

# РОЛЬ ИЗУЧАЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ В ДОСТИЖЕНИИ ЦЕЛЕВЫХ ЗНАЧЕНИЙ УРОВНЕЙ ГЛИКИРОВАННОГО ГЕМОГЛОБИНА У БОЛЬНЫХ С СД2 И ИБС С РАЗЛИЧНОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА.

Юлдашева Мадина Саидахмат кизи, Ганижонова Мохларойим Алишер кизи,  
Худойбердиева Динорахон Дилшоджон кизи, Одилова Диера Фатхуллаевна., Хотамова  
Камилла Хаётжон кизи, Тригулова Раиса Хусаиновна, Мухтарова Шахноза  
Шокиржоновна.

Ю

Д Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, 100109, Узбекистан.  
Д

**Актуальность:** Сахарный диабет 2 типа является одним из ведущих факторов риска сердечно-сосудистых осложнений, включая сердечную недостаточность. У пациентов с СД-2 сердечная недостаточность развивается чаще и характеризуется менее благоприятным прогнозом по сравнению с лицами без нарушений углеводного обмена. Метаболические нарушения при СД-2 способствуют прогрессированию атеросклероза, эндотелиальной дисфункции и поражению миокарда. Уровень гликированного гемоглобина (HbA1c) рассматривается как важный показатель компенсации углеводного обмена и ассоциируется с риском развития сердечной недостаточности. По данным исследований, снижение HbA1c сопровождается уменьшением вероятности развития сердечной недостаточности, тогда как вариабельность HbA1c связана с повышением риска макрососудистых осложнений и смертности у пациентов с СД-2. Вместе с тем взаимосвязь между уровнем HbA1c и клинико-инструментальными параметрами при сердечной недостаточности остается недостаточно изученной.

С  
**Цель исследования:** Выявление возможных межгрупповых взаимосвязей в зависимости от достижения целевого уровня гликированного гемоглобина между изучаемыми показателями у больных СД-2 и ИБС с различной фракцией выброса.

**Материал и методы.** В исследование включено 130 больных с СД-2 (ВОЗ, 1999) и ИБС (ЕОК) в возрасте  $65,6 \pm 9,7$  лет, стаж СД-2 и ИБС составил  $8,8 \pm 5,2$  и  $7,5 \pm 3,6$  года соответственно. Для удобства анализа зависимости анализируемых параметров от достижения целевых уровней HbA1c пациенты были распределены в 2 группы (1 группа - целевой уровень HbA1c  $\leq 8\%$  достигнут  $n=74$ , 2 группа целевой уровень HbA1c  $\geq 8\%$  не достигнут  $n=56$ ). Из проанализированных нами 92 параметров для обсуждения были отобраны только данные имеющие статистически значимые различия. Статистическая обработка проведена методом непараметрического однофакторного дисперсионного анализа Краскела-Уоллиса.

и  
**Результаты.** Сравнительный анализ клинико-анамнестических параметров у больных ИБС и СД-2 в зависимости от достижения целевого уровня HbA1c показал, что среди пациентов с HbA1c  $\geq 8\%$  достоверно преобладали женщины ( $p=0,004$ ), лица с перенесённым COVID-19 ( $p=0,037$ ), а также пациенты с большей длительностью ИБС ( $p=0,025$ ) и СД-2 ( $p=0,000$ ). Пароксизмы фибрилляции предсердий статистически значимо чаще встречались у больных с HbA1c  $\leq 8\%$  ( $p=0,000$ ). Пациенты с недостигнутым целевым уровнем HbA1c чаще получали метформин ( $p=0,000$ ), ингибиторы ДПП-4 ( $p=0,000$ ) и инсулинотерапию ( $p=0,000$ ), при этом дозы метформина ( $t=6,395$ ;  $p=0,011$ ) и и-ДПП-4 были выше во 2 группе. У больных с HbA1c  $\leq 8\%$  достоверно чаще применялись ингибиторы АПФ ( $p=0,000$ ), антагонисты минералокортикоидных рецепторов ( $p=0,001$ ), петлевые диуретики ( $p=0,000$ ) и сакубитрил/валсартан ( $p=0,000$ ), тогда как пациентам с HbA1c  $\geq 8\%$  чаще назначались сартаны ( $p=0,000$ ), тиазидные диуретики ( $p=0,031$ ) и статины ( $p=0,000$ ). Показатели ЧСС, САД и ДАД между группами статистически значимо не различались, однако у пациентов с HbA1c  $\geq 8\%$  отмечалась тенденция к снижению ДАД

о

б

а

к

h

в динамике наблюдения ( $t=3,758$ ;  $p=0,053$ ). Параметры углеводного обмена соответствовали распределению пациентов по уровню HbA1c: у больных с HbA1c $\geq 8\%$  показатели гликемии натощак, постпрандиальной гликемии, HbA1c, HOMA-IR и HOMA-B были достоверно выше ( $p=0,000$ ), тогда как уровень инсулина между группами статистически значимо не различался ( $t=0,357$ ;  $p=0,550$  и  $t=0,008$ ;  $p=0,927$ ).

