, 53% пациентов с СД2 чувствуют себя удовлетворительно. Однако, 34% респондентов с СД2 отмечают свое общее состояние как неудовлетворительное. Из них строгую диету соблюдают лишь 23%, а не придерживаются диеты совсем 23% опрошенных. Однако, все пациенты пользуются тест-полосками, но 23% респондентов не используют их регулярно. Согласно опросу, 46% пациентов посещают лечащего врача лишь раз в год, а 8% не посещает совсем. Стоит заметить, что всего 8% довольны проводимой терапией, 38% респондентов не довольны, а 54% из нашей выборки довольны лишь частично. Данные среди пациентов с СД2 с неудовлетворительным общим состоянием представлены в таблице 6.

Таблица 6. Факторы риска неудовлетворительного общего состояния пациентов с СД2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Диета** | **Да, диета - это мой образ жизни** | **Нет, не придерживаюсь** | **Исключаю только продукты с высоким содержанием сахара** |
| 23% | 23% | 54% |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Использование средств самоконтроля (глюкометр)** | **Да** | **Пользуюсь не регулярно** | **Нет** |
| 77% | 23% | 0% |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посещение эндокринолога** | **Раз в месяц** | **Раз в 3 месяца** | **Раз в полгода** | **Раз в год** | **Не посещаю** |
| 15% | 23% | 8% | 46% | 8% |

Анализируя КЖ лиц, страдающих диабетом, мы оценили транспортную доступность респондентов до поликлиники и получили такие результаты: 36% опрошенных отмечали плохую транспортную доступность до врача эндокринолога (рис.18).

Рис. 18. Транспортная доступность до врача эндокринолога.

Далее мы проанализировали показатели плохой транспортной доступности и периодичности посещения врача. Более 43% респондентов с СД1 регулярно посещают врача эндокринолога раз в месяц, среди которых 31% женщин и 12% мужчин. Раз в год врача посещают более 10% больных СД1 (8% женщин и 2% мужчин). Более 8% пациентов не посещают эндокринолога, среди которых 7% женщин и 1% мужчин (рис. 19).

Рис. 19 – «Как часто вы посещаете врача эндокринолога? (СД1)»

Распределение показателей при СД2 существенно отличается от таковых при СД1. Более 29% респондентов с СД2 регулярно посещают врача эндокринолога раз в месяц, среди которых 24% женщин и 5% мужчин. Раз в год врача посещают более 35% больных СД1 (27% женщин и 8% мужчин). Около 14% пациентов не посещают эндокринолога, среди которых 11% женщин и 3% мужчин (рис. 20).

Рис. 20 – «Как часто вы посещаете врача эндокринолога? (СД2)»

Оценивая возможные осложнения СД1 и СД2, мы выделили показатели посещаемости офтальмолога и невролога отдельно для каждого типа сахарного диабета. Оказалось, что посещают данных специалистов только 47.43% больных СД1. Кроме того, доля женщин среди них практически в 7 раз превышает мужчин (41,24% против 6,19% соответственно). Не посещают офтальмолога и невролога 52,57% больных по причинам, указанным на рис. Среди них 19,58% мужчин и 32,99% женщин (рис. 21).

Рис. 21 – «Удается ли вам регулярно посещать окулиста и невропатолога? (СД1)»

Респонденты с СД2 наблюдаются у данных специалистов только в 26,31% случаев. Кроме того, доля женщин среди них почти в 4 раза превышает мужчин (21,05% против 5,26% соответственно). Не посещают офтальмолога и невролога 73,57% больных по причинам, указанным на рис. Среди них 10,52% мужчин и 63,16% женщин (рис. 22)

Рис. 22 – «Удается ли вам регулярно посещать окулиста и невропатолога? (СД2)»

Согласно опросу, 47,42% респондентов с СД1 посещают школу сахарного диабета регулярно или периодически, среди них 34,02% женщин и 13,4% мужчин. Не считают посещение школы сахарного диабета необходимым 25,78% опрошенных (19,59% женщин и 6,19% мужчин). Значительное число пациентов (26,81%, из которых 20,62% женщин и 6,19% мужчин) не посещают школы СД ввиду отсутствия их в регионах, где они проживают (рис. 23).

Рис. 23 – «Посещаете ли Вы школу сахарного диабета? (СД1)»

Распределение пациентов с СД2 заметно отличается от пациентов с СД1. Никто из респондентов с СД2 не посещает школу сахарного диабета регулярно. Однако, 5,56% женщин с СД2 посещают школу диабета периодически. Не считают посещение школы сахарного диабета необходимым 27,78% опрошенных (22,22% женщин и 5,56% мужчин). Большее число пациентов (72,22% опрошенных, из которых 61,11% женщин и 11,11% мужчин) не посещают школы СД ввиду отсутствия их в регионах, где они проживают (рис. 24).

