

ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ В МНОГОПРОФИЛЬНЫЕ СТАЦИОНАРЫ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО МНОГОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ (КРЕДО)

© М.Б. Анциферов^{1,2}, О.Н. Котенко³, Ж.Д. Кобалава^{4,5}, Т.Ю. Демидова^{6,7}, Т.Н. Маркова^{3,8}, В.В. Толкачева^{4,5}, Л.Ю. Моргунов⁹, А.В. Андреева¹⁰, Е.Ю. Пашкова^{2,11}, М.Р. Хазиахметова¹², Е.С. Самбурова¹³, С.Г. Ведяшкина¹³, А.М. Мкртумян^{3,6}, Н.А. Петунина¹⁴, А.Н. Серебров⁷, Т.М. Деева⁵, А.Ю. Караева¹⁰

¹Эндокринологический диспансер, Москва

²Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва

³Городская клиническая больница №52, Москва

⁴Городская клиническая больница им. В.В. Виноградова, Москва

⁵Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, Москва

⁶Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва

⁷Городская клиническая больница им. В.П. Демидова, Москва

⁸Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, Москва

⁹Городская клиническая больница им. А.К. Ерамишанцева, Москва

¹⁰Городская клиническая больница им. В.В. Вересаева, Москва

¹¹Городская клиническая больница им. С.П. Боткина, Москва

¹²Городская клиническая больница им. Д.Д. Плетнева, Москва

¹³Городская клиническая больница им. Л.А. Ворохобова, Москва

¹⁴Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва

ЦЕЛЬ. Оценить распространенность хронической болезни почек (ХБП), клинико-демографические характеристики и профиль терапии у пациентов с сахарным диабетом (СД) 2 типа, госпитализированных в многопрофильные стационары. С этой целью было инициировано исследование КРЕДО (Кардио-РЕНальные Диабетические Осложнения).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. В одномоментном наблюдательном многоцентровом исследовании за период с августа 2022-го по апрель 2023-го гг. были проанализированы данные 445 пациентов с СД 2 типа (СД2), госпитализированных в многопрофильные стационары Департамента здравоохранения города Москвы. Сбор данных осуществлялся на одном визите. Дизайн исследования не предполагал каких-либо вмешательств в рутинную клиническую практику, в том числе выбор метода диагностики или лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В исследование было включено 445 пациентов в соответствии с основными критериями включения: СД2, возраст старше 50 лет, длительность СД более 3 лет. Распространенность ХБП составила 90%, при этом у 43% диагноз ХБП был подтвержден, у 40% впервые выявлен, и у 7% наблюдалось прогрессирование заболевания. Наиболее часто выявлялись пациенты со стадией С2 и С3 (а и б), а также с уровнями альбуминурии А1 и А2. Процент пациентов, у которых исследование альбуминурии выполнено не было, оставался высоким — 46,2%. Обращало на себя внимание, что наиболее высокая частота ХБП наблюдалась у пациентов с неадекватным контролем гликемии, имеющих уровень $HbA_{1c} \geq 9\%$. В группе с впервые выявленной ХБП ингибиторы натрий-глюкозного транспортера 2 (иНГЛТ-2) получали 31,1% пациентов, агонисты рецептора глюкагоноподобного пептида 1 (ар-ГПП1) — 7,9% пациентов. В группе с подтвержденной ХБП — 30,7 и 9,4% соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Показано, что пациенты старше 50 лет с СД2 длительностью заболевания более 3 лет находятся в группе высокого риска развития ХБП — 90%. Полученные результаты убедительно подтверждают необходимость выявления ХБП и инициацию нефропротективной терапии на госпитальном этапе.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: сахарный диабет 2 типа; хроническая болезнь почек; госпитализация.

PREVALENCE OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES ADMITTED TO MULTIDISCIPLINARY HOSPITALS: RESULTS OF A PROSPECTIVE OBSERVATIONAL MULTICENTER STUDY (CREDO)

© Mikhail B. Antsiferov^{1,2}, Oleg N. Kotenko³, Zhanna D. Kobalava^{4,5}, Tatyana Y. Demidova^{6,7}, Tatyana N. Markova^{3,8}, Veronica V. Tolkacheva^{4,5}, Leonid Y. Morgunov⁹, Anna V. Andreeva¹⁰, Evgenia Y. Pashkova^{2,11}, Milyausha R. Khaziakhmetova¹², Ekaterina S. Samburova¹³, Svetlana G. Vedyashkina¹³, Ashot M. Mkrtyumyan^{3,6}, Nina A. Petunina¹⁴, Alexander N. Serebrov⁷, Tatyana M. Deeva⁵, Albina Y. Karaeva¹⁰

¹Endocrinological Dispensary, Moscow City Health Department, Moscow, Russia

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

³City Clinical Hospital №52, Moscow, Russia

⁴V.V. Vinogradov Hospital, Moscow, Russia

⁵RUDN University (The Peoples' Friendship University of Russia), Moscow, Russia

⁶Pirogov Russian National Research Medical University, Russia

⁷V.P. Demikhov Hospital, Moscow, Russia

⁸Moscow State Medical and Dental University, Moscow, Russia

⁹A.K. Eramishantsev Hospital, Moscow, Russia

¹⁰V.V. Veresaev Hospital, Moscow, Russia

¹¹S.P. Botkin Hospital, Moscow, Russia

¹²D.D. Pletnev Clinical Hospital, Moscow, Russia

¹³L.A. Vorohobov City Clinical Hospital, Moscow, Russia

¹⁴I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

AIM: To assess the prevalence of chronic kidney disease (CKD), clinical and demographic characteristics and therapy profile in patients with type 2 diabetes admitted to multidisciplinary hospitals. CREDO (Cardio-REnal Diabetic cOmplications) trial was initiated for this purpose.

MATERIALS AND METHODS: in a prospective observational multicenter study for the period from August 2022 to April 2023, data from 445 patients with type 2 diabetes hospitalized in multidisciplinary hospitals of the Moscow Department of Health were analyzed. The data was collected on a single visit. The design of the study did not involve any interventions in routine clinical practice, including the choice of a diagnostic or treatment method.

RESULTS. The study included 445 patients with the main inclusion criteria — type 2 diabetes, age over 50 years, duration of diabetes more than 3 years. The prevalence of CKD was 90%, while in 43% the diagnosis of CKD was confirmed, in 43% it was detected for the first time, and in 7% the disease progressed. Patients with stage C2 and C3 (a and b), as well as with levels of A1 and A2 albuminuria, were most often identified. The percentage of patients in whom the albuminuria was not performed remained high — 46.2%. The highest incidence of CKD was observed in patients with inadequate glycemic control, having an HbA1c level of $\geq 9\%$. In the group with newly diagnosed CKD, sodium-glucose co-transporter-2 inhibitor (SGLT-2) was received by 31.1% of patients, glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1 RA) — 7.9% of patients. In the group with confirmed CKD — 30.7% and 9.4%, respectively.

CONCLUSION: it has been shown that patients over the age of 50 with type 2 diabetes with a disease duration of more than 3 years are at a high risk of developing CKD — 90%. The results obtained convincingly confirm the possibility of detecting CKD and initiating nephroprotective therapy at the hospital stage.

