



УДК 616.379-008.64-085
МРНТИ 76.29.37

Х.И. КУДАБАЕВА, Ж.Х. КАРАШОВА, И.Н. НУРТАЗАЕВА, Д.Н. БЕКСЕЙТОВА,
С.А. ТУЛЕУГАЛИЕВА, А.А. КОЛБАЕВА

АМБУЛАТОРЛЫҚ ЖАҒДАЙДА 2-ТИПТІ ҚАНТ ДИАБЕТИМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДАҒЫ ҚАНТ ДЕҢГЕЙІН ТӨМЕНДЕТЕТІН ТЕРАПИЯНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Кудабаева Х.И. – <https://orcid.org/0000-0001-5508-916X/print>
Карашова Ж.Х. – <https://orcid.org/0009-0009-8410-8599>
Нуртазаева И.Н. – <https://orcid.org/0009-0000-7943-786X>
Бексейтова Д.Н. – <https://orcid.org/0009-0006-3996-4458>
Тулеугалиева С.А. – <https://orcid.org/0009-0004-9840-7200>
Колбаева А.А. – <https://orcid.org/0009-0004-2974-1993>

Библиографиялық сілтеме:

Кудабаева ХИ, Карашова ЖХ, Нуртазаева ИН, Бексейтова ДН, Тулеугалиева СА, Колбаева АА. Амбулаторлық жағдайда 2-типті қант диабетімен ауыратын науқастардағы қант деңгейін төмендететін терапияның құрылымы. *Gylym aliansy*. 2024;1(2):75-81.

Citation:

Kudabayeva HI, Karashova ZhKh, Nurtazayeva IN, Bekseitova DN, Tuleugaliyeva SA, Kolbayeva AA. Therapy Structure for Reducing Blood Sugar Levels in Outpatient Type 2 Diabetes Patients. *Gylym aliansy*. 2024;1(2):75-81.

Библиографическая ссылка:

Кудабаева ХИ, Карашова ЖХ, Нуртазаева ИН, Бексейтова ДН, Тулеугалиева СА, Колбаева АА. Структура терапии, снижающий уровень сахара в крови у больных сахарным диабетом 2 типа в амбулаторных условиях. *Gylym aliansy*. 2024;1(2):75-81.

Амбулаторлық жағдайда 2-типті қант диабетімен ауыратын науқастардағы қант деңгейін төмендететін терапияның құрылымы

Х.И. Кудабаева, Ж.Х. Карашова, И.Н. Нуртазаева, Д.Н. Бексейтова, С.А. Тулеугалиева, А.А. Колбаева
Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Кіріспе. Қант диабетін емдеудегі нұсқаулар мен жетістіктерге қарамастан таңғаларлық байқау сақталуда: дүние жүзінде қант диабетімен ауыратын науқастардың жартысына жуығы мақсатты гликемиялық көрсеткіштерге қол жеткізе бермейді. Айтарлықтай гипогликемиясы байқалмаған көптеген ересек науқастар үшін HbA1C мақсатты деңгейін 7%-дан төмен деңгейде ұстауы ұсынылады. Белсенді өмір салтын ұстану аурудың алдын алу мен емдеудің негізі болып қала берсе де, 2-типті қант диабеті бар науқастардың көпшілігі қандағы глюкоза деңгейін тиімді бақылау үшін фармакотерапияны қажет етеді.

Зерттеудің мақсаты. 2-типті қант диабетімен ауыратын ересек науқастар арасында бақыланбайтын гликемиямен науқастардың үлесін бағалау және амбулаторлы-емханалық деңгейде диабетке қарсы терапияны талдау (Батыс Қазақстан).

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу барысында Ақтөбе қаласындағы алғашқы медициналық көмек көрсететін 2-типті қант диабеті (2-типті ҚД) бар ересек пациенттердің деректерін бағаладық (n=96). Зерттеулер зертханалық деректерді, рецепттерді және пациенттің клиникалық параметрлерін қамтиды. Мақсатты көрсеткіштерге қол жеткізген пациенттердің үлесі 2023 жылдың қараша айындағы жағдай бойынша, сондай-ақ HbA1c деңгейлерінің кез келген кейінгі өзгерістері үшін монотерапия мен политерапияда басталған 2-типті ҚД бар науқастардың үлесі есептелді.

Зерттеу нәтижелері. Емдеудің мақсатты деңгейіне қол жеткізе алмаған пациенттер саны 66,67% құрайды, зерттеуге қатысушылардың тек 1/3 бөлігі ғана қант диабетін бақылаудың қанағаттанарлық сапасына ие болды. Деректерді талдау қандағы глюкоза деңгейі мен инсулин терапиясы арасындағы айтарлықтай айырмашылықты анықтады ($\chi^2 = 5,500$, $df = 1$, $p < 0,05$), бұл глюкоза деңгейі >7 болған пациенттердің инсулин қабылдау ықтималдығы жоғары екенін көрсетеді. Сол сияқты, глюкоза деңгейі мен SGLT-2 тежегіштерін қолдану (Фишердің нақты сынағы, $p < 0,01$) арасында айтарлықтай корреляцияны, глюкоза деңгейі жоғары пациенттер арасында бұл препараттарды қолданғаны анықталды. Сонымен қатар, глюкоза деңгейі мен таңдалған терапия арасында маңызды байланыс болды ($\chi^2 = 13,050$, $df = 2$, $p < 0,001$), бұл монотерапияның глюкоза <7 деңгейдегі пациенттерде, ал глюкоза деңгейі > 7 пациенттерде жиі бірнеше препараттар қажеттілігін болжайды.