Рис. 24 – «Посещаете ли Вы школу сахарного диабета? (СД2)»

Среди респондентов с СД1 наблюдается превалирование тех пациентов, чье лечение не мешает распорядку дня (50,52% опрошенных, среди которых 39,18% женщин и 11,34% мужчин). Пациенты, жалующиеся на невозможность выполнять рабочие обязанности в связи с лечением, составляют меньшинство (10,3 % опрошенных, среди которых 5,15% женщин и 5,15% мужчин) (рис. 25).

Рис. 25 – «Получаемое Вами лечение (таблетированные препараты, инъекции) оказывает влияние на Вашу жизнь? (СД1)»

Среди пациентов с СД2 наблюдаются схожие результаты: 68,42% опрошенных не жалуются на распорядок дня (57,89% женщин и 10,53% мужчин). Однако, 10,52% респондентов (7,89% женщин и 2,53% мужчин) отмечают, что распорядок их дня полностью подчинен расписанию приема лекарств, становится практически невозможным выполнение рабочих обязанностей (рис. 26).

Рис. 26 – «Получаемое Вами лечение (таблетированные препараты, инъекции) оказывает влияние на Вашу жизнь? (СД2)»

Кроме того, 12,38% респондентов с СД1 тяготят их служебные и домашние обязанности. Среди них равное количество и мужчин (6,19%), и женщин (6,19%) (рис. 27).

Рис. 27 – «Вас тяготят Ваши служебные и домашние обязанности? (СД1)»

Для СД2 распределение этих показателей существенно отличается. Так, служебные и домашние обязанности тяготят 26,31% опрошенных (21,05% женщин и 5,26% мужчин) (рис. 28).

Рис. 28 – «Вас тяготят Ваши служебные и домашние обязанности? (СД2)»

В целом, оценивая влияние СД1 на карьеру пациентов, мы выделили интересующие нас когорты респондентов, лишившихся работы (11,34% опрошенных, из них 8,25% женщин и 3,09% мужчин) и испытывающих неудачи в работе (25,77%, из них 16,49% женщин и 9,28% мужчин) (рис. 29).

Рис. 29 – «Ваше заболевание помешало карьере? (СД1)»

Респонденты с СД2, лишившиеся работы, составляют 13,16% (7,89% женщин и 5,26% мужчин). Показатели пациентов, чей диагноз заставляет испытывать неудачи в работе, составляют 10,53% (7,89% женщин и 2,63% мужчин) (рис. 30)

Рис. 30 – «Ваше заболевание помешало карьере? (СД2)»

Более 84% респондентов пользуются тест-полосками регулярно, однако 24% опрошенных вынуждены покупать их за свой счет (рис. 31).

Рис. 31 – «Пользуетесь ли вы тест-полосками для измерения сахара крови?»

В нашей работе мы оценили наличие осложнений СД1 и СД2 у респондентов. Чаще всего больные с СД1 отмечают снижение зрения (75,26% пациентов), бессонницу (39,18% пациентов), снижение ощущения тепла или холода в области кистей рук и стоп (36,08% пациентов), снижение памяти в 35,05% случаев, боли в области икр ног, появляющиеся или усиливающиеся при ходьбе и исчезающие или уменьшающиеся при остановке, в покое (35,05% опрошенных), одышку при физической нагрузке в 31,96% случаев, увеличение массы тела (30,92% пациентов), ночные позывы на мочеиспускание в 29,90% опрошенных. Меньше всего пациенты чувствуют трудности при опознавании предметов на ощупь (5,15%) и страдают язвенным поражением стоп (3,09%) (рис. 32).

Рис. 32. Оценка осложнений СД1.

Чаще всего больные с СД2 отмечают снижение зрения (76,32% пациентов), ночные позывы на мочеиспускание (55,26%), бессонницу (52,63% пациентов), снижение памяти в 52,63% случаев, увеличение массы тела (50,00% пациентов), одышку при физической нагрузке в 44,74% случаев, боли в области сердца (36,84%), боли в области икр ног, появляющиеся или усиливающиеся при ходьбе и исчезающие или уменьшающиеся при остановке, в покое (34,21% опрошенных). Меньше всего пациенты чувствуют тупые, тянущие, распространенные боли в конечностях ночью (15,79%), отмечают снижение болевой чувствительности (18,42%). Ни один респондент с СД2 не жалуется на язвенное поражение стоп и не отмечает трудности при опознавании предметов на ощупь (рис. 33).

