

Статья поступила: 15.02.2025
Статья принята: 28.03.2025
УДК: 616.379-008.64:614.2
МРНТИ: 76.29.35.05.01:76.15.35
DOI: [10.24412/1609-8692-2025-1-216-230](https://doi.org/10.24412/1609-8692-2025-1-216-230)

Тип исследования: описательное ретроспективное исследование

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПРИ ВЕДЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

* Кожиков Д.Е.¹, Ахметов В.И.¹, Маханбеткулова Д.Н.^{1,2}

¹Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения»,
г. Алматы, Казахстан

²Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

Введение. Сахарный диабет 2 типа является одной из наиболее распространенных хронических неинфекционных болезней, увеличивающей риск серьезных осложнений и смертности. Важной задачей системы здравоохранения является внедрение эффективных программ контроля и ведения таких пациентов. Программа управления хроническими неинфекционными заболеваниями включает комплексный мониторинг гликемии, артериального давления, липидного профиля и индекса массы тела для снижения риска осложнений. Особое внимание уделяется контролю уровня HbA1c, ЛПНП и артериального давления, а также коррекции образа жизни. В данном исследовании оценивается эффективность ПУЗ на примере Карасайской центральной районной больницы с анализом клинических показателей пациентов с диабетом 2 типа.

Цель исследования. Оценить эффективность программы управления хроническими неинфекционными заболеваниями при ведении пациентов с сахарным диабетом 2 типа на примере Карасайской ЦРБ.

Материалы и методы. Был использован регистр ПУЗ для ведения пациентов с сахарным диабетом 2 типа в ГКП на ПХВ «Карасайская клиническая многопрофильная ЦРБ». Для оценки эффективности ПУЗ применялись аналитико-статистические методы.

Результаты исследования. Анализ данных показал, что в программе ПУЗ состоят 680 пациентов с сахарным диабетом 2 типа, средний возраст которых составляет 61,6 года. Полный клинический контроль (по показателям HbA1c, АД и ЛПНП) достигнут только у 11,6% пациентов, тогда как 54,6% имеют неудовлетворительный уровень контроля, повышающий риск осложнений. У 58,4% пациентов диагностировано ожирение, что указывает на необходимость усиленной работы с модификацией образа жизни. Мониторинг артериального давления охватывает 95,7% пациентов, однако 24,6% из них имеют показатели выше целевых значений, что требует коррекции терапии. Недостаточный охват профилактическими мероприятиями, включая контроль самоменеджмента и консультирование по отказу от курения, подчеркивает необходимость совершенствования.

Обсуждение. Результаты исследования демонстрируют, что, несмотря на существующие меры контроля, значительная часть пациентов с сахарным диабетом 2 типа не достигает оптимальных показателей здоровья. Высокая распространенность ожирения и неудовлетворительный контроль HbA1c, ЛПНП и артериального давления указывают на необходимость более эффективных стратегий ведения заболевания.

Ключевые слова: программа управления хроническими неинфекционными заболеваниями, сахарный диабет 2 типа, программа управления сахарным диабетом.

2 ТИПТІ ҚАНТ ДИАБЕТИМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДЫ БАҚЫЛАУДАҒЫ АУРУЛАРДЫ БАСҚАРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ

* Кожиков Д.Е.¹, Ахметов В.И.¹, Маханбеткулова Д.Н.^{1,2}

¹«ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

²С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

Кіріспе. 2 типті қант диабеті – ауыр асқынулар мен өлім қаупін арттыратын ең көп таралған созылмалы инфекциялық емес аурулардың бірі. Денсаулық сақтау жүйесінің маңызды міндеті осындай науқастарды бақылау мен басқарудың тиімді бағдарламаларын енгізу болып табылады. Созылмалы жұқпалы емес ауруларды басқару бағдарламасы асқыну қаупін азайту үшін гликемияны, қан қысымын, липидті профильді және дене салмағының индексін кешенді бақылауды қамтиды. HbA1c, ТТЛП және қан қысымын бақылауға, сондай-ақ өмір салтын түзетуге ерекше назар аударылады. Бұл зерттеуде 2 типті қант диабетімен ауыратын науқастардың клиникалық көрсеткіштерін талдай отырып Қарасай аудандық орталық ауруханасының мысалында АББ тиімділігі бағаланды.

Зерттеу мақсаты. Қарасай АОА мысалында 2 типті қант диабетімен ауыратын науқастарды басқаруда созылмалы инфекциялық емес ауруларды басқару бағдарламасының тиімділігін бағалау.

Материалдар мен әдістер. "Қарасай клиникалық көпсалалы АОА" мысалында 2 типті қант диабеті бар науқастарды басқару үшін АББ регистрі пайдаланылды. АББ тиімділігін бағалау үшін аналитикалық-статистикалық әдістер қолданылды.