Кудабаева
Хатима Ильясовна
e-mail: hatima_aktobe@mail.ru

Received/
Келін түсті/
Поступила:
26.03.2024

Accepted/
Басылымға қабылданды/
Принята к публикации:
10.06.2024

© 2024 The Authors
Published by Marat Ospanov West Kazakhstan
Medical University

Қорытынды. Зерттеу қандағы глюкоза деңгейі мен емдеу стратегиялары арасындағы маңызды байланысын, қант диабетін басқаруға жеке көзқарас қажеттігін көрсетеді. Глюкоза деңгейі жоғары пациенттерде инсулин мен SGLT-2 тежегіштерін кеңінен қолдану емдеуді жоспарлаудың маңыздылығын көрсетеді. Қант диабетін басқарудың бұл тәсілі әр пациенттің жағдайын терең түсінуді, нәтижелерін тиімді жақсарту үшін жеке емдеу схемаларын дамытуды талап етеді.
Негізгі сөздер: 2-типті қант диабеті, гликемиялық бақылау, диабетке қарсы ем, ем тиімділігі

Therapy Structure for Reducing Blood Sugar Levels in Outpatient Type 2 Diabetes Patients

H.I. Kudabayeva, Zh.Kh. Karashova, I.N. Nurtazayeva, D.N. Bekseitova,
S.A. Tuleugaliyeva, A.A. Kolbayeva
Marat Ospanov West Kazakhstan Medical University, Aktobe, Kazakhstan

For most adults without significant hypoglycemia, maintaining an HbA1c level below 7% is recommended. Despite guidelines and advancements in diabetes treatment, approximately half of the global diabetic population fails to meet glycemic targets. While lifestyle changes are crucial for the prevention and management of Type 2 Diabetes (T2D), most patients ultimately require pharmacotherapy to achieve effective blood glucose control.

Purpose. This study aims to explore the key barriers preventing patients from achieving optimal glycemic levels by examining therapy structures in an outpatient setting.

Methods. We evaluated a dataset of adult T2D patients (n=66) from general practice clinic No.1 in Aktobe, Kazakhstan. Measures included laboratory data, prescriptions, and patient and practice variables. The proportion of patients meeting clinical targets as of November 2023 was calculated, along with the proportion of T2D patients initiating monotherapy and polytherapy, and any changes in HbA1c levels.

Results. The study found that 66.67% of patients did not achieve target treatment levels, with only one-third of participants demonstrating satisfactory diabetes control. Data analysis revealed a significant relationship between blood glucose levels and insulin therapy ($\chi^2 = 5.500$, $df = 1$, $p < 0.05$), indicating that patients with glucose levels above 7 mmol/L are more likely to receive insulin. A notable correlation was also observed between glucose levels and the use of SGLT-2 inhibitors (Fisher's Exact Test, $p < 0.01$), with higher glucose patients more frequently prescribed these drugs. Additionally, there was a substantial association between glucose levels and the chosen therapy structure ($\chi^2 = 13.050$, $df = 2$, $p < 0.001$), suggesting that monotherapy is common in patients with glucose levels ≤ 7 mmol/L, whereas those with higher levels often require multi-drug treatment. Furthermore, a significant relationship was identified between elevated blood glucose levels (>7 mmol/L) and the presence of endocrine diseases (Fisher's Exact Test, $p = 0.004$), indicating a higher incidence of these diseases among patients with elevated glucose levels.

Conclusion. The study highlights the critical relationship between blood glucose levels and treatment strategies, emphasizing the need for personalized diabetes management. It points to the broader use of insulin and SGLT-2 inhibitors among patients with higher glucose levels and underscores the importance of individualized treatment planning. This approach to diabetes care necessitates a nuanced understanding of each patient's condition, advocating for tailored treatment regimens to effectively enhance patient outcomes.

Keywords: Type 2 diabetes, glycemic control, antidiabetic therapy, treatment effectiveness

Структура терапии, снижающий уровень сахара в крови у больных сахарным диабетом 2-го типа в амбулаторных условиях

Х.И. Кудабаяева, Ж.Х. Карашова, И.Н. Нуртазаева, Д.Н. Бексейтова,
С.А. Тулеугалиева, А.А. Колбаева
Западно-Казахстанский медицинский университет имени Марата Оспанова,
Актобе, Казахстан

Введение. Наблюдается то, что во всем мире около половины пациентов с диабетом не достигают целевых показателей гликемии, несмотря на широкое распространение рекомендаций в лечении диабета. Для большинства взрослых без существенной гипогликемии рекомендуется поддерживать целевой уровень HbA1c ниже 7%. Хотя активное изменение образа жизни остаётся ключевым аспектом в предотвращении и лечении заболеваний, у большинства пациентов с диабетом второго типа в конечном итоге требуется применение фармакотерапии

для эффективного контроля уровня глюкозы в крови.

Цель исследования. Оценить долю пациентов с неконтролируемой гликемией у взрослых пациентов с диабетом 2-го типа, и провести анализ противодиабетической терапии в условиях амбулаторно-поликлинической помощи (Западный Казахстан).

Материалы и методы. Нами исследованы данные взрослых пациентов с сахарным диабетом 2-го типа (СД2 типа) первичного звена (n=96) в городе Актобе (Казахстан). Исследования включали лабораторные данные, рецепты, а также клинические показатели пациента. Доля пациентов, достигших целевые показатели, была рассчитана по состоянию на ноябрь 2023 г., а также доля пациентов с СД 2-го типа, начавших монотерапию и политерапию, при любых последующих изменениях уровня HbA1c.