Рис. 33. Оценка осложнений СД2.

Несмотря на низкие показатели язвенного поражения стоп при СД1 (3,09%) и 0% при СД2, более 26% респондентов не ознакомлены с правилами ухода за ногами. Кроме того, 36% получили информацию из сети Интернет, что говорит о ненадлежащей работе школы сахарного диабета и эндокринолога по месту жительства (рис. 34).

Рис. 34 - «Ознакомлены ли Вы с правилами ухода за ногами?»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Согласно IDF, 537 миллионов взрослых в возрасте от 20 до 79 лет в настоящее время живут с сахарным диабетом. Это составляет 10,5% населения мира в этой возрастной группе. По данным Федерального регистра СД в РФ общая численность пациентов с СД на 2021 г. составила 4,8 миллионов (3,23% населения РФ). Глобальный доклад по сахарному диабету от 2021 г. прогнозирует, что к 2030 году заболеваемость СД вырастет до 643 миллионов (11,3%) и до 783 миллиона (12,2%) к 2045 г. В наше время сахарный диабет является мультифакторным заболеванием, влияющим на многие аспекты жизни пациентов. Степень его компенсации и уровень качества жизни зависит и от своевременного выявления заболевания, и от его тяжести, и от возраста больных, наличия у них сопутствующих патологий, а также от эффективности проводимой терапии. Комплексный подход к коррекции факторов риска СД (курения, артериальной гипертонии, дислипидемии, повышенного ИМТ, сниженной физической нагрузки и т.д.) способен снизить заболеваемость населения. Повышение качества скрининга пациентов с сахарным диабетом способно увеличить и качество их жизни, и снизить смертность от осложнений СД. Так, большее число смертей у лиц с подтвержденным сахарным диабетом происходит от СС-осложнений (СД1 38,1%, при СД2 52,0%). Несмотря на то, что доля пациентов, умерших от непосредственно диабетических причин, связанных с острыми и хроническими диабетическими осложнениями (комы, гангрены, терминальная стадия диабетического поражения почек), значительно ниже остальных причин смертности — суммарно 9,4% при СД1 и 2,5% при СД2, тщательный сбор анамнеза на приеме врача терапевта или эндокринолога позволяет улучшить КЖ пациентов. К сожалению, более 89% здоровых респондентов ответили, что не сталкивались с опросом врачей амбулаторно-поликлинического звена по поводу сахарного диабета. Качество медицинской помощи лицам, страдающим сахарным диабетом в РФ, нуждается в серьезной доработке. Более 36% пациентов имеют трудности с посещением врача эндокринолога из-за плохой транспортной доступности поликлиники. Из них 35% посещают эндокринолога лишь раз в год, а 14% не посещают врача вовсе. Половине опрошенных (48%) неудобно посещать врача эндокринолога ввиду долгих очередей в поликлинике. Кроме того, 26,81% пациентов с СД1 и 72,22% пациентов с СД2 не посещают школу сахарного диабета в виду отсутствия ее в регионе проживания. Ситуация с со средствами самоконтроля также требует скорейшего разрешения. Более 24% опрошенных пациентов с СД не получают тест-полоски для измерения сахара крови бесплатно. Оценивая трудоспособность лиц, страдающих сахарным диабетом, мы выяснили, что 23,71% пациентов с СД1 и 7,89% пациентов с СД2 являются инвалидами. Из них нетрудоспособную первую группу инвалидности отмечают только больные с СД1, она составляет 9,27 %. Следовательно, сахарный диабет способен привести к полной или частичной потере трудоспособности или, как минимум к потере существующей работы, что отмечают 11,34% пациентов с СД1 и 13,16% пациентов с СД2.

Таким образом, организация медицинской помощи больным сахарным диабетом, по данным нашего исследования, организована на базовом уровне, регламентированном стандартами медицинской помощи взрослым при сахарном диабете 1 и 2 типа, но имеет ряд недостатков: отсутствие тщательного сбора анамнеза и скрининга здоровых людей на приеме врача терапевта, направленного скрининга в группах риска, нехватка школ сахарного диабета в регионах, проблемы с обеспечением средствами самоконтроля, плохая транспортная доступность поликлиники, большие очереди на прием к терапевту/эндокринологу. Поэтому пациенты с сахарным диабетом нуждаются в систематической, непрерывной и организованной помощи, которая достигается не только с помощью команды квалифицированных медицинских работников, но и поддержкой со стороны государства.

