



Soliyeva Madina Iqboljon qizi
Gospital terapiya va endokrinologiya kafedrası
Endokrinologiya yo`nalishi magistranti
Andijon Davlat Tibbiyot Instituti
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9395-5683>
madinaakbar0404@gmail.com

PREDIABET XAVF OMILLARI VA ULARNING SURUNKALI YURAK YETISHMOVCHILIGINING KLINIK NAMOYON BO'LISHIGA TA'SIRI

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotning maqsadi surunkali yurak yetishmovchiligi (SYuY) bilan og'rigan bemorlarda prediabet rivojlanishiga olib keluvchi asosiy xavf omillarini aniqlash hamda uglevod almashinuvi buzilishlarining kasallikning klinik kechishiga ta'sirini baholashdan iborat bo'ldi. Tadqiqot Andijon Respublikasi ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Kardiologiya filialida amalga oshirildi. Unda surunkali yurak yetishmovchiligi tashxisi qo'yilgan 60 nafar bemor ishtirok etdi. Asosiy guruhni SYuY va prediabet aniqlangan 30 nafar bemor, nazorat guruhini esa uglevod almashinuvi buzilishlari kuzatilmagan 30 nafar SYuY bemori tashkil etdi. Barcha ishtirokchilarda klinik holat, antropometrik ko'rsatkichlar, laborator tahlillar hamda surunkali yurak yetishmovchiligining funksional sinfi kompleks baholandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, prediabet mavjud bemorlarda semizlik, abdominal semizlik va insulin rezistentligi sezilarli darajada ko'proq uchrashi, shuningdek, surunkali yurak yetishmovchiligining klinik belgilari yanada yaqqol namoyon bo'lishi aniqlandi. Olingan ma'lumotlar surunkali yurak yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarda prediabetni erta aniqlash va kardiometabolik asoratlarning oldini olish bo'yicha profilaktik choralarni kuchaytirish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: surunkali yurak yetishmovchiligi, prediabet, insulin rezistentligi, xavf omillari, semizlik, HbA1c, kardiometabolik xavf.

Солиева Мадина Икболжон кизи
Магистрант направления Эндокринология
Кафедры госпитальной терапии и эндокринологии
Андижанского государственного медицинского института

ФАКТОРЫ РИСКА ПРЕДИАБЕТА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Аннотация. Целью данного исследования являлось определение основных факторов риска развития предиабета у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН), а также оценка влияния нарушений углеводного обмена на клиническое течение заболевания. Исследование проведено на базе Андижанского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии. В исследование были включены 60 пациентов с установленным диагнозом хронической



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

сердечной недостаточности. Основную группу составили 30 пациентов с сочетанием ХСН и предиабета, контрольную группу - 30 пациентов с ХСН без нарушений углеводного обмена. У всех участников проведена комплексная оценка клинического состояния, антропометрических показателей, лабораторных параметров и функционального класса ХСН. По результатам исследования установлено, что у пациентов с предиабетом достоверно чаще встречались ожирение, абдоминальное ожирение и инсулинорезистентность, а также отмечались более выраженные клинические проявления хронической сердечной недостаточности. Полученные данные свидетельствуют о необходимости раннего выявления предиабета у пациентов с ХСН и усиления профилактических мероприятий, направленных на снижение риска развития кардиометаболических осложнений.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, предиабет, инсулинорезистентность, факторы риска, ожирение, HbA1c, кардиометаболический риск.

Soliyeva Madina Iqboljon qizi
Master's student in Endocrinology
Department of Hospital Therapy and Endocrinology
Andijan State Medical Institute

RISK FACTORS OF PREDIABETES AND THEIR IMPACT ON THE CLINICAL MANIFESTATIONS OF CHRONIC HEART FAILURE

Abstract. The aim of this study was to identify the main risk factors associated with the development of prediabetes in patients with chronic heart failure (CHF) and to evaluate the impact of carbohydrate metabolism disorders on the clinical course of the disease. The study was conducted at the Andijan Branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology. A total of 60 patients with confirmed chronic heart failure were included in the study. The main group consisted of 30 patients with CHF and prediabetes, while the control group included 30 patients with CHF without carbohydrate metabolism disorders. All participants underwent a comprehensive assessment of clinical status, anthropometric parameters, laboratory indicators, and functional class of CHF. The study demonstrated that patients with prediabetes had a significantly higher prevalence of obesity, abdominal obesity, and insulin resistance, as well as more pronounced clinical manifestations of chronic heart failure. The obtained results emphasize the importance of early detection of prediabetes in patients with CHF and the implementation of preventive strategies aimed at reducing the risk of cardiometabolic complications.