#### **Выводы:**

1. Анализ показал, что у пациентов с СД-2 и очень высоким сердечно-сосудистым риском целевой уровень HbA1c $\leq 8\%$  был достигнут в 56,9% случаев ( $n=74$ ), тогда как у 43,0% пациентов сохранялся HbA1c $\geq 8\%$ . У больных с HbA1c $\geq 8\%$  длительность ИБС и СД-2 была выше по сравнению с группой HbA1c $\leq 8\%$ .
2. Частота пароксизмов фибрилляции предсердий преобладала у пациентов с HbA1c $\leq 8\%$ , тогда как частота ОИМ, ОНМК, ЧКВ и КШ не зависела от степени компенсации углеводного обмена.
3. Все 130 пациентов получали эмпаглифлозин. Назначение метформина и ингибиторов ДПП-4 чаще отмечалось у пациентов с HbA1c $\geq 8\%$ , тогда как пациенты с HbA1c $\leq 8\%$  чаще принимали и-АПФ, антагонисты минералокортикоидных рецепторов и петлевые диуретики. При HbA1c $\geq 8\%$  чаще назначались сартаны, тиазидные диуретики и статины.
4. Полученные данные свидетельствуют о необходимости комплексной оценки пациентов с СД-2 и ИБС с учетом уровня гликемического контроля, а также совокупности клинико-инструментальных параметров для оптимизации риск-стратификации и тактики ведения.

### **The Role of the Studied Parameters in Achieving Target Glycated Hemoglobin Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Coronary Artery Disease with Different Ejection Fractions**

Yuldasheva Madina Saidaxmat qizi <sup>1</sup>, G'anijonova Mokhlaroyim Alisher qizi <sup>1</sup>, Khudoyberdiyeva Dinorakhon Dilshodjon qizi <sup>1</sup>, Odilova Diyora Fatkhullayevna <sup>1</sup>, Khotamova Kamilla Khayotjon qizi <sup>1</sup>, Trigulova Raisa Khusainovna <sup>2</sup>, Mukhtarova Shakhnoza Shokirjonovna <sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Tashkent State Medical University, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, 100109, Uzbekistan

<sup>2</sup>Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, 100052, Uzbekistan

[bakhramova99@gmail.com](mailto:bakhramova99@gmail.com) <https://orcid.org/0009-0000-5937-9746>,  
[husanovamohlaroyim@gmail.com](mailto:husanovamohlaroyim@gmail.com), [xudoyberdiyevad@icloud.com](mailto:xudoyberdiyevad@icloud.com),  
[dieraodilova1@gmail.com](mailto:dieraodilova1@gmail.com), [kamillakhamidullayeva@gmail.com](mailto:kamillakhamidullayeva@gmail.com),  
[raisa\\_trigulova@mail.ru](mailto:raisa_trigulova@mail.ru) <https://orcid.org/0000-0003-4339-0670>,  
[drshmukhtarova@gmail.com](mailto:drshmukhtarova@gmail.com) <https://orcid.org/0009-0003-6447-2058>.

#### **Abstract:**

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is one of the major risk factors for cardiovascular complications, including heart failure and coronary artery disease (CAD). Chronic hyperglycemia contributes to endothelial dysfunction, progression of atherosclerosis, myocardial remodeling, and worsening cardiovascular prognosis. Glycated hemoglobin (HbA1c) is considered an important marker of glycemic control and is associated with the risk of adverse cardiovascular outcomes. The aim of the study was to identify possible intergroup associations between clinical, laboratory, and instrumental parameters depending on the achievement of target HbA1c levels in patients with T2DM and CAD with different ejection fractions. The study included 130 patients with T2DM and CAD, mean age  $65.6 \pm 9.7$  years. According to HbA1c levels, patients were divided into two groups:  $\text{HbA1c} \leq 8\%$  ( $n=74$ ) and  $\text{HbA1c} \geq 8\%$  ( $n=56$ ). Statistical analysis was performed using the nonparametric Kruskal–Wallis test. Patients with  $\text{HbA1c} \geq 8\%$  were more frequently women, had a history of COVID-19, and demonstrated longer duration of T2DM and CAD. Inadequate glycemic control was associated with significantly higher fasting glucose, postprandial glucose, HOMA-IR, and HOMA-B levels. Patients with  $\text{HbA1c} \leq 8\%$  more frequently received ACE inhibitors, mineralocorticoid receptor antagonists, loop diuretics, and sacubitril/valsartan, whereas metformin, DPP-4 inhibitors, and insulin therapy were more common in patients with  $\text{HbA1c} \geq 8\%$ . Target  $\text{HbA1c} \leq 8\%$  was achieved in 56.9% of patients. The obtained findings emphasize the importance of comprehensive assessment of glycemic control together with clinical and instrumental parameters in patients with T2DM and CAD for improving cardiovascular risk stratification and optimization of treatment strategies.

**Keywords:**

type 2 diabetes mellitus, coronary artery disease, heart failure, HbA1c, glycemic control, ejection fraction, cardiovascular risk, HOMA-IR, NT-proBNP.