Результаты и обсуждение. Число пациентов, не достигших целевых уровней лечения, составляет 66,67%, лишь 1/3 участников исследования удовлетворительного качества контроля диабета. Анализ данных выявил значительную разницу между уровнем глюкозы в крови и инсулинотерапией ($\chi^2 = 5,500$, $df = 1$, $p < 0,05$), что указывает на то, что пациенты с уровнем глюкозы >7 с большей вероятностью будут получать инсулин. Аналогичным образом, существует примечательная корреляция между уровнем глюкозы и использованием ингибиторов SGLT-2 (точный тест Фишера, $p < 0,01$), при этом пациенты с более высоким уровнем глюкозы предпочитают эти препараты. Кроме того, наблюдалась существенная связь между уровнем глюкозы и выбранной терапией ($\chi^2 = 13,050$, $df = 2$, $p < 0,001$), что позволяет предположить, что монотерапия распространена у пациентов с уровнем глюкозы <7 , в то время как пациентам с уровнем глюкозы >7 часто требуется лечение несколькими препаратами.

Заключение. Исследование подчеркивает важную взаимосвязь между уровнем глюкозы в крови и стратегиями лечения, подчеркивая необходимость персонализированного подхода лечения диабета. Широкое использование инсулина и ингибиторов SGLT-2 у пациентов с более высоким уровнем глюкозы указывает на важность при планировании лечения. Такой подход к лечению диабета требует детального понимания состояния каждого пациента и требует разработки индивидуальных схем лечения для эффективного улучшения результатов лечения пациентов.

Ключевые слова: сахарный диабет 2-го типа, гликемический контроль, противодиабетическая терапия, эффективность лечения

Кіріспе

Қант диабеті әлемдік денсаулық сақтау саласында маңызды проблема болып табылады. Бағалау бойынша, 2021 жылы 20-79 жас аралығындағы халықтың 10,5%-ы (536,6 млн адам) диабетпен зардап шегеді, болжам бойынша 2045 жылға қарай 12,2%-ға (783,2 млн адам) өседі. Ауру ерлер мен әйелдерде бірдей, 75–79 жас аралығындағы адамдарда ең жоғары деңгейге жетеді [1]. Мақсатты гликемиялық деңгейге жету 2-типті қант диабеті бар науқастарда созылмалы асқинулардың алдын алудың маңызды факторы болып табылады [2]. Американдық қант диабеті қауымдастығымен 2023 жылы жариялаған стандарттарына сәйкес клиникалық зерттеулерде гликирленген гемоглобинің (HbA1C) деңгейі гликемиялық бақылаудың негізгі көрсеткіші болып табылады. Айтарлықтай гипогликемиясы байқалмаған көптеген ересек науқастар үшін HbA1C мақсатты деңгейін 7%-дан төмен деңгейде ұстауын ұсынылады. Қант диабетін емдеудегі нұсқаулар мен жетістіктерге қарамастан таңғаларлық байқау сақталуда [3]. Дүние жүзінде қант диабетімен ауыратын науқастардың жартысына жуығы мақсатты гликемиялық көрсеткіштерге қол жеткізе бермейді [4]. Белсенді өмір салтын ұстану аурудың алдын алу мен емдеудің негізі болып қала берсе де, 2-типті қант

диабеті бар науқастардың көпшілігі қандағы глюкоза деңгейін тиімді бақылау үшін фармакотерапияны қажет етеді [5]. Сонымен қатар, науқастардың жеке ерекшеліктерін ескеріп емдеудің оптималды нәтижелеріне қол жеткізуге ұмтылу маңызды. Біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты гликемиялық бақылауға қол жеткізуіне кедергі келтіретін әртүрлі себептерді зерттеу арқылы осы жаһандық денсаулық проблемасының негізгі аспектілерін анықтауға бағытталған.

Американдық қант диабеті қауымдастығының ұсынысы бойынша 2-типті қант диабеті бар ересек науқастардың мақсатты деңгейі $<7,0\%$ жеткендер, 45%-дан 60%-ға дейін ауытқиды, ал инсулин қабылдайтын пациенттер арасында бұл пайыздық көрсеткіш 34%-дан 40%-ға дейін құрайды [6]. Ұқсас нәтижелер Америка Құрама Штаттарының халқының арасында да байқалды, біріктірілген рандомизациялық бақыланатын деректер жинағының соңғы ретроспективті талдауында пациенттердің 51,0%-ы HbA1C $<7\%$ мақсатты деңгейіне қол жеткізген [7]. Рибейран-Прето, Сан-Паулу, Бразилия, алғашқы медициналық-санитарлық көмек жазбаларын пайдалана отырып жүргізілген зерттеу пациенттердің 44,8%-да HbA1C деңгейі