## ВЫВОДЫ

1. В данном исследовании был проведен статистический анализ населения об осведомленности о заболевании сахарный диабет. В ходе анализа данных было установлено, что все 100% здоровых респондентов знают, что такое сахарный диабет. По данным ВОЗ сахарный диабет - это хроническая болезнь, развивающаяся вследствие недостаточной выработки инсулина поджелудочной железой либо неэффективного использования инсулина организмом, и, по данным Глобального доклада по сахарному диабету от 2021 года, девятая ведущая причина смерти в мире. **Следовательно, можно сказать, что население достаточно хорошо ориентировано в вопросе о сахарном диабете как об одном из самых распространенных хронических заболеваний в мире. Однако,** оценивая возможные симптомы СД, мы выяснили, что большинство респондентов имеют те или иные симптомы сахарного диабета. Взяв за основу когорту населения с повышенным сахаром крови в анамнезе, мы получили взаимосвязь с такими симптомами, как нарушение зрение, ночные позывы на мочеиспускание, обмороки, плохое заживление ран, слабость, тяжесть в голове, сухость во рту, жажда, фурункулез, кожный зуд, потеря массы тела, повышенный аппетит. Более того, все респонденты из выборки с гипергликемией не придерживаются диеты и имеют отягощенный семейный анамнез по СД у родственников второй линии в 71,4 % случаев. Кроме того, более 89% здоровых респондентов ответили, что не отмечали настороженности в отношении выявления предрасположенности к сахарному диабету со стороны участковых терапевтов, педиатров, врачей общей практики и специалистов в амбулаторно-поликлиническом звене первичной медико-санитарной помощи, что говорит о ненадлежащей работе врачей первого контакта.
2. После проведенного опроса респондентов с наличием СД, мы выяснили, что количество пациентов с СД1 (71,85%) превалирует над количеством пациентов с СД2 (28,15%), что не согласуется с рядом авторов в предыдущих научных исследованиях. Такие результаты могли получиться в связи с проведением опроса в тематических группах, где большинство участников страдают СД1. В нашем опросе СД страдают больше женщины (84,21%), чем мужчины (15,79%). Возрастные характеристики пациентов с СД1 сходны с предыдущими исследованиями (средний возраст составил 32 года). Однако, возрастные характеристики пациентов с СД2 (65-69 лет) отличаются от значений, полученных в нашем исследовании (средний возраст - 50 лет). Это может объясняться отсутствием навыков владения компьютером у пациентов старшего возраста, так как анкета базировалась в сети Интернет.
3. Среди пациентов с СД1 наблюдается распределение в пользу рабочего класса (46,39% опрошенных, среди которых 36,08% женщин и 10,31% мужчин). Однако, между пациентами с СД2 наблюдается распределение в пользу пенсионеров (44,74% опрошенных, среди которых все женщины). Это объясняется тем, что сахарному диабету второго типа свойственна возрастная избирательность. Основная часть этой популяции представлена пациентами пожилого и преклонного возраста. Кроме того, инвалидизация больных СД1 типа (23,71%) оказалась больше показателей среди больных СД2 (7,89%), что свидетельствует о более тяжелом течении сахарного диабета первого типа. Кроме того, в обоих типах превалирует инвалидизация женского населения, что объясняется большей распространенность СД среди женщин.
4. Оценивая факторы, влияющие на общее состояние больных СД, мы выяснили, что 58% пациентов с СД1 чувствуют себя удовлетворительно при условии соблюдения диеты и/или регулярного измерения сахара крови. Однако, 23% респондентов с СД1 чувствуют себя неудовлетворительно. Из них диету как образ жизни ведут лишь 20%, а не придерживаются диеты 40% опрошенных с неудовлетворительным общим состоянием. Кроме того, 30% респондентов не пользуются тест-полосками регулярно, а 10% не используют их совсем. Согласно опросу, 25% пациентов посещают лечащего врача лишь раз в год, а 5% не посещает совсем. Стоит заметить, что 40% респондентов не довольны проводимой терапией, а 60% из нашей выборки довольны лишь частично. Похожие соотношения наблюдаются у пациентов с СД2. Таким образом, неудовлетворительным результатам лечения сахарного диабета способствуют не только плохая организация помощи пациентам, но и отсутствие комплаенса между пациентом и врачом.
5. Более 36% пациентов имеют трудности с посещением врача эндокринолога из-за плохой транспортной доступности поликлиники, из них 35% посещают эндокринолога лишь раз в год, а 14% не посещают врача вовсе. Половине опрошенных (48%) неудобно посещать врача эндокринолога в виду долгих очередей в поликлинике. Кроме того, 26,81% пациентов с СД1 и 72,22% пациентов с СД2 не посещают школу сахарного диабета в виду отсутствия ее в регионе проживания. Более 24% опрошенных пациентов с СД не получают тест-полоски для измерения сахара крови бесплатно. Таким образом, нехватка кадров в поликлиниках, отсутствие школ диабета в регионах, недостаточное обеспечение пациентов бесплатными средствами самоконтроля и расходными материалами к ним – основные проблемы организации помощи лицам с СД.
6. По результатам статистического анализа, 10,3 % опрошенных с СД1 , среди которых 5,15% женщин и 5,15% мужчин, и 10,52% респондентов с СД2 (7,89% женщин и 2,53% мужчин) отмечают, что распорядок их дня полностью подчинен расписанию приема лекарств, становится практически невозможным выполнение рабочих обязанностей. Кроме того, 12,38% респондентов с СД1 (6,19% женщин и 6,19% мужчин) и 26,31% респондентов с СД2 (21,05% женщин и 5,26% мужчин) тяготят их служебные и домашние обязанности. Лишились работы 11,34% опрошенных пациентов с СД1 (8,25% женщин и 3,09% мужчин) и 13,16% пациентов с СД2 (7,89% женщин и 5,26% мужчин). Следовательно, сахарный диабет влияет на все аспекты жизни, включая не только состояние здоровья, но и трудоспособность населения.
7. Оценивая возможные осложнения СД1 и СД2, мы выделили показатели посещаемости офтальмолога и невролога отдельно для каждого типа сахарного диабета. Оказалось, что посещают данных специалистов только 47,43% больных СД1. Кроме того, доля женщин среди них практически в 7 раз превышает мужчин (41,24% против 6,19% соответственно). Среди пациентов с СД2 этот показатель еще ниже (26,43% больных). Затем мы оценили наличие осложнений у пациентов с СД1 и СД2. Чаще всего больные отмечают снижение зрения (75,26% для СД1 и 76,32% для СД2), бессонницу (39,18% и 52,63% соответственно), снижение памяти (35,05% и 52,63%), увеличение массы тела (30,92% и 50,00%), одышку при физической нагрузке (31,96% 44,74%), боли в области икр ног при физической нагрузке (35,05% и 34,21%), снижение ощущения тепла или холода в области кистей рук и стоп (36,08% и 23,71%), ночные позывы на мочеиспускание (29,90% и 55,26%), боли в области сердца (18,56% и 36,84%). Таким образом, регулярное посещение невролога и офтальмолога в ряде случаев могло предотвратить развитие серьезных осложнений. Несмотря на низкие показатели язвенного поражения стоп при СД1 (3,09% при СД1 и 0% при СД2), более 26% респондентов не ознакомлены с правилами ухода за ногами. Кроме того, 36% получили информацию из сети Интернет, что говорит о ненадлежащей работе школ сахарного диабета и эндокринологов по месту жительства.