Зерттеу нәтижелері. Деректерді талдау АББ бағдарламасында орташа жасы 61,6 жас болатын 2 типті қант диабетімен ауыратын 680 науқастар бар екенін көрсетті. Толық клиникалық бақылауға (HbA1c, АҚҚ және ТТЛП көрсеткіштері бойынша) науқастардың тек 11,6% - у қол жеткізді, ал 54,6% - асқыну қаупін арттыратын бақылаудың қанағаттанарлықсыз деңгейі бар. Науқастардың 58,4% - семіздік диагнозы қойылған, бұл өмір салтын өзгертумен көбірек жұмыс істеу қажеттілігін көрсетеді. Қан қысымын бақылау науқастардың 95,7% -н қамтыды, бірақ олардың 24,6% - ы мақсатты мәндерден жоғары көрсеткіштерге ие, бұл терапияны түзетуді қажет етеді. Өзін-өзі басқаруды бақылауды және темекі шегуден бас тарту бойынша кеңес беруді қоса алғанда, профилактикалық іс-шаралармен жеткіліксіз қамту жетілдіру қажеттілігін көрсетеді.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері қолданыстағы бақылау шараларына қарамастан, 2 типті қант диабетімен ауыратын науқастардың едәуір бөлігі денсаулықтың оңтайлы көрсеткіштеріне жетпейтінін көрсетеді. Семіздіктің жоғары таралуы және HbA1c, ТТЛП және қан қысымын қанағаттанарлықсыз бақылау ауруды басқарудың тиімді стратегияларының қажеттілігін көрсетеді.

Түйінді сөздер: созылмалы жұқпалы емес ауруларды басқару бағдарламасы, 2 типті қант диабеті, қант диабетін басқару бағдарламасы.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE DISEASE MANAGEMENT PROGRAM IN THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS.

*D.E. Kozhakov¹, V.I. Akhmetov¹, D.N. Makhanbetkulova^{1,2}

¹Kazakhstan's Medical University "School of Public Health", Almaty, Kazakhstan

²Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Introduction. Type 2 diabetes mellitus is one of the most common chronic non-communicable diseases, increasing the risk of serious complications and mortality. An important task of the healthcare system is the implementation of effective programs for controlling and managing such patients. The Chronic Non-Communicable Disease Management Program includes comprehensive monitoring of glycemia, blood pressure, lipid profile, and body mass index to reduce the risk of complications. Particular attention is paid to controlling HbA1c levels, low-density lipoproteins (LDL), and blood pressure, as well as to lifestyle modifications. This study evaluates the effectiveness of the Chronic Disease Management Program (CDMP) using the example of Karasai Central District Hospital, analyzing the clinical indicators of patients with type 2 diabetes.

The purpose of the study. To evaluate the effectiveness of the Chronic Disease Management Program in the management of patients with type 2 diabetes mellitus using the example of Karasai Hospital.

Materials and methods. The Chronic Disease Management Program (CDMP) registry was used for managing patients with type 2 diabetes mellitus at Karasai Clinical Multidisciplinary Hospital. Analytical and statistical methods were applied to assess the effectiveness of the program.

The results of the study. Data analysis showed that 680 patients with type 2 diabetes mellitus are enrolled in the Chronic Disease Management Program (CDMP), with an average age of 61.6 years. Full clinical control (based on HbA1c, blood pressure, and LDL levels) was achieved in only 11.6% of patients, while 54.6% had unsatisfactory control levels, increasing the risk of complications. Obesity was diagnosed in 58.4% of patients, indicating the need for intensified efforts in lifestyle modification. Blood pressure monitoring covered 95.7% of patients; however, 24.6% had values exceeding target levels, requiring therapy adjustments. The insufficient coverage of preventive measures, including self-management monitoring and smoking cessation counseling, highlights the need for further program improvements.

Discussion. The study results demonstrate that despite existing control measures, a significant proportion of patients with type 2 diabetes mellitus do not achieve optimal health indicators. The high prevalence of obesity and inadequate control of HbA1c, LDL, and blood pressure indicate the need for more effective disease management strategies.

Keywords: Chronic Disease Management Program, Type 2 Diabetes Mellitus, Diabetes Management Program.

Введение. Сахарный диабет 2 типа (СД 2) является одной из наиболее значимых хронических неинфекционных болезней, распространенность которой в мире продолжает стремительно расти [1-4]. Согласно данным Всемирной организации

здравоохранения (ВОЗ), диабет приводит к серьезным метаболическим нарушениям, значительно повышая риск сердечно-сосудистых заболеваний, нефропатий, ретинопатий и других осложнений, снижающих качество жизни и

увеличивающих смертность пациентов [5,6]. В связи с этим важной задачей системы здравоохранения является внедрение эффективных программ контроля и ведения пациентов с диабетом.

Программа управления хроническими неинфекционными заболеваниями (ПУЗ) представляет собой комплексный подход к ведению пациентов с диабетом 2 типа, включающий регулярный мониторинг гликемии, артериального давления, липидного профиля, индекса массы тела (ИМТ) и других показателей. Основной целью программы является снижение риска осложнений, улучшение клинических исходов и повышение качества жизни пациентов за счет индивидуализированного подхода и приверженности к лечению [7,8]. Научные исследования подтверждают, что эффективное управление СД 2 типа снижает вероятность развития осложнений и улучшает прогноз заболевания. В рамках ПУЗ особое внимание уделяется контролю уровня гликированного гемоглобина (HbA1c) как ключевого индикатора гликемического контроля, липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, а также артериального давления (АД), поскольку гипертония является частым сопутствующим состоянием у пациентов с диабетом [9-11]. Дополнительно программа включает контроль ИМТ и модификацию образа жизни, включая рекомендации по питанию, физической активности и отказу от вредных привычек [12-15].

Несмотря на наличие программ по контролю диабета, данные о реальной эффективности ПУЗ остаются ограниченными [16-18]. Мониторинг эффективности программы позволяет медицинским учреждениям оптимизировать ресурсы и внедрять наиболее результативные стратегии ведения пациентов. Это способствует не только улучшению клинических исходов, но и снижению экономической нагрузки на систему здравоохранения [19,20]. В данном исследовании проводится оценка

эффективности ПУЗ на примере Карасайской центральной районной больницы (ЦРБ), где анализируется состояние пациентов с СД 2 типа по основным клиническим показателям.