7,0%-дан төмен екенін анықтады, бұл жақсы гликемиялық бақылауды көрсетеді [8]. 55 жас және одан жоғары жастағылардың HbA1C-нің қатаң шегін пайдаланатындарда 8,0%-дан төмен, 70,6%-ында адекватты бақылау критерийіне сай болды. Жапония бойынша алғашқы медициналық-санитарлық көмек көрсету клиникаларына барған 2-типті қант диабетімен ауыратын 9956 адамның ұлттық көлденең зерттеуі HbA1C мақсаттарына қол жеткізу деңгейі – 52,9%, артериялық қан қысымы-46,8% және липидтер – 65,5% екенін көрсетті [9]. Чехия мен Словакия Республикасы халқының арасында біріктірілген зерттеу барысында науқастардың 33,4% мақсатты HbA1C 7%-дан төмен деңгейіне қол жеткізді [10]. Германияда зерттеу мақсаты гликемиялық бақылаудың тиімділігін және біріншілік медициналық-алдын ала көмек көрсету жүйесінде нашар басқарылатын қант диабетінің таралуын бағалауға бағытталған зерттеу нәтижесі 2-типті қант диабеті бар науқастардың 61% және инсулин қабылдайтын науқастардың 40%-ында HbA1C деңгейі 7,0% -дан төмен деңгейге қол жеткізгенін анықтады [11]. Еуропаның тоғыз елінде жүргізілген талдауға негізделген PANORAMA зерттеуі 2-типті қант диабеті бар науқастардағы гликемиялық бақылауды қарастырды. 7%-дан төмен HbA1C деңгейлері бойынша нақты ұлттық көрсеткіштер ашылмағанымен, мақсатқа жалпы қол жеткізу әртүрлі емдеу әдістерін ескере отырып, Нидерландыдағы 74,1%-дан, Германияда 63,7%-ға және Түркияда 48,0%-ға дейін өзгереді [12]. 2-типті қант диабетімен ауыратын 2454 пациенттің гликемиялық деңгейін бағалау және гликемиялық бақылауға әсер ететін факторларды анықтау мақсатында Қытайда жүргізілген зерттеу нәтижесінде HbA1c 7%-дан төмен мақсатты гликемиялық деңгейге осы пациенттердің 55,3%-да қол жеткізілгені анықталды [13]. 2015–2017 жылдар аралығындағы Индияда ретроспективті зерттеу пероральды гипогликемиялық дәрі қабылдаған 2-типті қант диабеті бар науқастардың деректерін талдады, қатысушылардың 76,6% -ында HbA1C бақылауы 7 % жоғары, оның ішінде 62% науқаста HbA1C 7-8% арасында екені анықталды [14].

Зерттеудің мақсаты

2-типті қант диабетімен ауыратын ересек науқастар арасында бақыланбайтын гликемиямен науқастардың үлесін бағалау және амбулаторлы-емханалық деңгейде диабетке қарсы терапияны талдау (Батыс Қазақстан).

Материалдар мен әдістер

Зерттеу дизайны: кросс-секциялық зерттеу. Зерттеу үшін пациенттерді іріктеу Ақтөбе қаласының (Қазақстан) қалалық емханаларында жүргізілді. Зерттеуге пациенттерді іріктеу 2023 жылғы қазан-желтоқсан аралығында эндокринолог дәрігерге қабылдауға келгендер арасында кездейсоқ таңдау әдісімен (эндокринологта диспансерлік есепте тұрған пациенттің әрбір бесінші медициналық картасы) жүргізілді. Деректерді жинау пациенттің «ДАМУМЕД» (damumed.kz)

бағдарламасындағы электрондық медициналық карта-сынан толықтырылды.

Зерттеу басталар алдында Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университетінің тәуелсіз жергілікті этикалық комитет пациенттерге арналған хаттама, келісім нысаны және ақпараттық парақты тексерді және мақұлдады. Зерттеуге қатысу алдында пациенттер жазбаша ақпараттандырылған келісім берді. Зерттеу Хельсинк декларациясының қағидаттарына және тиісті клиникалық практиканы үйлестіру жөніндегі халықаралық конференцияның ұсынымдарына сәйкес жүргізілді.

Іріктемені есептеу

Қазақстанның Батыс өңірінде 2-типті қант диабеті бар пациенттерде гликемияның мақсатты деңгейіне қол жеткізуді бағалау мақсатында жүргізілген авторлардың алдын ала пилоттық зерттеуі жиналған деректерді талдауға және негізгі зерттеуді жүзеге асыру процесінде туындауы мүмкін ықтимал проблемалар мен қиындықтарды анықтауға бағытталған. Осы зерттеу шеңберінде авторлар кейіннен зерттеу жүргізу үшін іріктеменің оңтайлы мөлшерін анықтау мақсатында іріктеменің есебін жүргізді. Осылайша, осы кросс-секциялық пилоттық зерттеу үшін іріктеме мөлшері 96 адамды құрады. Бақыланбаған гликемиясы бар пациенттердің болжамды пайызы $p = 0,5$ (50%) құрайды деп болжанды. Z деңгейі 95% сенім деңгейі үшін шамамен 1,96 құрады. Рұқсат етілген қатесі E дәлдік деңгейін қамтамасыз ететіндей болып шығуына сай таңдалды. Бұл зерттеу үшін $E = 0,1$ (10%) таңдалды. Іріктеме мөлшерін есептеуге арналған формула:

$$n = \frac{Z^2 * p * (1 - p)}{E^2} \quad n = \frac{1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.1^2}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.01} \quad n = \frac{0.9604}{0.01}$$

$$n = 96.04$$

Статистикалық әдістер

Деректерді статистикалық өңдеу үшін IBM SPSS 26 және GraphPad Prism 9 бағдарламалық құралы қолданылды. Реттеу туралы гипотезаны тексеру үшін Колмогоров-Смирнов және Шапиро-Вилк критерилері қолданылды. Қалыпты емес таралуы бар сандық айнымалылар медиана және кватиль аралық диапазонмен ұсынылған. Номиналды деректер абсолютті мәндер мен пайыздар түрінде ұсынылды. Екі тәуелсіз топ арасындағы айырмашылықтарды анықтау үшін Манна-Уитни U тесті қолданылды, тәуелді көрсеткіштерді салыстыру үшін Вилкоксон тесті пайдаланылды. Статистикалық маңыздылық деңгейі 0,05-ке тең қабылданды. Таңдама көлемін ескере отырып, номиналды негізде 2 тәуелсіз үлгіні салыстыру үшін Фишер сынағы қолданылды.