## Таким образом, наше исследование показало, что проблема организации медицинской помощи пациентам страдающим сахарным диабетом все еще далека от совершенства. Работа с населением страдающим сахарным диабетом требует усилий государственных органов управления, организаторов здравоохранения, врачебного сообщества так и непосредственно самих пациентов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1 Нормативные документы

4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 февраля 2013 г. № 66 «Об утверждении Стратегии лекарственного обеспечения населения Российской Федерации на период до 2025 года и плана ее реализации» // www.garant.ru - URL: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70217532/

8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 22.01.2021 № 22н «Об утверждении стандарта медицинской помощи детям при сахарном диабете 1 типа (диагностика и лечение)» // Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102180026

14. Приказ Минздрава РФ от 01 октября 2020 №1053н «Об утверждении стандартов медицинской помощи взрослым при сахарном диабете 1 типа» // docs.cntd.ru. - URL: https://docs.cntd.ru/document/566406946

15. Приказ Минздрава РФ от 01 октября 2020 №1054н «Об утверждении стандартов медицинской помощи взрослым при сахарном диабете 2 типа» // docs.cntd.ru. - URL: https://docs.cntd.ru/document/566006443

20. Приказ Минздрава РФ от 16.07.2001 № 267 «О развитии диабетологической помощи населению Российской Федерации // Контур.Норматив. - URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=73067

### 1.2 Научная литература

1. Sun H., Saeedi P., Karuranga S., Pinkepank M., Ogurtsova K., Duncan B.B., Stein C., Basit A., Chan J.C.N., Mbanya J.C., Pavkov M.E., Ramachandaran A., Wild S.H., James S., Herman W.H., Zhang P., Bommer C., Kuo S., Boyko E.J., Magliano D.J. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045//Diabetes Research and Clinical Practice, 2022, Т. 183, IDF Diabetes Atlas, C. 109119.