Цель исследования. Оценить эффективность программы управления хроническими неинфекционными заболеваниями при ведении пациентов с сахарным диабетом 2 типа на примере Карасайской ЦРБ.

Материалы и методы. Был использован регистр ПУЗ для ведения пациентов с сахарным диабетом 2 типа в ГКП на ПХВ «Карасайская клиническая многопрофильная ЦРБ». Для оценки эффективности ПУЗ применялись аналитико-статистические методы.

Критерии включения: Взрослые пациенты (старше 18 лет): мужчины и женщины трудоспособного и пенсионного возраста с компенсированной и субкомпенсированной стадиями сахарного диабета 2 типа.

Результаты исследования.

Согласно анализу регистра ПУЗ по ведению пациентов с сахарным диабетом 2 типа, в программе ПУЗ в поликлинике Карасайского ЦРБ состоят 680 пациентов. Средний возраст пациентов с СД 2 типа, включенных в программу ПУЗ, составил 61,6 года. При этом число пациентов старше 80 лет — 8 человек.

Показатель HbA1c является ключевым критерием контроля гликемии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, состоящих на диспансерном учете. Он отражает средний уровень глюкозы в крови за последние 2–3 месяца, позволяя оценить эффективность проводимой терапии. Достижение целевого уровня HbA1c ($\leq 7\%$) снижает риск развития осложнений, таких как диабетическая нефропатия, ретинопатия и сердечно-сосудистые заболевания. Регулярный мониторинг этого показателя помогает своевременно корректировать лечение и предотвращать ухудшение состояния пациента. Контроль HbA1c является неотъемлемой частью успешного ведения пациентов с сахарным диабетом 2 типа и повышения их качества жизни.

Показатели HbA1c были взяты из результатов биохимического анализа, проведенного у пациентов с сахарным

диабетом 2 типа, состоящих в программе ПУЗ.

Ниже приведены данные о показателях последнего анализа HbA1c. (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели последнего анализа HbA1c

Показатели	абс	%, 95 % ДИ
HbA1c $\leq$ 7	334	50,8 (50,26;51,34)
HbA1c $\leq$ 9	306	46,5 (45,94;47,06)
Анализ HbA1c, проведенный за последние 6 месяцев	18	2,7 (1,95;3,45)
Всего	658	100,0

Как видно из таблицы, у 658 пациентов зафиксирован последний анализ HbA1c, что означает, что у 22 пациентов, состоящих в ПУЗ (всего 680 пациентов), данные о HbA1c отсутствуют. Это может свидетельствовать о том, что эти пациенты недавно были включены в программу, и их результаты еще не внесены в регистр.

Среди пациентов с анализом, у 50,8% (334 человека) уровень HbA1c составляет $\leq$ 7%, что говорит о хорошем контроле заболевания. У 46,5% (306 пациентов) уровень HbA1c находится в пределах $\leq$ 9%, что указывает на недостаточный контроль диабета и необходимость коррекции терапии. У 2,7% пациентов (18 человек) анализ HbA1c был проведен менее чем за 6 месяцев, что свидетельствует о низкой частоте мониторинга данного показателя.

Полученные данные указывают на необходимость усиленного контроля за пациентами с повышенным уровнем HbA1c, а также увеличения охвата регулярного мониторинга, особенно среди тех, у кого анализ проводится редко.

В рамках программы управления хроническими неинфекционными

заболеваниями контроль уровня ЛПНП у пациентов с сахарным диабетом 2 типа является важным направлением профилактики сердечно-сосудистых осложнений. Повышенный уровень ЛПНП у таких пациентов способствует развитию атеросклероза, что значительно увеличивает риск инфаркта миокарда и инсульта. В ПУЗ предусмотрен регулярный мониторинг показателя ЛПНП и комплексные мероприятия, включающие медикаментозную терапию, коррекцию питания и образа жизни, направленные на снижение этого риска. Достижение целевых значений ЛПНП в рамках программы способствует улучшению прогноза и снижению смертности среди пациентов с диабетом 2 типа. Поэтому своевременный мониторинг и поддержание целевых показателей являются важными аспектами ведения пациентов в рамках ПУЗ.

Ниже приведены данные о результатах последнего анализа ЛПНП пациентов с СД 2 типа, состоящих в программе ПУЗ (рисунок 2).

Таблица 2 – Данные о результатах последнего анализа ЛПНП пациентов с СД 2 типа, состоящих в программе ПУЗ

Показатели	абс	%, 95 % ДИ
ЛПНП $<$ 1.8 с ССЗ	92	14,4 (13,68;15,12)
ЛПНП $<$ 2.5 без ССЗ	152	23,8 (23,12;24,48)
ЛПНП $<$ 2.5 общий показатель	169	26,5 (25,83;27,17)
ЛПНП за последние 12 месяцев	225	35,3 (34,68;35,92)
Всего	638	100,0

Согласно данным анализа, исследования уровня ЛПНП были проведены у 638 пациентов с сахарным диабетом 2 типа, состоящих в программе ПУЗ, тогда как общее число пациентов в программе составляет 680. Среди них лишь 14,4% (92 пациента) с установленными сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) достигли целевого уровня ЛПНП $<1,8$ ммоль/л, что свидетельствует о необходимости более строгого контроля липидного профиля в этой группе. У 23,8% пациентов (152 человека) без ССЗ уровень ЛПНП составляет $<2,5$ ммоль/л, что указывает на недостаточную эффективность мер по контролю дислипидемии. В целом только 26,5% (169 пациентов) имеют ЛПНП в рекомендуемых пределах, что подчеркивает важность усиления гиполипидемической терапии и коррекции образа жизни. При этом анализ ЛПНП за