Зерттеу нәтижелері

2023 жылдың қазан-желтоқсан айларын қосып алғанда, зерттеуге 96 науқас қатысты: науқастардың 60,6%-ы – әйелдер және 39,4%-ы – ерлер. Тексерілген науқастар 2 топқа бөлінді: HbA1c деңгейі 7%-дан төмен 32 науқас және HbA1c деңгейі 7%-дан жоғары 64 пациент. 1-кестеде тексерілген науқастардың сипаттамалары көрсетілген.

1-кесте. Тексерілген науқастардың сипаттамалары.

Көрсеткіш	Процент
Әйелдер	60,6 %
Ерлер	39,4 %
Ауру ұзақтығы	
Алғаш анықталған қант диабеті	14,1 %
1-5 жыл	28,2 %
5-10 жыл	33,8 %
10 жылдан аса	23,9 %
Дене салмағының индексі (ДСИ)	
>25	19,7 %
25-29,9	36,6 %
30-34,9	32,4 %
35-39,9	7,0 %
40 тан жоғары	4,2 %
Жасы	
15-20 жас	2,8 %
21-30 жас	4,2 %
31-40 жас	11,3 %
41-50 жас	12,7 %
51-60жас	18,3 %
61 жастан асқан	50,7 %

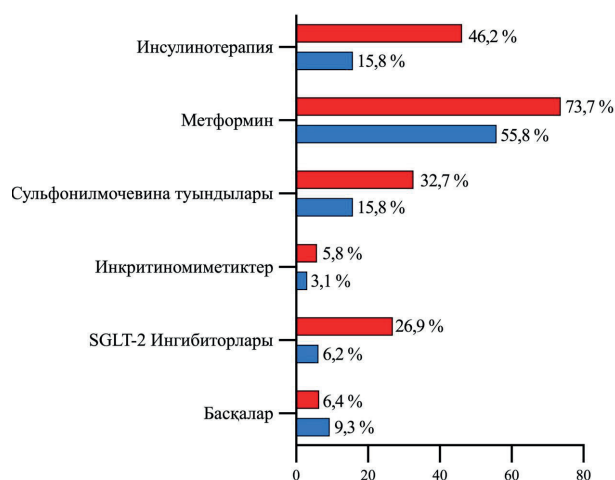
Гликемиялық деңгейлерді талдау (2-кесте) зерттеуге қосу кезінде қатысушылардың 2/3 (66,67±5,89%) көмірсулар алмасуын қанағаттанарлықсыз бақылауға ие болғанын көрсетті, пациенттердің тек 33,33±8,33% -да HbA1c деңгейі 7%-дан жоғары емес болып анықталды (p=0.005;t=3,26).

2-кесте. HbA1c деңгейіне байланысты тексерілген науқастардың көрсеткіштері

Көрсеткіш	HbA1c 7 %	HbA1c 7 %
Барлығы	N = 32 (33,33%)	N = 64 (66,67%)
Ерлер	N = 18 (56,25%)	N = 26 (40,62%)
Әйелдер	N = 14 (43,75%)	N = 38 (59,38%)
	Median (Q₂₅; Q₇₅)	Median (Q₂₅; Q₇₅)
Жасы	64,00 (51,00;71,00)	58,50 (47,25;64,76)
ДСИ, кг/м ²	29,30 (27,00;32,00)	28,00 (26,00;31,82)
Аурудың ұзақтығы, жыл	9,0 (6,00;9,00)	7,5 (5,0;10,75)
HbA1c, %	6,30 (6,10;6,80)	9,80 (8,10;10,62)

HbA1c 7%-дан жоғары пациенттердің орташа жасы HbA1c 7%-дан аз пациенттерге қарағанда біршама төмен, бұл жас гликемиялық бақылауды анықтайтын жалғыз фактор емес екенін көрсетуі мүмкін (p=0,03; t=1,82). Әйелдер HbA1c деңгейі 7%-дан асатын топтың

үлкен пайызын құрайды, бұл гендерлік теңсіздікті көрсетеді және әрі қарай зерттеуге қызығушылық тудырады. HbA1c 7%-дан жоғары топта орташа ДСИ сәл төмен, бірақ бұл айырмашылық екі топта да ДДҰ стандарттары бойынша артық салмақ ретінде жіктеледі. Гликемиялық бақылауы жақсы деңгейдегі науқастарда аурудың ұзақтығы әдетте ұзағырақ болады, бұл уақыт өте тиімді емдеу стратегияларын іздеуді көрсетуі мүмкін. Ойлағанымыздай, HbA1c деңгейі 7%-дан асатын топ үшін HbA1c процентильдері жоғары, бұл үлкен өзгергіштікті және қандағы қанттың жоғары шындырын көрсетеді. Зерттеу барысында біз диабетке қарсы терапияны және оның 2-типті қант диабетімен ауыратын науқастардағы мақсатты көрсеткіштерге қол жеткізуге қатысуын талдадық. 1-суретте зерттеуге қатысқан қатысушылар қабылдаған дәрілер топтары көрсетілген.