KEYWORDS: type 2 diabetes mellitus; chronic kidney disease; hospitalization.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Хроническая болезнь почек (ХБП) определяется как нарушение структуры и/или функции почек, сохраняющееся более 3 месяцев [1] и представляет собой многофакторную патологию, развивающуюся вследствие совокупности влияния внешних факторов и генетических причин [2]. Нарушение функции почек наиболее часто встречается у лиц старшего возраста. Пациенты с артериальной гипертензией, сахарным диабетом (СД) и сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) относятся к группе риска.

Распространенность ХБП в мире составляет 13,4%, из них 10,6% приходится на ХБП 3–5 стадии. По данным ретроспективного когортного исследования с участием 146 203 амбулаторных пациентов, частота ХБП в общей группе пациентов составила 8,7%, у пациентов с СД 2 типа (СД2) — 26,3% [3]. В одноцентровом ретроспективном исследовании были проанализированы истории болезни 1476 пациентов с СД2, поступивших в стационар в период 2014–2017 гг. Средний возраст пациентов составил 66,7 \pm 9,9 лет, дебют СД2 у них наблюдался в возрасте 53,2 \pm 9,9 лет, длительность СД2 — 13,5 \pm 7,1 лет. ХБП была выявлена у 19,2% (n=283), средний возраст дебюта заболевания составил 64,7 \pm 9,2 года. При этом по уровню расчетной скорости клубочковой фильтрации (pСКФ), рассчитанной по формуле CKD-EPI

преобладали лица со 2 стадией (45%) и 3а стадией ХБП (21,2%), по уровню альбуминурии — СА2 (75,3%) и А3 (13,4%) соответственно. Была выявлена обратная корреляционная взаимосвязь pСКФ с возрастом больных, длительностью СД2, уровнем альбуминурии, общего холестерина и мочевой кислоты [4].

По данным Федерального регистра СД, включающего 85 регионов РФ, на 01.01.2023 г. частота ХБП во всех возрастных группах у пациентов с СД2 составила 19,1%. При оценке распространенности ХБП в динамике за период 2010–2022 гг. у взрослых пациентов с СД2 наблюдалось увеличение в 3,7 раза частоты ХБП (с 5,2 до 19,1%). Динамика заболеваемости ХБП при СД2 составила 64,3 \rightarrow 212,8/10 000 человек. В структуре новых случаев ХБП в динамике за период 2010–2022 г. наблюдалась тенденция к увеличению доли пациентов с низким и умеренным комбинированным риском сердечно-сосудистых событий и терминальной почечной недостаточности (ТПН) по критериям KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) при СД2 64,5 \rightarrow 77,4%; доля пациентов с очень высоким риском снижалась: 13,1 \rightarrow 1,6%. Динамика средней длительности СД на момент развития ХБП составила 7,4 \rightarrow 7,8 года. В структуре смертности пациентов с СД2 причина «терминальная стадия ХБП» составляла 2,0% [2].

Таким образом, ХБП является глобальной проблемой общественного здравоохранения во всем мире

с выраженной тенденцией к росту распространенности за последние 3 десятилетия [5]. Отчасти это обусловлено увеличением распространенности факторов риска ХБП, таких как СД2 и артериальная гипертензия [6–7].

Диабетическая нефропатия ассоциирована не только с высокой инвалидизацией, но и смертностью пациентов [8]. Это может быть связано с тем, что при диагностике «ХБП» на поздних стадиях остается меньше возможностей нефропротективной терапии с целью замедления темпа прогрессирования ухудшения функции почек и предотвращения развития осложнений [9, 10]. Одной из ключевых проблем, наблюдаемых в клинической практике, является недооценка данного заболевания не только пациентами, но и медицинскими работниками [11], а также низкая выявляемость ХБП на ранних стадиях [12, 13]. ХБП 1–3 стадий в основном протекает бессимптомно и обычно выявляется случайно по результатам определения креатинина в сыворотке крови и соотношения альбумина к креатинину в моче (А/Кр) [1].

В последнее время уделяется повышенное внимание не только раннему выявлению ХБП, но и раннему назначению нефропротективной терапии. Это отражается в современных руководствах. Так, в руководстве KDIGO подчеркивается важность раннего вмешательства у пациентов с ХБП с целью замедления прогрессирования заболевания и минимизации связанных с ним осложнений [14, 15]. У пациентов с СД2 в основе терапии ХБП лежит многофакторный подход, который включает в себя изменение образа жизни, контроль артериального давления, уровня липидов, гликемии и терапию инновационными препаратами с кардио- и нефропротективными свойствами, такими как ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа (иНГЛТ-2) [15–20]. Однако, несмотря на усилия, направленные на повышение осведомленности медицинских работников о ХБП, а также наличие четких клинических рекомендаций по важности раннего скрининга ХБП и своевременного назначения лекарственной терапии, которая способна улучшать результаты лечения пациентов, к сожалению, показатели выявляемости ХБП 1–3 стадий остаются низкими [21–23]. Это может быть обусловлено редким определением А/Кр в повседневной клинической практике, а также недостаточным вниманием к снижению рСКФ [24–26].

Правильно выставленный диагноз в амбулаторной карте пациента представляет собой важный шаг к лечению и имеет решающее значение для информирования врачей других специальностей, принимающих участие в ведении данного пациента, позволяя адаптировать процесс принятия решений в выборе методов обследования и лечения [27]. С другой стороны, знание о своем диагнозе повышает медицинскую грамотность самого пациента, подчеркивая важность изменения образа жизни, что часто является основой в управлении заболеванием на ранних стадиях ХБП [28, 29]. Верификация диагноза также может служить основой для распределения имеющихся ресурсов [29, 30].

Таким образом, изучение распространенности ХБП у пациентов с СД2, госпитализированных в многопрофильные стационары, является актуальным.

ЦЕЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить распространенность ХБП, клинико-демографические характеристики и профиль терапии у пациентов с СД2, госпитализированных в многопрофильные стационары.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Дизайн проекта

КРЕДО (Кардио-Ренальные Диабетические Осложнения) — это одномоментное наблюдательное многоцентровое исследование на базе городских клинических больниц Департамента здравоохранения города Москвы. За период с августа 2022-го по апрель 2023-го гг. были проанализированы данные 445 пациентов с СД2, госпитализированных в многопрофильные стационары. Причиной госпитализации у более чем 90% пациентов было ухудшение контроля СД, которое требовало коррекции получаемой сахароснижающей терапии. Сбор данных осуществлялся на одном визите. Дизайн исследования не предполагал каких-либо вмешательств в рутинную клиническую практику, в том числе выбор метода диагностики или лечения.

Первичная и вторичные конечные точки

Первичная конечная точка — распространенность ХБП у пациентов с СД2.

Вторичные конечные точки: доля лиц с недиагностированным диагнозом ХБП, с подтвержденным и со снятым диагнозом ХБП, а также описание клинико-демографических характеристик пациентов и профиля терапии.

Критерии включения и исключения

Основные критерии включения: СД2, возраст ≥ 50 лет, длительность СД2 > 3 лет.

Дополнительные (необходимо наличие минимум двух дополнительных критериев): наличие более трех типичных жалоб хронической сердечной недостаточности (ХСН), в том числе в анамнезе, индекс массы тела (ИМТ) более 30 кг/м^2 , фибрилляция предсердий любой формы, отклонения на ЭКГ, артериальная гипертензия с приемом двух и более антигипертензивных препаратов, наличие анамнеза сердечно-сосудистых заболеваний (постинфарктный кардиосклероз, стентирование артерий, коронарное шунтирование, острое нарушение мозгового кровообращения, транзиторные ишемические атаки, заболевание артерий нижних конечностей или стеноз артерий более 50% с клиническими симптомами).