последние 12 месяцев прошли лишь 35,3% пациентов (225 человек), что свидетельствует о низкой частоте мониторинга показателя и необходимости повышения охвата регулярных обследований в рамках программы ПУЗ. Избыточный вес и ожирение усугубляют инсулинорезистентность, повышают риск сердечно-сосудистых осложнений и затрудняют достижение целевых значений гликемии. В рамках ПУЗ особое внимание уделяется регулярному измерению ИМТ, разработке индивидуальных рекомендаций по питанию и физической активности, а также мотивации пациентов к снижению массы тела. Эти меры способствуют лучшему контролю диабета, снижению нагрузки на сердечно-сосудистую систему и повышению качества жизни пациентов. Ниже приведены данные ИМТ пациентов СД 2 типа, состоящих в ПУЗ

Таблица 3 – Данные ИМТ пациентов СД 2 типа, состоящих в ПУЗ

Показатель	абс	%
ИМТ < 25 (в идеале)	281	41,6
ИМТ ≥ 30 (ожирение)	394	58,4
Всего	675	100,0

Согласно данным анализа, индекс массы тела был определен у 675 пациентов с сахарным диабетом 2 типа, состоящих в программе ПУЗ (всего в ПУЗ состоят 680 пациентов). Среди них только 41,6% (281 человек) имеют нормальный вес (ИМТ < 25 кг/м²), что является благоприятным фактором для контроля заболевания. В то же время 58,4% пациентов (394 человека) страдают ожирением (ИМТ ≥ 30 кг/м²), что значительно увеличивает риск сердечно-сосудистых осложнений, артериальной гипертензии и ухудшает метаболический контроль. Высокая распространенность ожирения среди пациентов с диабетом 2 типа указывает на необходимость усиленной работы по снижению массы тела в рамках программы ПУЗ. Для этого важно внедрение комплексных мероприятий, включая коррекцию питания, повышение

физической активности и обучение пациентов методам самоконтроля веса. Артериальное давление (АД) является одним из ключевых индикаторов эффективности программы ПУЗ при ведении пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Контроль АД позволяет снизить риск сердечно-сосудистых осложнений, таких как инфаркт миокарда, инсульт и диабетическая нефропатия, которые часто развиваются у пациентов с диабетом. Регулярный мониторинг и коррекция уровня АД в рамках ПУЗ способствуют улучшению общего прогноза, повышению качества жизни пациентов и снижению смертности от осложнений диабета. Ниже приведены данные об уровне артериального давления у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, состоящих в программе ПУЗ (таблица 4).

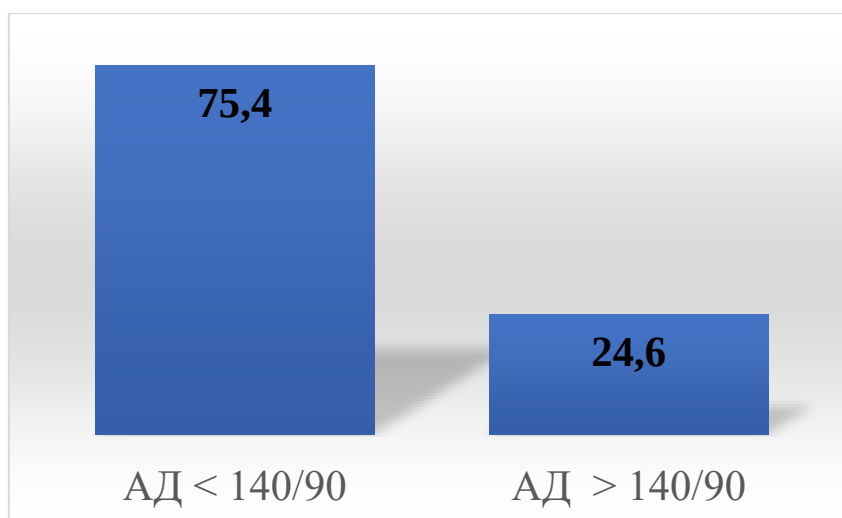


Рисунок 1 – Данные об артериальном давлении у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, состоящих в программе ПУЗ

Согласно данным анализа, артериальное давление было измерено у 680 пациентов с сахарным диабетом 2 типа, состоящих в программе ПУЗ. Среди них у 75,4% (513 пациентов) АД находится в пределах рекомендуемых значений (<140/90 мм рт. ст.), что свидетельствует о достаточном уровне контроля и эффективности проводимых мероприятий. В то же время у 24,6% пациентов (167 человек) наблюдается повышенное АД (>140/90 мм рт. ст.), что увеличивает риск сердечно-сосудистых осложнений и требует коррекции терапии.

Эти данные указывают на необходимость усиленного контроля за пациентами с высоким АД, а также дополнительных мер по оптимизации медикаментозного лечения и изменению образа жизни. Улучшение контроля артериального давления в рамках ПУЗ поможет снизить риск осложнений и повысить качество жизни пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Ниже приведены показатели артериального давления на последнем приеме у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, состоящих в программе ПУЗ (таблица 5).