2. Дедов И.И., Концевая А.В., Шестакова М.В., Белоусов Ю.Б., Баланова Ю.А., Худяков М.Б., Карпов О.И. Экономические затраты на сахарный диабет 2 типа и его основные сердечно-сосудистые осложнения в Российской Федерации//Сахарный диабет, 2016, Т. 19, N 6, C. 518-527.

3. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А. Эпидемиологические характеристики сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-статистический анализ по данным регистра сахарного диабета на 01.01.2021//Сахарный диабет, 2021, Т. 24, Эпидемиологические характеристики сахарного диабета в Российской Федерации, N 3, C. 204-221.

5. International Diabetes Federation IDF diabetes atlas. – Brussels: International Diabetes Federation, 2015.

6. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А. 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, Т. 21, Сахарный диабет в Российской Федерации, N 3, C. 144-159.

10. Владимировна Ш.М., Константиновна В.О., Викторовна Ж.А., Андреевич И.М., Иванович Д.И. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: что изменилось за последнее десятилетие?//Терапевтический архив, 2019, Т. 91, Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации, N 10, C. 4-13.

11. Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А., Серков А.А., Шестакова М.В., Дедов И.И. Динамический мониторинг НbА1с в регионах России: сравнение данных мобильного медицинского центра (Диамодуль) и регистра сахарного диабета Российской Федерации//Сахарный диабет, 2020, Т. 23, Динамический мониторинг НbА1с в регионах России, N 2, C. 104-112.

12. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., Викулова О.К., Галстян Г.Р., Кураева Т.Л., Петеркова В.А., Смирнова О.М., Старостика Е.Г., Суркова Е.В., Сухарева О.Ю., Токмакова А.Ю., Шамхалова М.Ш., Ярек-Мартынова И.Р., Бешлиева Д.Д., Бондаренко О.Н., Волеводз Н.Н., Григорян О.Р., Есаян Р.М., Ибрагимова Л.И., Калашников В.Ю., Липатов Д.В., Шестакова Е.А. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. – 8-й выпуск//Сахарный диабет, 2017, Т. 20, N 1S, C. 1-121.

13. Галстян Г.Р. Международные рекомендации по исследованию уровня гликированного гемоглобина HbA1c как диагностического критерия сахарного диабета и других нарушений углеводного обмена//Сахарный диабет, 2010, Т. 13, N 4, C. 57-61.

14. Organization W.H. HEARTS D: diagnosis and management of type 2 diabetes, 2020, HEARTS D.

17. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2017, 2018, Vol. 41, P. 12.

18. Дедов И.И., Калашникова М.Ф., Белоусов Д.Ю., Колбин А.С., Рафальский В.В., Чеберда А.Е., Кантемирова М.А., Закиев В.Д., Фадеев В.В. Анализ стоимости болезни сахарного диабета 2 типа в Российской Федерации: результаты Российского многоцентрового наблюдательного фармакоэпидемиологического исследования ФОРСАЙТ-СД2//Сахарный диабет, 2018, Т. 20, Анализ стоимости болезни сахарного диабета 2 типа в Российской Федерации, N 6, C. 403-419.

19. Дедов И.И. Сахарный диабет: развитие технологий в диагностике, лечении и профилактике//Сахарный диабет, 2010, Т. 13, Сахарный диабет, N 3, C. 6-13.

21. Goyal R., Jialal I. Diabetes Mellitus Type 2//StatPearls. – Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022.

22. National Diabetes Statistics Report | Diabetes | CDC. - URL: https://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics-report/index.html (дата обращения: 12.04.2022).

23. Agardh E., Allebeck P., Hallqvist J., Moradi T., Sidorchuk A. Type 2 diabetes incidence and socio-economic position: a systematic review and meta-analysis//International Journal of Epidemiology, 2011, Vol. 40, Type 2 diabetes incidence and socio-economic position, No. 3, P. 804-818.

24. Usual Blood Pressure and Risk of New-Onset Diabetes: Evidence From 4.1 Million Adults and a Meta-Analysis of Prospective Studies//Journal of the American College of Cardiology, 2015, Vol. 66, Usual Blood Pressure and Risk of New-Onset Diabetes, No. 14, P. 1552-1562.

25. Ottoboni A., Ottoboni F. Low-Fat Diet and Chronic Disease Prevention: the Women’s Health Initiative and Its Reception, 2007, Vol. 12, No. 1, P. 4.

26. Thelin A. Type 2 Diabetes and Lifestyle- A Prospective Population-Based Cohort Study among Rural Men//International Journal of Diabetes and Clinical Research, 2014, Т. 1, N 2.