Критерии невключения: возраст < 50 лет на момент включения в исследование, СД 1 типа (СД1).

Исследуемые параметры

Демографические и антропометрические показатели (возраст, пол, масса тела, ИМТ), анамнез СД2, анамнез ХБП, стадия ХБП, сопутствующие состояния, данные лабораторных исследований: HbA_{1c} , гемоглобин, липопротеины низкой плотности (ЛПНП), рСКФ, отношение альбумин/креатинин (А/Кр) в разовой порции мочи.

С целью постановки диагноза ХБП всем госпитализированным пациентам проводилась клиническая диагностика, направленная на выявление признаков поражения почек, с учетом жалоб, данных анамнеза, физического, лабораторных и инструментальных исследований на основе следующих критериев: снижения рСКФ < 60 мл/мин/1,73 м², сохраняющееся в течение трех и более месяцев, повышение уровня А/Кр, наличие признаков необратимых структурных изменений органа, выявленных однократно при его визуализации. Уровень рСКФ рассчитывался по формуле СКД-EPI [1].

Клинико-демографическая характеристика пациентов представлена в табл. 1.

Статистический анализ

Для статистической обработки данных использовали программное обеспечение «The R Project for Statistical Computing» (<https://www.r-project.org>) версия 3.6.3. Количественные переменные описывали как среднее арифметическое значение (M) и стандартное отклонение среднего значения (SD) (при нормальном распределении) или как медиану и межквартильный интервал

(Me [Q1; Q3]) (при асимметричном распределении). Характер распределения анализируемых данных рассчитывали по критерию Колмогорова-Смирнова. При нормальном распределении статистическую значимость различий определяли с помощью t-критерия Стьюдента для связанных и несвязанных выборок. При ненормальном распределении данных достоверность различий оценивали с помощью критерия Манна-Уитни для несвязанных выборок и критерия Уилкоксона для связанных выборок. Статистически значимыми считались различия при значении $p < 0,05$ (с учетом поправки Бонферрони).

Этическая экспертиза

Протокол исследования №209 от 7 июля 2022 г. был рассмотрен этическим комитетом «БиоЭтика», принято положительное решение.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Был изучен вопрос наличия сведений о диагнозе ХБП, показателях рСКФ и уровня альбуминурии в предыдущей медицинской документации пациентов. Оказалось, что данные о диагнозе ХБП отсутствовали у 53% (n=235),

Таблица 1. Клинико-демографическая характеристика пациентов, включенных в исследование (n=445)

Показатель	Значение
Пол (м/ж), n (%)	154 (34,6)/291 (65,4)
Возраст, лет (M±SD)	69,3±9,7
Вес, кг (M±SD)	89,2±18,7
Индекс массы тела, кг/м ² (M±SD)	32,7±6,3
Средняя длительность СД2, лет (M±SD)	14,7±7,9
Наличие заболеваний в анамнезе	
Артериальная гипертония, n (%)	442 (99,3)
Острое нарушение мозгового кровообращения, n (%)	67 (15,1)
Транзиторная ишемическая атака, n (%)	17 (3,8)
Постинфарктный кардиосклероз, n (%)	129 (29)
Фибрилляция предсердий, n (%)	115 (25,8)
Стентирование, n (%)	71 (15,9)
Аортокоронарное шунтирование, n (%)	24 (5,4)
Заболевание артерий нижних конечностей, n (%)	87 (19,5)
Стеноз почечных артерий >50% с клиникой, n (%)	10 (2,25)
Хроническая обструктивная болезнь легких, n (%)	15 (3,4)
Анемия, гемоглобин ниже 70 г/л, n (%)	14 (3,15)
Лабораторные показатели	
HbA _{1c} % (n=440), (M±SD)	9,1±2,1
Гемоглобин, г/л (n=434), (M±SD)	135,6±19,2
ЛПНП, ммоль/л (n=425), (M±SD)	2,9±1,2
рСКФ, мл/мин/1,73 м ² (n=434), (M±SD)	59,3±19,6
Альбумин/креатинин в моче, мг/г (n=239, Me [Q1; Q3])	38,6 [11,4; 141,3]

Данные представлены как медиана, 25-й и 75-й процентиль (Me [Q1; Q3]) или среднее арифметическое значение (M) и стандартное отклонение среднего значения (SD).

Примечание: HbA_{1c} — гликированный гемоглобин; СД2 — сахарный диабет 2 типа; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; ЛПНП — липопротеины низкой плотности.

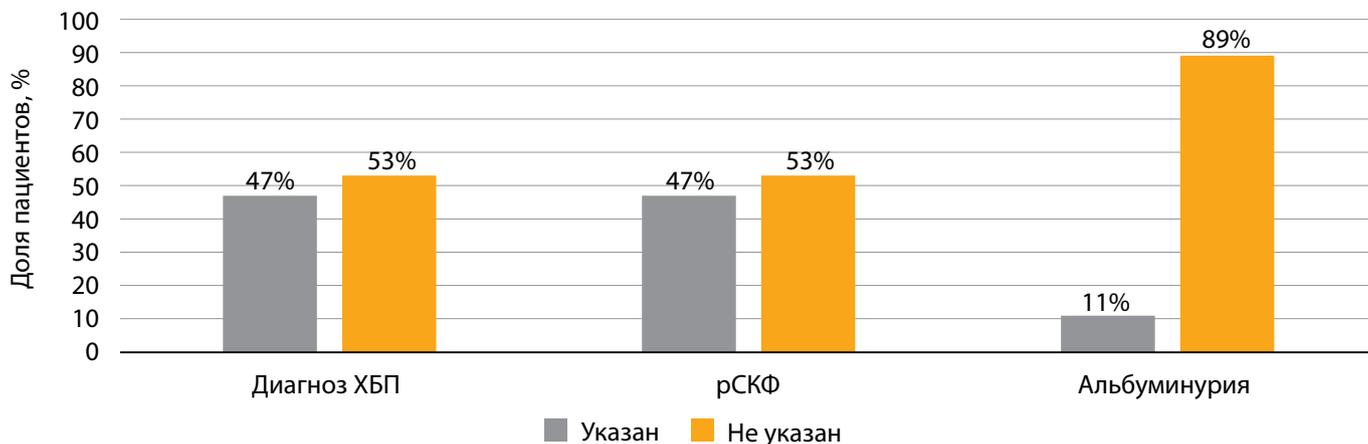


Рисунок 1. Данные о наличии информации о диагнозе хронической болезни почек, показателе расчетной скорости клубочковой фильтрации и уровне альбуминурии в медицинской документации пациентов с сахарным диабетом 2 типа при поступлении в многопрофильные стационары (n=445).

Примечание: pСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; ХБП — хроническая болезнь почек.

показателе pСКФ у 53% (n=235), об уровне альбуминурии у 89% (n=396) пациентов (рис. 1). Пациенты, у которых были отмечены уровни pСКФ и альбуминурии в медицинской документации, чаще всего имели стадии ХБП С2 (14,16%), С3а (15,28%) и С3б (12,13%), по уровню альбуминурии А1 (4,7%) и А2 (5,4%) (рис. 2).