Таблица 4 – Показатели артериального давления на последнем приеме у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, состоящих в программе ПУЗ

Показатель	абс	%
Показания АД на последнем приеме	651	95,7
Отсутствие показаний АД на последнем приеме	29	4,3
Всего	680	100,0

Согласно данным анализа, показатели артериального давления были зафиксированы у 651 пациента с сахарным диабетом 2 типа, состоящего в программе ПУЗ, что составляет 95,7% от общего числа. Это свидетельствует о высоком уровне контроля данного показателя на приеме. Однако у 4,3% пациентов (29 человек) данные о последнем измерении АД отсутствуют, что может быть связано с пропуском приема, техническими

причинами или недостаточной фиксацией информации в медицинской документации. Поскольку контроль АД является важным элементом профилактики сердечно-сосудистых осложнений, необходимо усилить мониторинг пациентов, у которых отсутствуют данные. Регулярное измерение и фиксация показателей АД на каждом приеме помогут повысить эффективность программы ПУЗ и улучшить прогноз для пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

Анализ данных показал, что за последние 12 месяцев поддержка самоменеджмента была реализована для 186 пациентов, что составляет 27,4% от общего числа пациентов с сахарным диабетом 2 типа, состоящих в программе ПУЗ. Осмотр стоп за последние 6 месяцев был проведен у 158 пациентов (23,2%), а обследование у офтальмолога за последний год прошли 127 пациентов (18,7%). Кроме того, было выявлено, что консультирование по отказу от курения за последние 12 месяцев было предложено всего 28 пациентам, в то время

как общее количество курящих среди всех пациентов составляет 113 из 680. Данные свидетельствуют о необходимости повышения охвата профилактических мероприятий, особенно в отношении отказа от курения, поскольку это является важным фактором риска развития осложнений сахарного диабета.

Ниже приведены данные о распределении пациентов с сахарным диабетом 2 типа по уровню клинического контроля (HbA1c, АД, ЛПНП) в рамках программы ПУЗ.

Таблица 5 – Распределение пациентов с сахарным диабетом 2 типа по уровню клинического контроля (HbA1c, АД, ЛПНП) в рамках программы ПУЗ

Показатель	абс	%
Хороший клинический контроль (A1c, АД, ЛПНП)	74	11,6
Приблизительно оптимальный клинический контроль (HbA1c > 7 или САД >= 140 или ДАД >= 90 или ЛПНП >= 2.5, И HbA1c < 9, САД < 160, ДАД < 100, ЛПНП < 3.5)	215	33,8
плохой клинический контроль (HbA1c > 9; или САД >= 160; или ДАД >= 100; или ЛПНП >= 3.5)	347	54,6
Всего	636	100,0

Согласно данным анализа, уровень клинического контроля сахарного диабета 2 типа (по показателям HbA1c, АД и ЛПНП) был оценен у 636 пациентов, состоящих в программе ПУЗ. Полный контроль всех показателей достигается только у 11,6% пациентов (74 человека), что свидетельствует о необходимости дальнейшей оптимизации тактики ведения заболевания. У 33,8% пациентов (215 человек) уровень клинического контроля приближен к оптимальному, однако присутствуют незначительные отклонения, требующие дополнительного наблюдения и возможной коррекции терапии. В то же время у 54,6% пациентов (347 человек) отмечается плохой клинический контроль, что указывает на высокий риск развития осложнений и недостаточную эффективность текущих лечебно-профилактических мероприятий. Эти данные подчеркивают важность усиленного мониторинга, индивидуального подбора терапии и повышения приверженности

пациентов к лечению в рамках программы ПУЗ.

Контроль образа жизни является одной из ключевых концепций ПУЗ. Анализ распределения пациентов с сахарным диабетом 2 типа по уровню клинического контроля и контроля за образом жизни показал, что только у 3,6% пациентов наблюдается отличный клинический контроль (HbA1c, АД, ЛПНП в пределах нормы, отсутствие статуса курения и ИМТ < 25). Кроме того, у 7,8% пациентов зафиксирован хороший клинический контроль, при котором основные показатели соответствуют допустимым значениям, а индекс массы тела остается ниже 30. Эти данные указывают на необходимость усиленной работы с пациентами в рамках ПУЗ для улучшения контроля за образом жизни и предотвращения развития осложнений диабета.

Обсуждение

Результаты исследования свидетельствуют о недостаточном достижении целевых

клинических показателей у значительной части пациентов с сахарным диабетом 2 типа, включенных в программу управления заболеваниями (ПУЗ). Особого внимания требуют контроль гликированного гемоглобина (HbA1c), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и артериального давления, а также высокая распространенность ожирения, увеличивающего кардиометаболический риск.

Выявленные недостатки в организации профилактической помощи, включая ограниченный охват мероприятиями по поддержке самоменеджмента, консультированию по отказу от курения и регулярному обследованию пациентов, указывают на необходимость совершенствования реализации ПУЗ. Приоритетными направлениями являются повышение доступности профилактических услуг, своевременная коррекция терапии, индивидуализация лечебных мероприятий и формирование устойчивой приверженности пациентов к рекомендациям медицинских работников.

Полученные данные позволяют определить основные организационные и клинические направления совершенствования программы. Вместе с тем оценка показателей регистра характеризует текущее состояние контроля заболевания и не позволяет самостоятельно установить причинно-следственную связь между участием в ПУЗ и клиническими исходами пациентов.