Сурет 1. Диабетке қарсы терапияда қолданылатын дәрілік заттардың топтары (көк түспен - HbA1c 7%-дан төмен; қызыл түспен - HbA1c 7%-дан жоғары)

Қазақстанның Батыс аймағында метформин 2-типті қант диабетімен ауыратын науқастарда гликемияның қажетті деңгейіне жету үшін ең кең таралған дәрі болып қала береді. Қандағы глюкоза деңгейін оңтайлы бақылауға қол жеткізетін пациенттер арасында оны жиі қолдану оның тиімділігі мен бірінші қатардағы емдеу мәртебесін растайды. Дегенмен, HbA1c деңгейлері 7%-дан жоғары болса, инсулин терапиясы және SGLT2 ингибиторлары жиірек қолданылады, бұл олардың агрессивті емдеу стратегияларында рөлін көрсетеді. Екінші жағынан, инкретин препараттары мен сульфонилмочевина туындыларын қолдану, әсіресе, HbA1c деңгейі 7%-дан төмен емделушілерде, мүмкін, олардың тиімділігіне, қауіпсіздік бейініне немесе жаңа нұсқалардың болуына байланысты (19,7%) сирек кездеседі. Бұл деректер дәрілік терапияны таңдау мен гликемиялық мақсаттарға қол жеткізу арасындағы байланысты көрсетеді, метформин табысты нәтижелермен ең жоғары байланысты көрсетеді (HbA1c <7%). Осылайша, терапияны таңдау тиімділік, қауіпсіздік және емделуге пациенттің жеке жауабы арасындағы теңгерімді көрсетуі мүмкін.

Зерттелелінген науқастардың HbA1c деңгейі 7%-дан төмен қатысушылар тобында 15,8%-ы инсулинотерапиясын алды, мақсатты мәндерге қол жеткізе алмаған топта – 46,2%. Бұл қант диабетін емдеудің алуан түрлі тәсілдерін көрсетеді, осы жағдай клиникалық ұсыныстарға да, пациенттердің қалауына да байланысты болуы мүмкін. Сондай-ақ біз қант диабетін емдеуге арналған ең кең таралған дәрілердің бірі болып табылатын метформинді науқастардың 72% пайдаланатынын, ал пациенттердің 28%-ы оны қабылдамайтынын анықтадық. Екінші жағынан, сульфонилмочевинаның туындыларын пациенттердің 20% -ында ғана қолданылады, ал пациенттердің 80% -ында бұл препараттар олардың емдеу режимінде жоқ. Инсулин өндірісін ынталандыруға арналған препараттар инкритидер пациенттердің 28%-ында қолданылады, ал 72% оларды қабылдамайды. Қандағы глюкозаның бүйрек арқылы шығарылуын жоғарылату арқылы оның деңгейін төмендететін SGLT-2 препараттары науқастардың 18%-ында қолданылады, ал пациенттердің 82%-ы оларды қабылдамайды. Бұл нәтижелер қант диабетін емдеу барысында әрбір науқастың жеке ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескерудің маңыздығын көрсетеді.

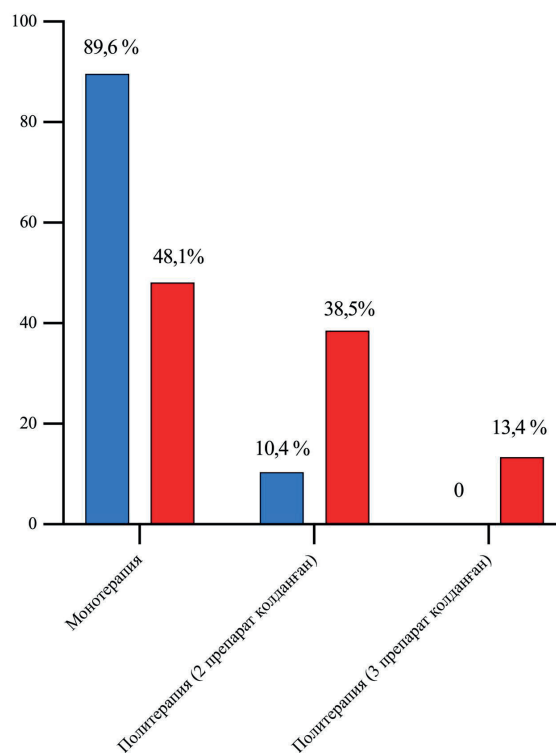
2-типті қант диабетін емдеудегі әртүрлі терапевтік режимдердің тиімділігін зерттеуде монотерапия поли-терапиямен салыстырғанда 7%-дан төмен мақсатты HbA1c деңгейіне жетуде айтарлықтай тиімдірек екені анықталды. Зерттеу нәтижелеріне сәйкес, монотерапияны алған пациенттердің басым көпшілігі ($p=0,001$; $t=4,02$) гликемиялық бақылау мақсаттарына сәтті қол жеткізді, ал екі немесе үш дәрілік препаратпен поли-терапия кезінде HbA1c мақсатты деңгейіне жетпеген пациенттердің пайызы айтарлықтай жоғары болды (2-сурет). Бұл қосымша дәрі-дәрмектерді енгізу әрқашан гликемиялық бақылауды жақсартпайтынын және емдеудің тиімділігі төмен болуы мүмкін екенін көрсетеді. Үштік терапияны қабылдаған пациенттердің ешқайсысы HbA1c мақсатты деңгейлеріне қол жеткізе алмағаны ерекше маңызды, бұл пациенттердің осы тобында емдеудің күрделілігін көрсетеді. Бұл нәтижелер терапияны даралау және белгілі бір аймақта 2-типті қант диабеті бар әрбір науқас үшін ең тиімді емдеу

Стратегияларын табу қажеттілігін көрсетеді.