Было проанализировано соответствие данных в имеющейся у пациентов медицинской документации текущему статусу заболевания. Оказалось, что распространенность ХБП составила 90%, при этом у 43% диагноз ХБП был подтвержден, у 40% впервые выявлен, у 7% наблюдалось прогрессирование заболевания. Прогрессирование ХБП определялось как резкое снижение функции почек по сравнению с последними значениями креатинина в сыворотке крови (рис. 3). Наиболее часто выявлялись пациенты со стадией С2 и С3 (а и б), а также с уровнями альбуминурии А1 и А2. Процент пациентов, у которых исследование альбуминурии выполнено не было, оставался высоким — 46,2% (рис. 4).

Была проанализирована частота ХБП у пациентов в зависимости от показателей HbA_{1c} (рис. 5). Максимальная частота ХБП отмечена у пациентов с уровнем $HbA_{1c} \geq 9\%$ в группе с прогрессированием ХБП — 71%. Наименьшая частота ХБП наблюдалась у пациентов с $HbA_{1c} < 7\%$ (3–16%), что подтверждает важную роль гликемического контроля в прогрессировании поражения почек.

Не было выявлено достоверных различий между группами по значениям ИМТ в зависимости от наличия/отсутствия ХБП. ИМТ в группе пациентов с подтвержденным диагнозом ХБП составил $32,8 \pm 6,8$ кг/м², у пациентов с впервые выявленным ХБП — $32,6 \pm 6,1$ кг/м², у пациентов, у которых диагноз был снят, — $32,5 \pm 5,7$ кг/м², в группе пациентов, у которых диагноз не был установлен, — $33,2 \pm 7,0$ кг/м².

Группы достоверно различались по длительности СД2 (p=0,007). Максимальная длительность СД2 наблюдалась у пациентов в группах подтвержденной ХБП ($16 \pm 8,5$ года) и прогрессированием ХБП ($16,6 \pm 7,6$ года), остальные группы не различались по длительности заболевания:

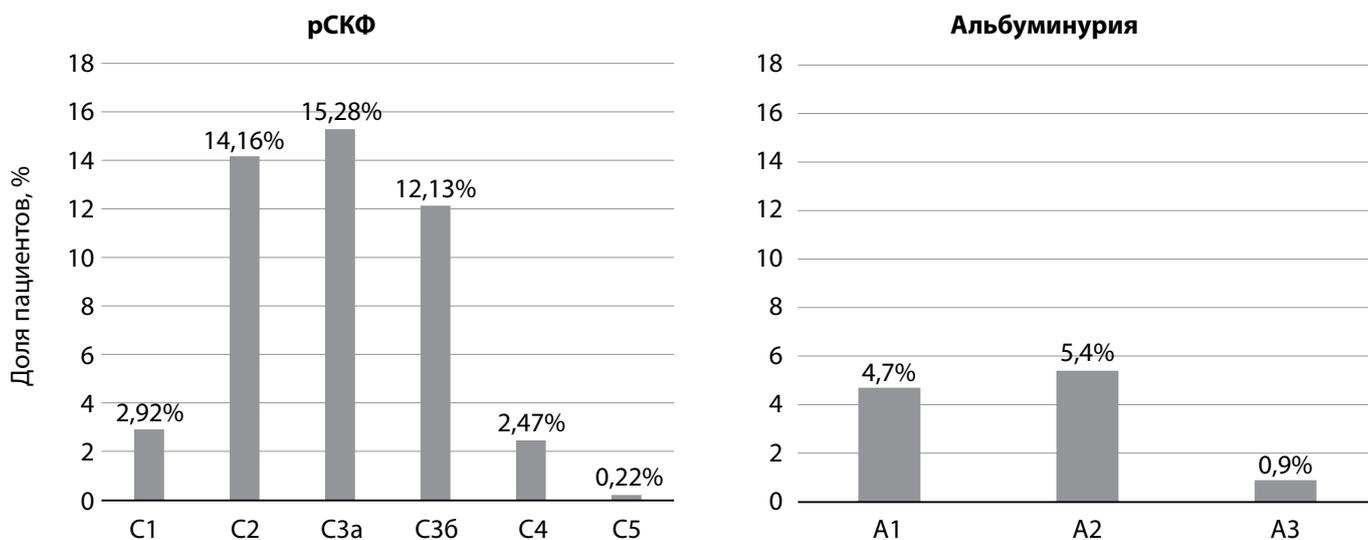


Рисунок 2. Значения расчетной скорости клубочковой фильтрации (n=210) и уровни альбуминурии (n=49) у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, указанные в медицинской документации.

Примечание: pСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации.

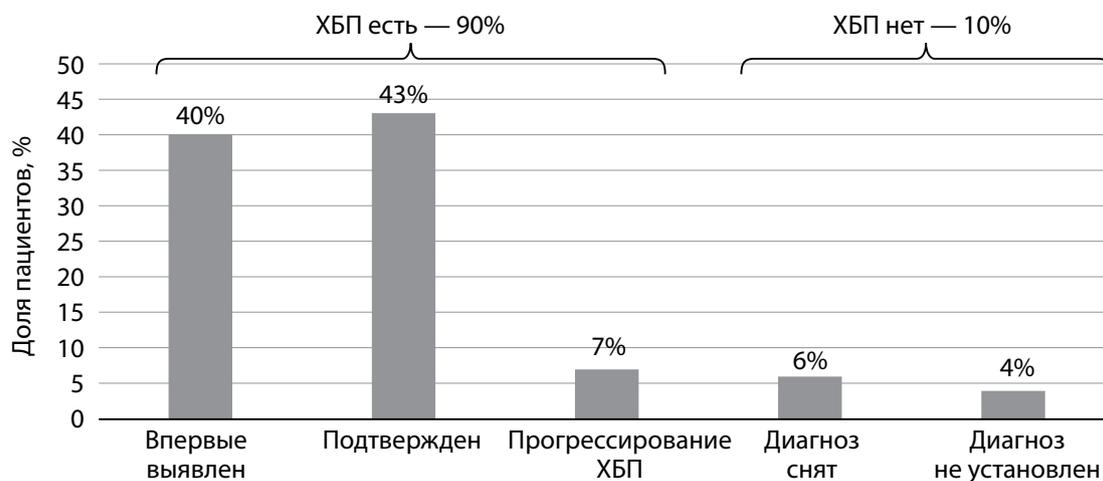


Рисунок 3. Распространенность хронической болезни почек у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, госпитализированных в многопрофильные стационары (n=445).

Примечание: ХБП — хроническая болезнь почек.

группа с впервые выявленной ХБП ($13,2 \pm 6,9$ года), со снятым диагнозом ХБП ($13 \pm 9,4$ года), у пациентов без ХБП ($13,4 \pm 6,3$ года).

На момент госпитализации в стационар сахароснижающую терапию получали 423 человека (95,1%) из 445 пациентов с СД2, включенных в проект. Препараты сульфонилмочевины (ПСМ) получали 168 пациентов (37,7%), ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (иДПП-4) — 88 (19,8%), агонисты рецептора глюкагоноподобного пептида 1 (ар-ГПП1) — 34 (7,6%), иНГЛТ-2 — 134 (30,1%), метформин — 116 (26,1%), инсулинотерапию — 239 (53,7%).

Была проанализирована сахароснижающая терапия в подгруппах пациентов с впервые выявленным, подтвержденным и снятым диагнозом ХБП. Препараты из класса иНГЛТ-2 в группе с впервые выявленной ХБП получали 31,1% пациентов (n=55), с подтвержденной ХБП — 30,7% (n=59). Препараты из класса арГПП-1 в группе с впервые выявленной ХБП получали 7,9% пациентов (n=14), с подтвержденной ХБП — 9,4% (n=18) (рис. 6).