Заключение

Проведенное исследование выявило необходимость дальнейшего совершенствования программы управления заболеваниями при ведении пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Комплексный клинический контроль по показателям HbA1c, артериального давления и ЛПНП достигнут у 11,6% пациентов, тогда как у 54,6% зарегистрирован неудовлетворительный уровень контроля, свидетельствующий о сохраняющемся риске развития осложнений.

Ожирение выявлено у 58,4% обследованных пациентов, что обосновывает необходимость усиления мероприятий по коррекции массы тела, рациональному питанию и повышению физической активности. При этом отсутствие зарегистрированных показателей артериального давления на последнем приеме у 4,3% пациентов указывает на необходимость повышения полноты клинического мониторинга.

Таким образом, дальнейшее совершенствование ПУЗ должно быть направлено на обеспечение непрерывности наблюдения, своевременное достижение индивидуальных терапевтических целей и расширение профилактических мероприятий. Особое значение имеют развитие пациентского самоменеджмента, повышение приверженности лечению и укрепление взаимодействия медицинских работников с пациентами для снижения риска осложнений сахарного диабета 2 типа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Всемирная организация здравоохранения. Диабет [Интернет]. Женева: ВОЗ; 2024 [дата обращения: 15.10.2026]. Доступно по адресу: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- 2 Дедов ИИ, Шестакова МВ, Викулова ОК, Железнякова АВ, Исаков МА, Сазонова ДВ, и др. Сахарный диабет в Российской Федерации: динамика эпидемиологических показателей по данным Федерального регистра сахарного диабета за период 2010–2022 гг. Сахарный диабет. 2023;26(2):104–123. doi:10.14341/DM13035.
- 3 Дедов ИИ, Шестакова МВ, Майоров АО, Шамхалова МШ, Сухарева ОЮ, и др. Сахарный диабет 2 типа у взрослых. Сахарный диабет. 2020;23(2S):4–102. doi:10.14341/DM12507.

- 4 Шарофова МУ, Сагдиева ШС, Юсуфи СД. Сахарный диабет: современное состояние вопроса. Вестник Авиценны. 2019;21(3):502–512.
- 5 He M, Gao J, Liu W, Tang X, Tang S, Long Q. Case management of patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional survey in Chongqing, China. BMC Health Serv Res. 2017;17(1):129. doi:10.1186/s12913-017-2039-0.
- 6 Yun C, Tang F, Lou Q. Construction of risk prediction model of type 2 diabetic kidney disease based on deep learning (Diabetes Metab J 2024;48:771–9) [letter]. Diabetes Metab J. 2024;48(5):1008–1011. doi:10.4093/dmj.2024.0490.
- 7 Smerkous D, Mauer M, Tøndel C, Svarstad E, Gubler MC, Nelson RG, et al. Development of an automated estimation of foot process width using deep learning in kidney biopsies from patients with Fabry, minimal change, and diabetic kidney diseases. Kidney Int. 2024;105(1):165–176. doi:10.1016/j.kint.2023.09.011.
- 8 Khalilnejad A, Sun RT, Kompala T, Painter S, James R, Wang Y. Proactive identification of patients with diabetes at risk of uncontrolled outcomes during a diabetes management program: conceptualization and development study using machine learning. JMIR Form Res. 2024;8:e54373. doi:10.2196/54373.
- 9 Heinemann L, Schnell O, Gehr B, Schloot NC, Görgens SW, Görgen C. Digital diabetes management: a literature review of smart insulin pens. J Diabetes Sci Technol. 2022;16(3):587–595. doi:10.1177/1932296820983863.
- 10 Всемирная организация здравоохранения. HEARTS-D: диагностика и ведение сахарного диабета 2 типа [Интернет]. Женева: ВОЗ; 2020 [дата обращения: 15.10.2026]. (WHO/UCN/NCD/20.1). Доступно по адресу: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331710/WHO-UCN-NCD-20.1-rus.pdf>
- 11 Abegaz TM, Ahmed M, Sherbeny F, Diaby V, Chi H, Ali AA. Application of machine learning algorithms to predict uncontrolled diabetes using the All of Us research program data. Healthcare (Basel). 2023;11(8):1138. doi:10.3390/healthcare11081138.
- 12 Gavarkovs AG, Burke SM, Petrella RJ. Engaging men in chronic disease prevention and management programs: a scoping review. Am J Mens Health. 2016;10(6):NP145–NP154. doi:10.1177/1557988315587549.
- 13 Тлемисова ВБ, Жумагулов ТТ, Калманбаева КЖ. Программа управления заболеваниями по трем нозологиям (артериальная гипертензия, сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность). Journal of Health Development. 2016;(3–4):6–14.
- 14 Сон ДА, Куанышбекова РТ, Нурмухамбетова МТ, Мадалиев КН, Турдалиева БС, Аимбетова ГЕ. Программа управления заболеваниями как инструмент профилактики хронических неинфекционных заболеваний на примере сердечно-сосудистых заболеваний. Вестник Казахского национального медицинского университета. 2019;(2):419–421.
- 15 Маханбеткулова ДН, Отарбаева ГБ, Тулебаева ГР, Жумашева АШ. Оптимизация работы мультидисциплинарной команды в программе управления заболеваниями. Фармация Казахстана. 2023;(6):182–187.
- 16 Национальный научный центр развития здравоохранения. ПУЗ как гарантия качества медицинской помощи [Интернет]. [дата обращения: 15.10.2026]. Доступно по адресу: <https://nrchd.kz/ru/2017-03-12-10-50-44/press-reliz/2777-puz-kak-garantiya-kachestva-meditsinskoj-pomoshchi>
- 17 Aringazina AS, Yessimov NB, Izmailova NT. Disease management program in the Republic of Kazakhstan. Medicine (Almaty). 2019;1(199):43–46. doi:10.31082/1728-452X-2019-199-1-43-46.
- 18 Lee WR, Yoo KB, Jeong J, Koo JH. Chronic disease management for people with hypertension. Int J Public Health. 2022;67:1604452. doi:10.3389/ijph.2022.1604452.