Keywords: chronic heart failure, prediabetes, insulin resistance, risk factors, obesity, HbA1c, cardiometabolic risk.

Kirish. Surunkali yurak yetishmovchiligi (SYuY) bugungi kunda kardiologiyaning eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Kasallikning keng tarqalganligi, surunkali va bosqichma-bosqich rivojlanishi, bemorlarning mehnat qobiliyati hamda hayot sifatining pasayishi, shuningdek, yuqori o'lim ko'rsatkichlari uning tibbiy va ijtimoiy ahamiyatini yanada oshirmoqda. Diagnostika va davolash usullarining takomillashganiga qaramay, SYuY bilan og'rigan bemorlarda takroriy shifoxonaga yotqizilish holatlari tez-tez uchraydi. Kasallik kechishining og'irlashishida yurak-qon tomir tizimiga hamroh bo'ladigan metabolik buzilishlar muhim o'rin tutadi va ular prognozning yomonlashishiga sabab bo'lishi mumkin [1,3].

Uglevod almashinuvining dastlabki buzilish bosqichi hisoblangan prediabet so'nggi yillarda ilmiy tadqiqotlarda alohida e'tibor qozonmoqda. Prediabet och qoringa glikemiyaning oshishi hamda glyukozaga tolerantlikning buzilishi bilan tavsiflanadi. Hozirgi ilmiy ma'lumotlarga ko'ra, ushbu holat nafaqat qandli diabet 2-turi rivojlanishidan oldingi bosqich, balki yurak-qon tomir kasalliklari



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

uchun mustaqil xavf omili ham hisoblanadi. Prediabet mavjud bo'lgan bemorlarda insulin rezistentligi, surunkali sust yallig'lanish jarayoni, endoteliy disfunksiyasi, oksidativ stress va neyrogumoral tizimlarning faollashuvi kuzatiladi. Mazkur o'zgarishlar miokardning strukturaviy hamda funksional qayta shakllanishiga zamin yaratadi [2,3].

Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, prediabetning uchrash tezligi surunkali yurak yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarda umumiy aholiga nisbatan ancha yuqori. Uglevod almashinuvidagi buzilishlar jismoniy yuklamaga chidamlilikning pasayishi, kasallik simptomlarining kuchayishi, shifoxonaga qayta murojaatlar sonining ortishi hamda noxush yurak-qon tomir hodisalari xavfining oshishi bilan bog'liq. Shu bilan birga, ko'plab bemorlarda prediabet o'z vaqtida aniqlanmaydi, chunki kasallikning dastlabki bosqichlarida klinik belgilar yaqqol namoyon bo'lmaydi yoki o'ziga xos bo'lmagan ko'rinishda kechadi [4,5].

SYuY bilan og'rgan bemorlarda prediabet rivojlanishiga bir qator xavf omillari ta'sir ko'rsatadi. Ular orasida semizlik, ayniqsa abdominal semizlik, arterial gipertenziya, yoshi katta bo'lish, jismoniy faollikning yetishmasligi, dislipidemiya, irsiy moyillik va insulin rezistentligi alohida ahamiyatga ega. Ushbu omillarning birgalikdagi ta'siri uglevod almashinuvining izdan chiqishiga olib keladi hamda yurak yetishmovchiligining yanada og'irlashishiga xizmat qiladi [6,7].