ОБСУЖДЕНИЕ

ХБП является независимым фактором риска развития ССЗ и летальности, так как повышает риск развития сердечно-сосудистых (СС) осложнений уже на самых ранних стадиях заболевания. Организацией Объединенных Наций (ООН) в 2017 г. ХБП была признана патологией, которая заслуживает особого внимания сотрудников здравоохранения, так как является одним из ключевых индикаторов достижения глобальных целей по снижению преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний к 2030 г.

Исходя из этого, анализ и комплексный разбор эпидемиологических показателей ХБП обретает высокую значимость для оценки настоящего состояния проблемы ХБП у пациентов с СД в российской популяции и определения ключевых направлений развития помощи пациентам с данной патологией с целью снижения рисков общей смертности и смертности от ССЗ.

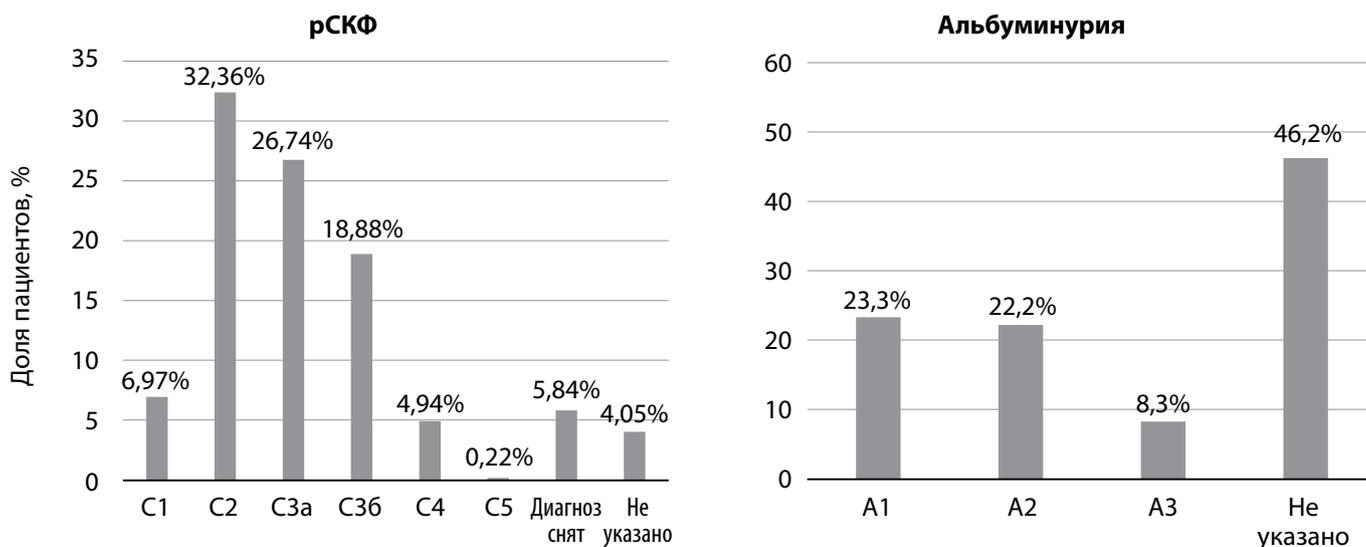


Рисунок 4. Значения расчетной скорости клубочковой фильтрации и уровни альбуминурии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа во время госпитализации (n=445).

Примечание: рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации.

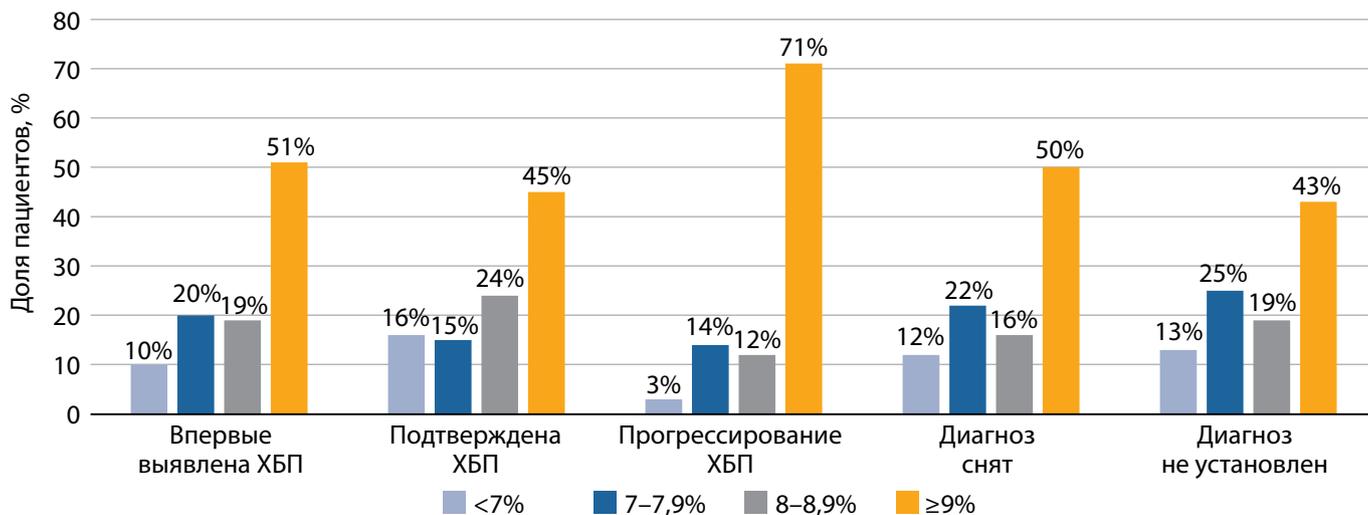


Рисунок 5. Частота хронической болезни почек у пациентов с сахарным диабетом 2 типа в зависимости от показателей гликированного гемоглобина.

Примечание: ХБП — хроническая болезнь почек.

Серьезным шагом к повышению качества медицинской помощи и основными приоритетными задачами являются ранняя верификация и определение нарушения функции почек, своевременное назначение лекарственной терапии, направленной на замедление темпов снижения рСКФ и прогрессирования ХБП до ТПН, а также снижение риска развития СС событий, связанных с поражением почек [31].

В ряде исследований было продемонстрировано, что диагностика ХБП часто «задерживается», особенно при 1–3 стадиях заболевания [32, 33]. Низкий уровень диагностики может быть обусловлен недостаточным контролем А/Кр в качестве индикатора раннего выявления повреждения почек у пациентов с СД2 [1, 32]. Так, по данным исследования, проведенного в 24 клиниках США, несмотря на клинические рекомендации, ежегодное определение А/Кр и СКФ у пациентов с СД2 остается достаточно низким [25]. Результаты данного исследования соотносятся с данными литературы

и показывают, что процент пациентов с СД2, госпитализированных в многопрофильные стационары, у которых исследование альбуминурии выполнено не было, оставался высоким и составлял 46,2%, уровень рСКФ не был определен у 4% пациентов. Более того, у 80% пациентов высокого риска развития ХБП, имеющих артериальную гипертензию и/или СД, оценка функции почек, согласно клиническим рекомендациям, не проводится [26].