- 19 Kim W, Choy YS, Lee SA, Park EC. Implementation of the Chronic Disease Care System and its association with health care costs and continuity of care in Korean adults with type 2 diabetes mellitus. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(1):991. doi:10.1186/s12913-018-3806-2.
- 20 Southerland JH, Webster-Cyriaque J, Bednarsh H, Mouton CP. Interprofessional collaborative practice models in chronic disease management. *Dent Clin North Am.* 2016;60(4):789–809. doi:10.1016/j.cden.2016.05.001.

REFERENCES

- 1 World Health Organization. Diabetes [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2026 Oct 15]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- 2 Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK, Zheleznyakova AV, Isakov MA, Sazonova DV, et al. Diabetes mellitus in the Russian Federation: trends in epidemiological indicators according to the Federal Diabetes Registry, 2010–2022. *Diabetes Mellitus.* 2023;26(2):104–123. doi:10.14341/DM13035. (In Russian).
- 3 Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AY, Shamkhalova MS, Sukhareva OY, et al. Type 2 diabetes mellitus in adults. *Diabetes Mellitus.* 2020;23(2S):4–102. doi:10.14341/DM12507. (In Russian).
- 4 Sharofova MU, Sagdieva ShS, Yusufi SD. Diabetes mellitus: current state of the problem. *Avicenna Bulletin.* 2019;21(3):502–512. (In Russian).
- 5 He M, Gao J, Liu W, Tang X, Tang S, Long Q. Case management of patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional survey in Chongqing, China. *BMC Health Serv Res.* 2017;17(1):129. doi:10.1186/s12913-017-2039-0.
- 6 Yun C, Tang F, Lou Q. Construction of risk prediction model of type 2 diabetic kidney disease based on deep learning (*Diabetes Metab J* 2024;48:771–9) [letter]. *Diabetes Metab J.* 2024;48(5):1008–1011. doi:10.4093/dmj.2024.0490.
- 7 Smerkous D, Mauer M, Tøndel C, Svarstad E, Gubler MC, Nelson RG, et al. Development of an automated estimation of foot process width using deep learning in kidney biopsies from patients with Fabry, minimal change, and diabetic kidney diseases. *Kidney Int.* 2024;105(1):165–176. doi:10.1016/j.kint.2023.09.011.
- 8 Khalilnejad A, Sun RT, Kompala T, Painter S, James R, Wang Y. Proactive identification of patients with diabetes at risk of uncontrolled outcomes during a diabetes management program: conceptualization and development study using machine learning. *JMIR Form Res.* 2024;8:e54373. doi:10.2196/54373.
- 9 Heinemann L, Schnell O, Gehr B, Schloot NC, Görgens SW, Görgen C. Digital diabetes management: a literature review of smart insulin pens. *J Diabetes Sci Technol.* 2022;16(3):587–595. doi:10.1177/1932296820983863.
- 10 World Health Organization. HEARTS-D: diagnosis and management of type 2 diabetes [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2026 Oct 15]. (WHO/UCN/NCD/20.1). Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/who-ucn-ncd-20.1>
- 11 Abegaz TM, Ahmed M, Sherbeny F, Diaby V, Chi H, Ali AA. Application of machine learning algorithms to predict uncontrolled diabetes using the All of Us research program data. *Healthcare (Basel).* 2023;11(8):1138. doi:10.3390/healthcare11081138.
- 12 Gavarkovs AG, Burke SM, Petrella RJ. Engaging men in chronic disease prevention and management programs: a scoping review. *Am J Mens Health.* 2016;10(6):NP145–NP154. doi:10.1177/1557988315587549.
- 13 Tlemisova VB, Zhumagulov TT, Kalmanbaeva KZh. Disease management programme for three conditions (arterial hypertension, diabetes mellitus and chronic heart failure). *Journal of Health Development.* 2016;(3–4):6–14. (In Russian).
- 14 Son DA, Kuanyshbekova RT, Nurmukhambetova MT, Madaliev KN, Turdalieva BS, Aimbetova GE. Disease management programmes as a tool for the prevention of chronic

noncommunicable diseases: the example of cardiovascular diseases. Vestnik Kazakhskogo Natsionalnogo Meditsinskogo Universiteta. 2019;(2):419–421. (In Russian).

15 Makhanbetkulova DN, Otambaeva GB, Tulebaeva GR, Zhumasheva AS. Optimisation of the multidisciplinary team in a disease management programme. Farmatsiya Kazakhstan. 2023;(6):182–187. (In Russian).

16 National Scientific Center for Health Development. Disease management programme as a guarantee of the quality of medical care [Internet]. [cited 2026 Oct 15]. Available from: <https://nrchd.kz/ru/2017-03-12-10-50-44/press-reliz/2777-puz-kak-garantiya-kachestva-meditsinskoj-pomoshchi> (In Russian).

17 Aringazina AS, Yessimov NB, Izmailova NT. Disease management program in the Republic of Kazakhstan. Medicine (Almaty). 2019;1(199):43–46. doi:10.31082/1728-452X-2019-199-1-43-46.