Qandli diabet va surunkali yurak yetishmovchiligi o'rtasidagi bog'liqlik ko'plab tadqiqotlarda yoritilgan bo'lsa-da, prediabetning SYuY klinik kechishiga ta'siri va uning rivojlanish xavf omillari yetarli darajada o'rganilmagan. Ayniqsa, ushbu bemorlar guruhida prediabetning kasallik simptomlari va funksional holatga ta'siri bo'yicha ma'lumotlar cheklangan. Shu sababli surunkali yurak yetishmovchiligi bilan og'rgan bemorlarda prediabetni erta aniqlash, uning rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillarni baholash hamda klinik ahamiyatini aniqlash dolzarb ilmiy va amaliy vazifalardan biri hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi: surunkali yurak yetishmovchiligi bilan og'rgan bemorlarda prediabet rivojlanishining asosiy xavf omillarini aniqlash hamda prediabetning kasallikning klinik namoyon bo'lishi va funksional holatiga ta'sirini baholash

Materiallar va usullar. Tadqiqot 2025-yilning yanvar–dekabr oylarida Andijon Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Kardiologiya filialida amalga oshirildi. Tadqiqot bir markazli qiyosiy dizayn asosida tashkil etildi hamda Butunjahon tibbiyot assotsiatsiyasining Xelsinki deklaratsiyasi tamoyillariga muvofiq olib borildi. Tadqiqotga jalb qilingan barcha bemorlardan yozma ravishda ixtiyoriy xabardor qilingan rozilik olindi.

Tadqiqotga surunkali yurak yetishmovchiligi (SYuY) tashxisi Yevropa Kardiologlar Jamiyatining (ESC) amaldagi klinik tavsiyalariga muvofiq tasdiqlangan 60 nafar bemor kiritildi. Uglevod almashinuvi holatiga qarab ishtirokchilar ikki guruhga ajratildi. Birinchi guruhga SYuY va prediabet aniqlangan 30 nafar bemor, ikkinchi (nazorat) guruhga esa uglevod almashinuvi buzilishlari kuzatilmagan 30 nafar SYuY bemori kiritildi.

Tadqiqotga kiritish mezonlari: 40–75 yosh oralig'i, surunkali yurak yetishmovchiligi tashxisining tasdiqlanganligi, tadqiqot boshlanishidan kamida 4 hafta oldin klinik holatning barqaror bo'lishi hamda tadqiqotda ishtirok etish uchun yozma rozilikning mavjudligi. **Tadqiqotdan chiqarish mezonlari:** 1- yoki 2-tip qandli diabet, tadqiqotdan oldingi 3 oy ichida o'tkazilgan o'tkir koronar sindrom, o'tkir miya qon aylanishi buzilishi, og'ir surunkali buyrak kasalligi (SKF <30 ml/min/1,73 m²), og'ir jigar yetishmovchiligi, o'tkir yuqumli va yallig'lanish kasalliklari, onkologik kasalliklar, shuningdek homiladorlik va laktatsiya davri.

Prediabet tashxisi Amerika Diabet Assotsiatsiyasining 2025-yilgi tavsiyalariga muvofiq qo'yildi. Bunda och qoringa plazmadagi glyukoza miqdori 5,6–6,9 mmol/l va/yoki glikirlangan gemoglobin (HbA1c) 5,7–6,4 % bo'lishi diagnostik mezon sifatida qabul qilindi.

Barcha bemorlarda kompleks klinik, laborator va instrumental tekshiruvlar o'tkazildi. Demografik ko'rsatkichlar (yosh va jins), antropometrik o'lchamlar (bo'y, tana vazni, tana massasi indeksi va bel aylanasing uzunligi), shuningdek yurak-qon tomir kasalliklari xavf omillari,



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

jumladan arterial gipertenziya, chekish odati, qandli diabet bo'yicha oilaviy anamnez va jismoniy faollik darajasi baholandi.

Surunkali yurak yetishmovchiligining og'irlik darajasi NYHA funksional tasnifi asosida aniqlandi. Bemorlarda hansirash, tez charchash va periferik shishlar kabi asosiy klinik belgilar baholanib, jismoniy yuklamaga chidamlilik 6 daqiqalik yurish testi (6MWT) yordamida aniqlandi.

Laborator tekshiruvlar davomida och qoringa plazma glyukoza, HbA1c, immunoreaktiv insulin, umumiy xolesterin, past zichlikdagi lipoproteinlar xolesterini (PZLP), yuqori zichlikdagi lipoproteinlar xolesterini (YZLP), triglitseridlar hamda qon kreatinini miqdori aniqlandi. Insulin rezistentligi HOMA-IR indeksi yordamida quyidagi formula asosida hisoblandi:

$$\text{HOMA-IR} = (\text{och qoringa insulin (mkED/ml)} \times \text{och qoringa glyukoza (mmol/l)}) / 22,5.$$

Instrumental tekshiruvlar elektrokardiografiya va exokardiografiyani o'z ichiga oldi. Bunda chap qorincha chiqarish fraksiyasi, yurak bo'lmalarining o'lchamlari hamda intrakardial gemodinamikaning asosiy ko'rsatkichlari baholandi.