Талқылау

Біз өз жұмысымызда проблеманың ауқымын және гликемиялық мақсаттарға қол жеткізудегі жағдайдың әртүрлілігін көрсету үшін көптеген елдердің деректеріне назар аудардық. Мысалы, АҚШ, Бразилия, Жапония, Германия, Чехия және Латын Америкасы мен Азия аймақтарындағы зерттеулердің нәтижелері ұқсас үрдістерді көрсетеді. Қант диабеті белсенді түрде бақыланатын АҚШ-та инсулин қабылдайтын пациенттердің 40%-ы HbA1c мақсаттарына жете алмайды. Пациенттердің салыстырмалы түрде жоғары пайызы гликемиялық көрсеткіштерге қол жеткізетін Бразилия мен Чехияда жағдай қолайлырақ. Жапонияда, Германияда және Нидерланды мен Түркия сияқты басқа еуропалық елдерде мақсатты HbA1c деңгейлеріне жеткен

пациенттердің үлесі де өзгереді. Мысалы, Германияда 2-типті қант диабетімен ауыратын науқастардың 61% -ында HbA1c деңгейі 7,0% төмен болса, Түркияда бұл көрсеткіш 48% құрайды. Бразилия сияқты Латын Америкасы аймақтарында және Қытай мен Үндістан сияқты Азия елдерінде жүргізілген зерттеулер пациенттердің айтарлықтай бөлігінде гликемиялық мақсаттарға жетуде проблемаларды анықтады. Осылайша, әртүрлі елдердің деректерін талдау проблеманың жаһандық сипатын және нақты аймақтардың ерекшеліктерін және пациенттердің қажеттіліктерін ескере отырып, 2-типті қант диабетін емдеудің тиімді тәсілдерін қажеттілігін көрсетеді.



Сурет 2. Зерттеудегі терапиялық ем тәсілдері (көк түспен - HbA1c 7% -дан төмен; қызыл түспен HbA1c 7% -дан жоғары)

Қорытынды

Зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып, біз бірнеше негізгі статистикалық маңызды нәтижелерді таптық.

Біріншіден, біздің талдауымыз 2-типті қант диабетімен ауыратын науқастардың мақсатты гликемиялық деңгейлеріне қол жеткізе алмайтынын көрсетті, бұл зерттеу үлгісінің 66,67% құрайды. Бұл көрсеткіш пациенттердің осы санатындағы емнің тиімділігін және гликемиялық бақылауды арттыру қажеттілігін растайды.

Екіншіден, біз HbA1c деңгейіне байланысты пациенттердің жынысы бойынша бөлінуінде айтарлықтай айырмашылықтар таптық. Әйелдер HbA1c деңгейі 7%-дан асатын топтың үлкен пайызын құрайды, бұл емдеу тиімділігіндегі гендерлік теңсіздікті және осы мәселені одан әрі зерттеу қажеттілігін көрсетуі мүмкін.

Үшінші маңызды нәтиже – дәрілік терапияны таңдауға қатысты. Біз метформиннің гликемиялық мақсаттарға (HbA1c <7%) қол жеткізу үшін ең жиі қолданылатын дәрі болып қала беретінін және табысты нәтижелермен жоғары байланысты көрсететінін анықтадық.

Бұл ретте инсулинтерапиясы және SGLT-2 ингибиторлары HbA1c деңгейі 7%-дан жоғары болғанда жиі қолданылады, бұл олардың неғұрлым агрессивті емдеу стратегияларындағы рөлін көрсетеді. Сонымен қатар, біздің зерттеуіміз HbA1c мақсатты деңгейіне 7%-дан төмен жетуде политерапияға қарағанда моно-

терапияның тиімдірек екенін көрсетті. Бұл терапияны әрбір пациент үшін сипаттамаларын ескере отырып, ең тиімді емдеу стратегиясын табудың маңыздылығын көрсетеді.