18 Lee WR, Yoo KB, Jeong J, Koo JH. Chronic disease management for people with hypertension. Int J Public Health. 2022;67:1604452. doi:10.3389/ijph.2022.1604452.

19 Kim W, Choy YS, Lee SA, Park EC. Implementation of the Chronic Disease Care System and its association with health care costs and continuity of care in Korean adults with type 2 diabetes mellitus. BMC Health Serv Res. 2018;18(1):991. doi:10.1186/s12913-018-3806-2.

20 Southerland JH, Webster-Cyriaque J, Bednarsh H, Mouton CP. Interprofessional collaborative practice models in chronic disease management. Dent Clin North Am. 2016;60(4):789–809. doi:10.1016/j.cden.2016.05.001.

Вклад авторов. Кожиков Д.Е. - концептуализация исследования, сбор и систематизация данных регистра, формальный анализ, подготовка первоначального текста. Ахметов В.И. - методология, научное руководство, проверка и интерпретация результатов, критическое редактирование рукописи. Маханбеткулова Д.Н. - анализ клинико-организационных показателей, визуализация результатов, обсуждение выводов и критическое редактирование рукописи. Все авторы ознакомились с окончательной версией рукописи и одобрили ее.

Финансирование. Исследование выполнено без внешнего финансирования.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Оригинальность и эксклюзивность публикации. Авторы заявляют, что рукопись ранее не публиковалась и не находится на рассмотрении в другом издании.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Кожиков Даулет Ерболович - магистр по направлению «Менеджмент в здравоохранении», Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан; e-mail: daulet86b@gmail.com; тел.: +7 702 338 53 79; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9185-6224>.

Ахметов Валихан Исаевич - доктор медицинских наук, профессор, Казахстанский медицинский университет «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан; e-mail: vakhmetov2020@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4462-4504>.

Маханбеткулова Динара Нургалиевна - заведующая кафедрой сестринского дела Казахского национального медицинского университета имени С.Д. Асфендиярова; также указана аффилиация с Казахстанским медицинским университетом «Высшая школа общественного здравоохранения», Алматы, Казахстан; e-mail: dinara08888@mail.ru; тел.: +7 747 212 11 13; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9524-2675>.

Авторлардың үлесі. Кожиков Д.Е. - зерттеу тұжырымдамасын әзірлеу, тіркелім деректерін жинау және жүйелеу, формалды талдау, қолжазбаның бастапқы нұсқасын дайындау. Ахметов В.И. - әдіснама, ғылыми жетекшілік, нәтижелерді тексеру және түсіндіру, қолжазбаны сыни редакциялау. Маханбеткулова Д.Н. - клиникалық және ұйымдастырушылық көрсеткіштерді талдау, нәтижелерді көрнекі ұсыну, қорытындыларды талқылау және қолжазбаны сыни редакциялау. Барлық авторлар қолжазбаның соңғы нұсқасымен танысып, оны мақұлдады.

Қаржыландыру. Зерттеу сыртқы қаржыландырусыз жүргізілді.

Мүдделер қақтығысы. Авторлар мүдделер қақтығысының жоқ екенін мәлімдейді.

Жарияланымның түпнұсқалығы және эксклюзивтілігі. Авторлар қолжазбаның бұрын жарияланбағанын және басқа басылымда қаралып жатпағанын мәлімдейді.

АВТОРЛАР ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР

Кожиков Даулет Ерболұлы - «Денсаулық сақтаудағы менеджмент» бағыты бойынша магистр, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан; e-mail: daulet86b@gmail.com; тел.: +7 702 338 53 79; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9185-6224>.

Ахметов Валихан Исаұлы - медицина ғылымдарының докторы, профессор, «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университеті, Алматы, Қазақстан; e-mail: vakhmetov2020@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4462-4504>.

Маханбеткулова Динара Нұрғалиқызы - С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің «Мейіргер ісі» кафедрасының меңгерушісі; «ҚДСЖМ» Қазақстандық медицина университетімен аффилиациясы да көрсетілген, Алматы, Қазақстан; e-mail: dinara08888@mail.ru; тел.: +7 747 212 11 13; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9524-2675>.

Author contributions. Kozhakov D.E. - conceptualization, data collection and curation, formal analysis, and writing of the original draft. Akhmetov V.I. - methodology, supervision, validation and interpretation of findings, and critical review and editing. Makhanbetkulova D.N. - analysis of clinical and organisational indicators, visualization, interpretation of findings, and critical review and editing. All authors reviewed and approved the final manuscript.

Funding. This study received no external funding.

Conflicts of interest. The authors declare no conflicts of interest.

Originality and exclusive submission. The authors declare that the manuscript has not been published previously and is not under consideration elsewhere.

AUTHOR INFORMATION

Daulet E. Kozhakov - Master's degree in Healthcare Management, Kazakhstan Medical University "Higher School of Public Health", Almaty, Kazakhstan; e-mail: daulet86b@gmail.com; tel.: +7 702 338 53 79; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9185-6224>.

Valikhan I. Akhmetov - Doctor of Medical Sciences, Professor, Kazakhstan Medical University "Higher School of Public Health", Almaty, Kazakhstan; e-mail: vakhmetov2020@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4462-4504>.

Dinara N. Makhanbetkulova - Head of the Department of Nursing, Asfendiyarov Kazakh National Medical University; additionally affiliated with Kazakhstan Medical University "Higher School of Public Health", Almaty, Kazakhstan; e-mail: dinara08888@mail.ru; tel.: +7 747 212 11 13; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9524-2675>.