27. Alqubali H.F., Albalawi K.A., Alswat A.E., Aljebreen A.A., Alotaib K.E., Aljehani H.S., Almughamsi R.A., Hussain A.M., Albiek H.F. Prevalence of Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension in Overweight and Obese People in Riyadh City, KSA 2017//The Egyptian Journal of Hospital Medicine, 2017, Т. 69, N 6, C. 2614-2617.

28. Mooradian A.D. Dyslipidemia in type 2 diabetes mellitus//Nature Clinical Practice. Endocrinology & Metabolism, 2009, Т. 5, N 3, C. 150-159.

29. Fatani H.H., Mira S.A., el-Zubier A.G. Prevalence of diabetes mellitus in rural Saudi Arabia//Diabetes Care, 1987, Т. 10, N 2, C. 180-183.

30. James P.A., Oparil S., Carter B.L., Cushman W.C., Dennison-Himmelfarb C., Handler J., Lackland D.T., LeFevre M.L., MacKenzie T.D., Ogedegbe O., Smith S.C., Svetkey L.P., Taler S.J., Townsend R.R., Wright J.T., Narva A.S., Ortiz E. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8)//JAMA, 2014, Т. 311, 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults, N 5, C. 507-520.

31. Kahn S.E., Cooper M.E., Del Prato S. Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes: perspectives on the past, present, and future//Lancet (London, England), 2014, Т. 383, Pathophysiology and treatment of type 2 diabetes, N 9922, C. 1068-1083.

32. Carlsson S., Midthjell K., Grill V. Smoking is associated with an increased risk of type 2 diabetes but a decreased risk of autoimmune diabetes in adults: an 11-year follow-up of incidence of diabetes in the Nord-Trøndelag study//Diabetologia, 2004, Vol. 47, Smoking is associated with an increased risk of type 2 diabetes but a decreased risk of autoimmune diabetes in adults, No. 11, P. 1953-1956.

33. Beshara A., Cohen E., Goldberg E., Lilos P., Garty M., Krause I. Triglyceride levels and risk of type 2 diabetes mellitus: a longitudinal large study//Journal of Investigative Medicine: The Official Publication of the American Federation for Clinical Research, 2016, Т. 64, Triglyceride levels and risk of type 2 diabetes mellitus, N 2, C. 383-387.

34. Al Mansour M.A. The Prevalence and Risk Factors of Type 2 Diabetes Mellitus (DMT2) in a Semi-Urban Saudi Population//International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020, Т. 17, N 1, C. 7.

35. Defay R., Delcourt C., Ranvier M., Lacroux A., Papoz L. Relationships between physical activity, obesity and diabetes mellitus in a French elderly population: the POLA study. Pathologies Oculaires lieés á l’ Age//International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity, 2001, Т. 25, Relationships between physical activity, obesity and diabetes mellitus in a French elderly population, N 4, C. 512-518.

36. Musaiger A.O., Al‐Awadi A.A., Al‐Mannai M.A. Lifestyle and social factors associated with obesity among the Bahraini adult population//Ecology of Food and Nutrition, 2010.

37. Murad M.A., Abdulmageed S.S., Iftikhar R., Sagga B.K. Assessment of the common risk factors associated with type 2 diabetes mellitus in jeddah//International Journal of Endocrinology, 2014, Т. 2014, C. 616145.

38. Шишкова Ю.А., Мотовилин О.Г., Суркова Е.В., Майоров А.Ю. Качество жизни при сахарном диабете: определение понятия, современные подходы к оценке, инструменты для исследования//Сахарный диабет, 2011, Т. 14, Качество жизни при сахарном диабете, N 3, C. 70-75.

39. Jacobson A.M., de Groot M., Samson J.A. The evaluation of two measures of quality of life in patients with type I and type II diabetes//Diabetes Care, 1994, Т. 17, N 4, C. 267-274.

40. Bradley C., Todd C., Gorton T., Symonds E., Martin A., Plowright R. The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL//Quality of Life Research: An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation, 1999, Т. 8, The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life, N 1-2, C. 79-91.

41. Старостина Е.Г. Биомедицинские и психосоциальные аспекты сахарного диабета и ожирения: взаимодействие врача и пациента и пути его оптимизации : доктор медицинских наук/Е.Г. Старостина. – Москва, 2003.

42. Abetz L., Sutton M., Brady L., McNulty P., Gagnon D.D. The Diabetic Foot Ulcer Scale (DFS): a quality of life instrument for use in clinical trials//Practical Diabetes International, 2002, Vol. 19, The Diabetic Foot Ulcer Scale (DFS), No. 6, P. 167-175.