Одним из самых важных метаболических факторов, инициирующих повреждение почек, является гипергликемия, что подтверждается и результатами нашего исследования. Наиболее высокая частота ХБП наблюдалась у пациентов с неудовлетворительным контролем гликемии, имеющих уровень $HbA_{1c} \geq 9\%$. Принимая во внимание прогрессирующий характер ХБП и то, что поздняя диагностика ТПН связана с более высоким риском смертности [34, 35], важно, чтобы практикующие врачи действовали быстро и эффективно с целью задер-

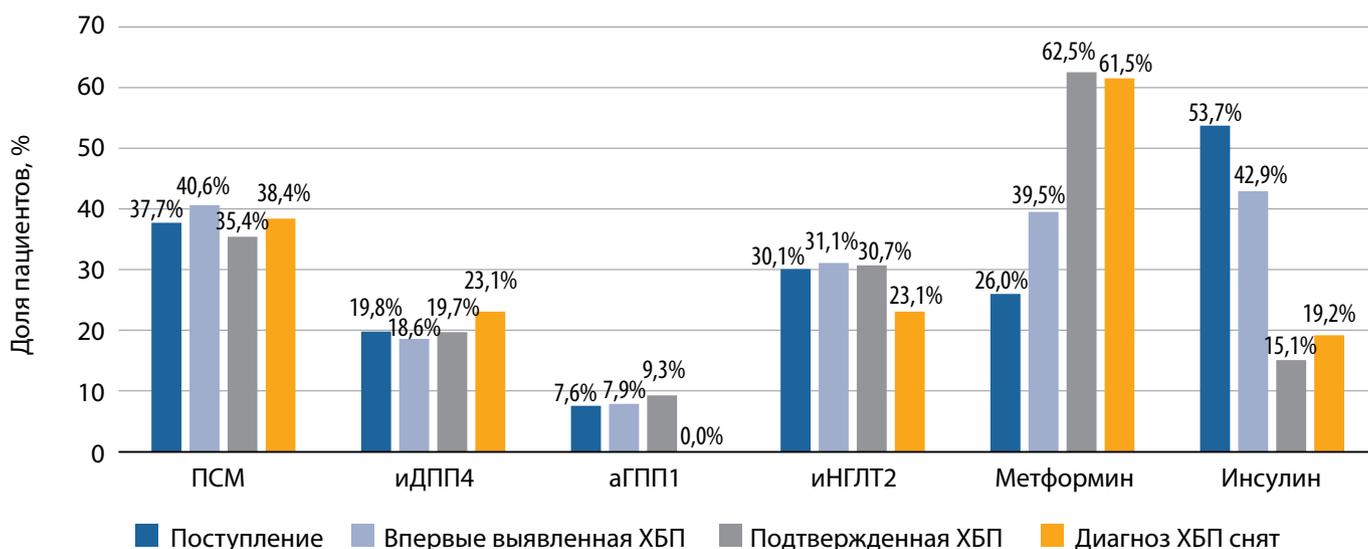


Рисунок 6. Частота сахароснижающей терапии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа при поступлении и в зависимости от наличия/отсутствия хронической болезни почек.

Примечание: ХБП — хроническая болезнь почек; ПСМ — производные сульфонилмочевины; идПП4 — ингибиторы дипептидилпептидазы 4; аГПП1 — агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1; инГЛТ2 — ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа.

жать процесс ухудшения почечной функции и отсрочить возникновение осложнений. Так, у пациентов с ХБП в 10–20 раз чаще наблюдается летальность от ССЗ в отличие от общей популяции, а риск развития кардио-васкулярных осложнений повышается в 25–100 раз, чем вероятность прогрессирования ХБП до ТПН. Более того, небольшое снижение функции почек связано с повышением риска ССЗ и летальности независимо от других факторов риска [37].

В настоящее время основными требованиями к назначению лекарственных препаратов, применяемых при лечении больных с СД2, является индивидуализированный, персонализированный подход, обеспечивающий нефро- и ангиопротекцию, СС безопасность и оптимальный контроль гликемии [1]. Особая роль отводится антидиабетическим лекарственным препаратам с новыми механизмами действия, таким как иНГЛТ-2 и арГПП-1. В крупномасштабных рандомизированных контролируемых исследованиях были продемонстрированы преимущества этих препаратов в отношении показателя СС смертности, а также способность улучшать почечные исходы у пациентов с СД2. Помимо этого, иНГЛТ-2 и арГПП-1 способствуют значимому улучшению гликемического контроля, благотворно влияют на массу тела и артериальное давление, а также не ассоциируются с повышенным риском гипогликемий. Кардио-и нефропротективные свойства препаратов связаны не только с прямым гипогликемическим действием, но и с прямыми и непрямыми плейотропными метаболическими и гемодинамическими эффектами [36]. В нашем исследовании показано, что препараты из класса иНГЛТ-2 в группе с впервые выявленной ХБП получали 31,1% пациентов, с подтвержденной ХБП — 30,7%. Препараты из класса арГПП-1 в группе с впервые выявленной ХБП получали 7,9% пациентов, с подтвержденной ХБП — 9,4%.

Таким образом, пациенты старше 50 лет с СД2, длительностью заболевания более 3 лет находятся в группе высокого риска развития ХБП, частота которой составляет 90%. Полученные результаты подтверждают необходимость выявления ХБП на госпитальном этапе с рекомендацией нефропротективной терапии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном одномоментном наблюдательном многоцентровом исследовании была изучена распростра-

ненность ХБП у пациентов с СД2, госпитализированных в многопрофильные стационары. Диагноз ХБП был зафиксирован у 90% пациентов. При этом у 43% диагноз ХБП был подтвержден, у 40% впервые выявлен, и у 7% наблюдалось прогрессирование заболевания. Наиболее часто выявлялись пациенты со стадией С2 и С3 (а и б), а также с уровнями альбуминурии А1 и А2. Обращало на себя внимание, что наиболее высокая частота ХБП наблюдалась у пациентов с неудовлетворительным контролем гликемии, имеющих уровень $HbA_{1c} \geq 9\%$.

Согласно современным рекомендациям, у пациентов с СД2 и ХБП рекомендуется использование в терапии иНГЛТ-2 или арГПП-1 (при непереносимости или противопоказаниях к иНГЛТ-2) для снижения рисков прогрессирования ХБП и СС событий [1]. Показано, что препараты из класса иНГЛТ-2 в группе с впервые выявленной ХБП получали 31,1% пациентов, с подтвержденной ХБП — 30,7%. Препараты из класса арГПП-1 в группе с впервые выявленной ХБП получали 7,9% пациентов, с подтвержденной ХБП — 9,4%.

Полученные результаты убедительно подтверждают необходимость выявления ХБП и инициации нефропротективной терапии на госпитальном этапе.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Источники финансирования. Спонсор исследования — компания «АстраЗенека», Россия.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.