Тұжырым, пациенттердің жасы, жынысы, аурудың ұзақтығы және белгілі бір дәрі-дәрмектерді қолдану параметрлер бойынша бөлінуінде байқалған статистикалық маңызды айырмашылықтар, 2-типті қант диабетін емдеуге әрбір науқастың ерекшеліктерін және олардың клиникасын ескеріп жеке көзқарастың қажеттілігін көрсетеді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;183. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109119
2. Комиссарова ЕС, Стронгин ЛГ, Тезяева СА, Беляева НГ. Целевой уровень гликемии и результаты лечения у больных сахарным диабетом 2-го типа в отделении интенсивной терапии хирургического профиля. *Проблемы эндокринологии.* 2012;58(4-2)
3. Тахиров ФА, Алимов АВ, Хайдарова ФА, Акрамова ГГ. Оценка достижения целевых уровней терапии больных сахарным диабетом 2-го типа. *Инновационные технологии в эндокринологии.* 2021;46. doi: 10.14341/Conf22-25.09.21-119
4. Avramidis I, Apsemidou A, Lalia AZ, et al. Lessons From a Diabetes Clinic: Achieving Glycemic Goals and Clinical Use of Antidiabetic Agents in Patients With Type 2 Diabetes. *Clin Diabetes.* 2020;38(3). doi: 10.2337/cd19-0090
5. Clodi M, Abrahamian H, Brath H, et al. Antihyperglykämische Therapie bei Diabetes mellitus Typ 2 (Update 2019). *Wien Klin Wochenschr.* 2019;131(1).
6. WHO. Report of a World Health Organization Consultation: Use of glycosylated haemoglobin (HbA1c) in the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011;93:299-309.
7. Blonde L, Brunton SA, Chava P, et al. Achievement of target A1C <7.0% (<53 mmol/mol) by U.S. type 2 diabetes patients treated with basal insulin in both randomized controlled trials and clinical practice. *Diabetes Spectr.* 2019;32(2). doi: 10.2337/ds17-0082
8. Calixto AAS, Franco LJ, La Banca Barber RO, et al. Glycemic outcomes of people with diabetes mellitus in Brazilian primary health care. *Int J Diabetes Dev Ctries.* Published online March 1, 2023. doi: 10.1007/s13410-023-01203-6
9. Yokoyama H, Oishi M, Takamura H, et al. Large-scale survey of rates of achieving targets for blood glucose, blood pressure, and lipids and prevalence of complications in type 2 diabetes (JDDM 40). *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2016;4(1). doi: 10.1136/bmjdr-2016-000294
10. Brož J, Janíčková Ždárská D, Urbanová J. Results of Insulin Therapy in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in the Czech Republic: Do They Reflect the Current Status in Other Countries? *Diabetes Ther.* 2019;10(4):1181-1188. doi: 10.1007/s13300-019-0637-z
11. Демидова ТЮ, Титова ВВ. Роль самоконтроля гликемии в лечении пациентов сахарным диабетом 2-го типа и достижение целевого уровня показателей углеводного обмена: *Терапия.* 2023; (67):85-93. doi: 10.18565/therapy.
12. De Pablos-Velasco P, Parhofer KG, Bradley C, et al. Current level of glycaemic control and its associated factors in patients with type 2 diabetes across Europe: Data from the PANORAMA study. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2014;80(1). doi: 10.1111/cen.12119
13. Borgharkar SS, Das SS. Real-world evidence of glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus in India: The TIGHT study. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2019;7(1):1-8. doi: 10.1136/bmjdr-2019-000654.
14. Shan S, Gu L, Lou Q, et al. Evaluation of glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Chinese communities: a cross-sectional study. *Clin Exp Med.* 2017;17(1). doi: 10.1007/s10238-015-0406-x.

Ädebietter tizimi:

1. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;183. doi: 10.1016/j.diabres.2021.109119.
2. Komissarova ES, Strongin LG, Tezyaeva SA, Belyaeva NG. Celevoj uroven' glikemii i rezul'taty lecheniya u bol'nyh saharnym diabetom 2 tipa v otdelenii intensivnoj terapii hirurgicheskogo profilya. *Problemy endokrinologii.* 2012;58(4-2). [in Russian]
3. Tahirov FA, Alimov AV, Hajdarova FA, Akramova GG. Ocenka dostizheniya celevykh urovnej terapii bol'nyh saharnym diabetom 2 tipa. *Innovacionnye tekhnologii v endokrinologii.* 2021; 46. doi: 10.14341/Conf22-25.09.21-119. [in Russian]
4. Avramidis I, Apsemidou A, Lalia AZ, et al. Lessons From a Diabetes Clinic: Achieving Glycemic Goals and Clinical Use of Antidiabetic Agents in Patients With Type 2 Diabetes. *Clin Diabetes.* 2020;38(3). doi: 10.2337/cd19-0090.
5. Clodi M, Abrahamian H, Brath H, et al. Antihyperglykämische Therapie bei Diabetes mellitus Typ 2. *Wien Klin Wochenschr.* 2019;131(1).
6. WHO. Report of a World Health Organization Consultation: Use of glycosylated haemoglobin (HbA1c) in the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011;93:299-309.
7. Blonde L, Brunton SA, Chava P, et al. Achievement of target A1C <7.0% (<53 mmol/mol) by U.S. type 2 diabetes patients treated with basal insulin in both randomized controlled trials and clinical practice. *Diabetes Spectr.* 2019;32(2). doi: 10.2337/ds17-0082.
8. Calixto AAS, Franco LJ, La Banca Barber RO, et al. Glycemic outcomes of people with diabetes mellitus in Brazilian primary health care. *Int J Diabetes Dev Ctries.* Published online March 1, 2023. doi: 10.1007/s13410-023-01203-6.
9. Yokoyama H, Oishi M, Takamura H, et al. Large-scale survey of rates of achieving targets for blood glucose, blood pressure, and lipids and prevalence of complications in type 2 diabetes (JDDM 40). *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2016;4(1). doi: 10.1136/bmjdr-2016-000294
10. Brož J, Janíčková Ždárská D, Urbanová J. Results of Insulin Therapy in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in the Czech Republic: Do They Reflect the Current Status in Other Countries? *Diabetes Ther.* 2019;10(4):1181-1188. doi: 10.1007/s13300-019-0637-z
11. Demidova TYU, Titova VV. Rol' samokontrolya glikemii v lechenii patsiyentov sakharnym diabetom 2-go tipa i dostizheniya tselevogo urovnya pokazateley uglevodnogo obmena: *Terapiya.* 2023; (67):85-93. doi: 10.18565/therapy. [in Russian]
12. De Pablos-Velasco P, Parhofer KG, Bradley C, et al. Current level of glycaemic control and its associated factors in patients with type 2 diabetes across Europe: Data from the PANORAMA study. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2014;80(1). doi: 10.1111/cen.12119
13. Borgharkar SS, Das SS. Real-world evidence of glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus in India: The TIGHT study. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2019;7(1):1-8. doi: 10.1136/bmjdr-2019-000654.
14. Shan S, Gu L, Lou Q, et al. Evaluation of glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Chinese communities: a cross-sectional study. *Clin Exp Med.* 2017;17(1). doi: 10.1007/s10238-015-0406-x.