43. Vileikyte L., Peyrot M., Bundy C., Rubin R.R., Leventhal H., Mora P., Shaw J.E., Baker P., Boulton A.J.M. The development and validation of a neuropathy- and foot ulcer-specific quality of life instrument//Diabetes Care, 2003, Т. 26, N 9, C. 2549-2555.

44. Carey M.P., Jorgensen R.S., Weinstock R.S., Sprafkin R.P., Lantinga L.J., Carnrike C.L., Baker M.T., Meisler A.W. Reliability and validity of the appraisal of diabetes scale//Journal of Behavioral Medicine, 1991, Т. 14, N 1, C. 43-51.

45. Dunn S.M., Smartt H.H., Beeney L.J., Turtle J.R. Measurement of emotional adjustment in diabetic patients: validity and reliability of ATT39//Diabetes Care, 1986, Т. 9, Measurement of emotional adjustment in diabetic patients, N 5, C. 480-489.

46. Herschbach P., Duran G., Waadt S., Zettler A., Amm C., Marten-Mittag B. Psychometric properties of the Questionnaire on Stress in Patients with Diabetes--Revised (QSD-R)//Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association, 1997, Т. 16, N 2, C. 171-174.

47. Grootenhuis P.A., Snoek F.J., Heine R.J., Bouter L.M. Development of a type 2 diabetes symptom checklist: a measure of symptom severity//Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association, 1994, Т. 11, Development of a type 2 diabetes symptom checklist, N 3, C. 253-261.

48. Polonsky W.H., Anderson B.J., Lohrer P.A., Welch G., Jacobson A.M., Aponte J.E., Schwartz C.E. Assessment of diabetes-related distress//Diabetes Care, 1995, Т. 18, N 6, C. 754-760.

49. Hammond G.S., Aoki T.T. Measurement of health status in diabetic patients. Diabetes impact measurement scales//Diabetes Care, 1992, Т. 15, N 4, C. 469-477.

50. Watkins K., Connell C.M. Measurement of health-related QOL in diabetes mellitus//PharmacoEconomics, 2004, Т. 22, N 17, C. 1109-1126.

51. Pouwer F., Snoek F.J., van der Ploeg H.M., Adèr H.J., Heine R.J. The well-being questionnaire: evidence for a three-factor structure with 12 items (W-BQ12)//Psychological Medicine, 2000, Т. 30, The well-being questionnaire, N 2, C. 455-462.

52. Mollema E.D., Snoek F.J., Pouwer F., Heine R.J., van der Ploeg H.M. Diabetes Fear of Injecting and Self-Testing Questionnaire: a psychometric evaluation//Diabetes Care, 2000, Т. 23, Diabetes Fear of Injecting and Self-Testing Questionnaire, N 6, C. 765-769.

53. Cox D.J., Irvine A., Gonder-Frederick L., Nowacek G., Butterfield J. Fear of hypoglycemia: quantification, validation, and utilization//Diabetes Care, 1987, Т. 10, Fear of hypoglycemia, N 5, C. 617-621.

54. Майоров А.Ю., Галстян Г.Р., Двойнишникова О.М., Анциферов М.Б., Дедов И.И. Терапевтическое обучение в России: результаты 15-летнего наблюдения больных сахарным диабетом 1 типа//Сахарный диабет, 2005, Т. 8, Терапевтическое обучение в России, N 3, C. 52-58.

55. Анциферов М.Б. Современные концепции в обучении больных сахарным диабетом//Сахарный диабет, 1999, Т. 2, N 1, C. 45-50.

57. Майоров А.Ю., Суркова Е.В., Мотовилин О.Г., Мельникова О.Г., Шишкова Ю.А. Обучение больных диабетом: синтез доказательной медицины и психологического подхода//Сахарный диабет, 2011, Т. 14, Обучение больных диабетом, N 1, C. 46-52.

58. (PDF) Research in therapeutic patient education: Current challenges//ResearchGate, (PDF) Research in therapeutic patient education.

59. Аметов А.С., Валитов Б., Черникова Н.А. Терапевтическое обучение больных: прошлое, настоящее, будущее//Сахарный диабет, 2012, Т. 15, Терапевтическое обучение больных, N 1, C. 71-77.

60. Галстян Г.Р., Викулова О.К., Исаков М.А., Железнякова А.В., Серков А.А., Егорова Д.Н., Артемова Е.В., Шестакова М.В., Дедов И.И. Эпидемиология синдрома диабетической стопы и ампутаций нижних конечностей в Российской Федерации по данным Федерального регистра больных сахарным диабетом (2013–2016 гг.)//Сахарный диабет, 2018, Т. 21, N 3, C. 170-177.