Участие авторов. Анциферов М.Б. — научное руководство проводимого исследования, разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, написание текста статьи и редактирование текста рукописи; Котенко О.Н., Кобалава Ж.Д., Демидова Т.Ю., Маркова Т.Н., Толкачева В.В., Андреева А.В., Моргунов Л.Ю., Пашкова Е.Ю., Хазиахметова М.Р., Самбурова Е.С., Ведяшкина С.Г. — разработка концепции и дизайна исследования, сбор и анализ полученных данных, редактирование текста рукописи; Петунина Н.А., Мкртумян А.М., Серебров А.Н., Деева Т.М., Караева А.Ю. — финальный анализ результатов и редактирование текста рукописи.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / Под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова. — 11-й выпуск. — М.: 2023. [Standards of specialized diabetes care. 11th edition. Ed by Dedov I.I., Shestakova M.V., Mayorov A.Yu. Moscow: 2023. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.14341/DM13042>
2. Шамхалова М.Ш., Викулова О.К., Железнякова А.В., и др. Эпидемиология хронической болезни почек у пациентов с диабетом в Российской Федерации по данным Федерального регистра сахарного диабета (2010–2022 гг.) // *Сахарный диабет*. — 2023. — Т. 26. — №5. — С. 404–417. [Shamkhalova MS, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, et al. Trends in the epidemiology of chronic kidney disease in patients with diabetes in Russian Federation according to the Federal diabetes register (2010–2022). *Diabetes mellitus*. 2023;26(5):404–417. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.14341/DM13090>
3. Батюшин М.М., Касимова И.С., Гаврилов Д.В. и соавт. Распространенность хронической болезни почек по данным ретроспективного когортного исследования «эпидемиология ХБП» (город Киров) // *Нефрология и диализ*. — 2021. — Т. 23. — №2. — С. 192–202. [Batiushin MM, Kasimova IS, Gavrilov DV, Gysev AV, Gulamov AA. Prevalence of chronic kidney disease according to the retrospective cohort study “CKD epidemiology” (Kirov City). *Nephrology and dialysis*. 2021;23(2):192–202. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.28996/2618-9801-2021-2-192-202>

4. Ключкова Е.В., Толмачева А.А., Чернова Н.Н., Никольская И.Н. Диабетическая нефропатия и хроническая болезнь почек при сахарном диабете 2 типа // *Сибирское медицинское обозрение*. — 2019. — № 5(119). — С. 29-37. [Klochkova EV, Tolmacheva AA, Chernova NN, Nikolskaya IN. Diabetic nephropathy and chronic kidney disease in type 2 diabetes. *Siberian Medical Review*. 2019;(5):29-32. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.20333/2500136-2019-5-29-32>
5. Xie Y, Bowe B, Mokdad AH, Xian H, Yan Y, et al. Analysis of the Global Burden of Disease study highlights the global, regional, and national trends of chronic kidney disease epidemiology from 1990 to 2016. *Kidney Int*. 2018;94(3):567-581. doi: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2018.04.011>
6. United States Renal Data System. 2022 USRDS Annual Data Report: epidemiology of kidney disease in the United States. In: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD; 2022.
7. Gansevoort RT, Correa-Rotter R, Hemmelgarn BR, et al. Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention. *Lancet*. 2013;382(9889):339-52. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60595-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60595-4)
8. Гаврилова А.О., Северина А.С., Шамхалова М.Ш., Шестакова М.В. Роль конечных продуктов гликирования в патогенезе диабетической нефропатии // *Сахарный диабет*. — 2021. — Т. 24. — №5. — С. 461-469. [Gavrilova AO, Severina AS, Shamhalova MS, Shestakova MV. The role of advanced glycation end products in pathogenesis of diabetic nephropathy. *Diabetes mellitus*. 2021;24(5):461-469. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.14341/DM12784>
9. KDIGO CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl*. 2013;3:1-150. doi: <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.73>
10. Gohda T, Murakoshi M. Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors—Miracle Drugs for the Treatment of Chronic Kidney Disease Irrespective of the Diabetes Status: Lessons from the Dedicated Kidney Disease-Focused CREDENCE and DAPA-CKD Trials. *Int. J. Mol. Sci*. 2022;23:13749. doi: <https://doi.org/10.3390/ijms232213749>
11. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013;382(9888):260-72. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60687-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60687-X)
12. Батошин М.М. Хроническая болезнь почек: современное состояние проблемы / М.М. Батошин // *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. — 2020. — Т. 16. — № 6. — С. 938-947. [Batiushin MM. Chronic Kidney Disease: Current State of the Problem. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2020;16(6):938-947. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2020-11-06>
13. Sultan AA, Barone S, Kumar S, et al. 998-P: REVEAL-CKD: Prevalence of and Patient Characteristics Associated with Undiagnosed Stage 3 Chronic Kidney Disease. *Diabetes*. 2021;70(Supplement_1). doi: <https://doi.org/10.2337/db21-998-P>
14. Shlipak MG, Tummalaipalli SL, Boulware LE, et al. The case for early identification and intervention of chronic kidney disease: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) controversies conference. *Kidney Int*. 2021;99(1):34-47. doi: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.10.012>
15. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. KDIGO2021 clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2021;99(3s):S1-87. doi: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.11.003>
16. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Lipid Work Group. KDIGO clinical practice guideline for lipid management in chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl*. 2013;3:259-305. doi: <https://doi.org/10.1038/kisup.2013.27>
17. Rossing P, Caramori ML, Chan JCN, et al. KDIGO 2022 clinical practice guideline for diabetes management in chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2022;102(5):S1-127. doi: <https://doi.org/10.1016/j.kint.2022.06.008>
18. Draznin B, Aroda VR, Bakris G, et al. Chronic kidney disease and risk management: standards of medical care in diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Suppl1):S175-84. doi: <https://doi.org/10.2337/dc22-S011>
19. Fontes-Carvalho R, Santos-Ferreira D, Raz I, et al. Protective effects of SGLT-2 inhibitors across the cardiorenal continuum: two faces of the same coin. *Eur J Prev Cardiol*. 2021;29(9):1352-60. doi: <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwab034>
20. Rangaswami J, Bhalla V, Boer IHD, et al. Cardiorenal protection with the newer antidiabetic agents patients with diabetes and chronic kidney disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;142(17):e265-86. doi: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000920>
21. Tangri N, Moriyama T, Schneider MP, et al. REVEAL-CKD: management and monitoring of patients with stage 3CKD in France, Germany, Italy, Japan and the USA[poster]. Presented at the American Society of Nephrology (ASN) Kidney Week 2022, November 3-6 2022, Orlando, Florida, USA. Chronic kidney disease often undiagnosed in Medicare beneficiaries. 2020. Accessed 22.09.2022. Available at <https://www.cms.gov/files/document/ckd-data-highlight102020-2.pdf>
22. Bakris G, Coresh J, Vassalotti JA, et al. Prevalence and factors associated with undiagnosed chronic kidney disease in diabetes mellitus. In: *National Kidney Foundation*. 2019. Spring Clinical Meetings. Boston, MA, USA; 2019.
23. Ryan TP, Sloan JA, Winters PC, et al. Chronic kidney disease prevalence and rate of diagnosis. *Am J Med*. 2007;120(11):981-6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2007.05.012>
24. Greer RC, Crews DC, Boulware LE. Challenges perceived by primary care providers to educating patients about chronic kidney disease. *J RenCare*. 2012;38(4):174-81. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1755-6686.2012.00323.x>
25. Stempniewicz N, Vassalotti JA, Cuddeback JK, et al. Chronic kidney disease test in among primary care patients with type 2 diabetes across 24 US Health Care Organizations. *Diabetes Care*. 2021;44(9):2000-9. doi: <https://doi.org/10.2337/dc20-2715>
26. Alfego D, Ennis J, Gillespie B, et al. Chronic kidney disease testing among at-risk adults in the US remains low: real-world evidence from national laboratory database. *Diabetes Care*. 2021;44(9):2025-32. doi: <https://doi.org/10.2337/dc21-0723>
27. Holmboe ES, Durning SJ. Assessing clinical reasoning: moving from invitro to in vivo. *Diagnosis*. 2014;1(1):111-7. doi: <https://doi.org/10.1515/dx-2013-0029>
28. Paterick TE, Patel N, Tajik AJ, et al. Improving health outcomes through patient education and partnerships with patients. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2017;30(1):112-3. doi: <https://doi.org/10.1080/08998280.2017.11929552>
29. Evangelidis N, Craig J, Bauman A, et al. Lifestyle behave our change for prevent in the progression of chronic kidney disease: a systematic review. *BMJ Open*. 2019;9(10):e031625. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031625>
30. Jutel A. Sociology of diagnosis: a preliminary review. *Social Health Illn*. 2009;31(2):278-299. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2008.01152.x>
31. O'Malley KJ, Cook KF, Price MD, Wildes KR, Hurdle JF, Ashton CM. Measuring diagnoses: ICD code accuracy. *Health Serv Res*. 2005. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2005.00444.x>
32. Tangri N, Stevens LA, Griffith J, et al. A predictive model for progression of chronic kidney disease to kidney failure. *JAMA*. 2011;305(15):1553-9. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2011.451>
33. Schneider M, Peach E, Barone S, et al. POS-213 REVEAL-CKD: prevalence of undiagnosed early chronic kidney disease in Germany. *Kidney Int Rep*. 2022;7(2):S93.
34. Kim V, Gusmanova A, Sakko Y, et al. POS-296 late diagnosis of CKD and associated survival after initiation of renal replacement therapy in Kazakhstan: analysis of nationwide electronic healthcare registry 2014-2020. *Kidney Int Rep*. 2022;7(2):S132-3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejcir.2022.01.316>
35. Sesso R, Belasco AG. Late diagnosis of chronic renal failure and mortality on maintenance dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 1996;11(12):2417-20. doi: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.ndt.a027207>
36. Greer RC, Crews DC, Boulware LE. Challenges perceived by primary care providers to educating patients about chronic kidney disease. *J RenCare*. 2012;38(4):174-81. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1755-6686.2012.00323.x>
37. Handelsman Y. Rationale for the early use of sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors in patients with type 2 diabetes. *Advances in Therapy*. 2019;36(10):2567-2586. doi: <https://doi.org/10.1007/s12325-019-01054-w>
38. Моисеев В.С., Мухин Н.А., Смирнов А.В., и др. Сердечно-сосудистый риск и хроническая болезнь почек: стратегии кардио-нефропротекции // *Российский кардиологический журнал*. — 2014. — Т. 8. — (112): 7-37. [Moiseev VC, Mukhin NA, Smirnov AV, et al. Cardiovascular risk and chronic kidney disease: cardio-nephroprotection strategies. *Russian Journal of Cardiology*. 2014;(8):7-37. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2014-8-7-37>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ [AUTHORS INFO]

***Анциферов Михаил Борисович**, д.м.н., профессор [Mikhail B. Antsiferov, MD, PhD, Professor]; адрес: Россия, 119034, Москва, ул. Пречистенка, д. 37 [address: 37 Prechistenka Street, 119034 Moscow, Russia]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9944-2997>; eLibrary SPIN: 1035-4773; e-mail: antsiferov@rambler.ru

Котенко Олег Николаевич, д.м.н., профессор [Oleg N. Kotenko]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8264-7374>; e-mail: olkotenko@yandex.ru

Кобалава Жанна Давидовна, д.м.н., профессор [Zhanna D. Kobalava]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5873-1768>; eLibrary SPIN: 9828-5409; e-mail: zkobalava@mail.ru

Демидова Татьяна Юльевна, д.м.н., профессор [Tatiana Y. Demidova, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6385-540X>; eLibrary SPIN: 9600-9796; e-mail: t.y.demidova@gmail.com

Маркова Татьяна Николаевна, д.м.н., профессор [Tatyana N. Markova, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7911-2424>; eLibrary SPIN: 5914-2890; e-mail: markovatn18@yandex.ru

Толкачева Вероника Владимировна, д.м.н., профессор [Veronika V. Tolkacheva, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6847-8797>; eLibrary SPIN: 2282-2127; e-mail: tolkachevav@mail.ru

Андреева Анна Владимировна [Anna A. Andreeva, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5097-3033>; eLibrary SPIN: 6866-4908; e-mail: andreevaaw@gmail.com

Моргунов Леонид Юльевич, д.м.н., профессор [Leonid Y. Morgunov, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6608-2825>; eLibrary SPIN: 5586-3482; e-mail: morgunov.l.y@mail.ru

Пашкова Евгения Юрьевна, к.м.н. [Evgeniya Y. Pashkova, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1949-914X>; e-Library SPIN: 4948-8315; e-mail: parlodel@mail.ru

Хазиахметова Миляуша Равиловна [Miliausha R Khaziakhmetova, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3450-5659>; e-mail: milayshar@yandex.ru

Самбунова Екатерина Сергеевна [Ekaterina S. Samburova, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1640-2745>; e-Library SPIN: 4948-8315; e-mail: samdoc2003@gmail.com

Ведяшкина Светлана Георгиевна [Svetlana G. Vedashkina, MD, PhD]; eLibrary SPIN: 6606-8598; e-mail: vsg60@mail.ru

Петунина Нина Александровна, д.м.н., профессор, член-корр РАН [Nina A. Petunina, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9390-1200>; eLibrary SPIN: 9784-3616; e-mail: napetunina@mail.ru

Мкртумян Ашот Мусаелович, д.м.н., профессор [Ashot M. Mkrumyan, MD, PhD, Professor]; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1316-5245>; eLibrary SPIN: 1980-8700; e-mail: vagrashot@mail.ru

Серебров Александр Николаевич [Alexandr N. Serebrov, MD, PhD]; ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6646-4393>; e-mail: alexandrerebrov@mail.ru

Деева Татьяна Михайловна [Tatiana M. Deeva, MD]; ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5275-0387>; e-mail: t.m.deeva@68gkb.ru

Караева Альбина Юрьевна [Albina Y. Karaeva, MD]; ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2975-0530>; e-mail: albina-karaeva@yandex.ru

ЦИТИРОВАТЬ:

Анциферов М.Б., Котенко О.Н., Кобалава Ж.Д., Демидова Т.Ю., Маркова Т.Н., Толкачева В.В., Моргунов Л.Ю., Андреева А.В., Пашкова Е.Ю., Хазиахметова М.Р., Самбунова Е.С., Ведяшкина С.Г., Мкртумян А.М., Петунина Н.А., Серебров А.Н., Деева Т.М., Караева А.Ю. Оценка распространенности хронической болезни почек у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, госпитализированных в многопрофильные стационары: результаты проспективного наблюдательного многоцентрового исследования (КРЕДО) // *Сахарный диабет*. — 2024. — Т. 27. — №3. — С. 204-213. doi: <https://doi.org/10.14341/DM13146>

TO CITE THIS ARTICLE:

Antsiferov MB, Kotenko ON, Kobalava ZD, Demidova TY, Markova TN, Tolkacheva VV, Morgunov LY, Andreeva AV, Pashkova EY, Khaziakhmetova MR, Samburova ES, Vedyashkina SG, Mkrumyan AM, Petunina NA, Serebrov AN, Deeva TM, Karaeva AY. Prevalence of chronic kidney disease in patients with type 2 diabetes admitted to multidisciplinary hospitals: results of a prospective observational multicenter study (CREDO). *Diabetes Mellitus*. 2024;27(3):204-213. doi: <https://doi.org/10.14341/DM13146>