Olingan natijalar statistik jihatdan **IBM SPSS Statistics 26.0** (IBM Corp., AQSH) dasturi yordamida qayta ishlanib tahlil qilindi. Miqdoriy ko'rsatkichlarning taqsimlanishi Shapiro–Wilk testi bilan baholandi. Normal taqsimlangan ma'lumotlar $M \pm SD$, normal taqsimlanmagan ma'lumotlar esa **Me (Q1; Q3)** ko'rinishida ifodalandi. Ikki mustaqil guruh o'rtasidagi miqdoriy ko'rsatkichlarni taqqoslash uchun Studentning *t*-testi yoki Mann–Whitney *U*-testidan foydalanildi. Sifat ko'rsatkichlari Pearsonning χ^2 testi yoki Fisherning aniq testi yordamida solishtirildi. Prediabet rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash maqsadida bir omilli va ko'p omilli logistik regressiya tahlili o'tkazilib, imkoniyatlar nisbati (OR) hamda 95 % ishonch oralig'i (95 % IO) hisoblandi. $p < 0,05$ qiymati statistik jihatdan ishonchli deb qabul qilindi.

Natijalar. Tadqiqotda surunkali yurak yetishmovchiligi (SYuY) tashxisi qo'yilgan jami 60 nafar bemor ishtirok etdi. Ulardan 30 nafari prediabet aniqlangan bemorlarni, qolgan 30 nafari esa uglevod almashinuvi buzilishlari kuzatilmagan nazorat guruhini tashkil etdi. Guruhlar o'rtasida o'rtacha yosh bo'yicha statistik jihatdan ishonchli farq aniqlanmadi ($p > 0,05$). Tadqiqot ishtirokchilarining 56,7 % ini erkaklar, 43,3 % ini ayollar tashkil etdi.

Antropometrik ko'rsatkichlar tahlili shuni ko'rsatdiki, prediabet aniqlangan bemorlarda tana massasi indeksi va bel aylanasi nazorat guruhiga nisbatan yuqoriroq bo'lgan. Bundan tashqari, semizlik ushbu guruhda sezilarli darajada ko'proq uchradi (63,3 % va 36,7 %; $p < 0,05$).

Arterial gipertenziya ikkala guruhda ham tez-tez qayd etilgan bo'lsa-da, uning uchrash darajasi prediabet mavjud bemorlarda nisbatan yuqoriroq kuzatildi. Shuningdek, ushbu guruhda 2-tip qandli diabet bo'yicha oilaviy anamnez, jismoniy faollikning pastligi hamda dislipidemiya holatlari ham ko'proq qayd etildi.

Laborator tekshiruv natijalari asosiy guruh bemorlarida och qoringa plazma glyukoza, HbA1c, immunoreaktiv insulin va HOMA-IR indeksining nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori ekanligini ko'rsatdi ($p < 0,001$). Shu bilan birga, triglitseridlar va past zichlikdagi lipoproteinlar xolesterini miqdori yuqoriroq, yuqori zichlikdagi lipoproteinlar xolesterini esa pastroq bo'lishi aniqlandi.

Klinik holatni baholash natijalariga ko'ra, prediabet mavjudligi surunkali yurak yetishmovchiligining og'irroq kechishi bilan bog'liq ekani kuzatildi. Asosiy guruh bemorlarida kichik jismoniy yuklamada hansirash, tez charchash, pastki oyoqlarda periferik shishlar va jismoniy faollikka chidamlilikning pasayishi nazorat guruhiga nisbatan ko'proq uchradi. Olti daqiqalik yurish testi natijalari ham ushbu guruhda ishonchli darajada past bo'ldi ($p < 0,01$). Prediabet aniqlangan bemorlar orasida NYHA bo'yicha III funksional sinf ustunlik qilgan bo'lsa, nazorat guruhida asosan II funksional sinf qayd etildi.

Prediabet rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash maqsadida logistik regressiya tahlili o'tkazildi. Ko'p omilli tahlil natijalariga ko'ra, tana massasi indeksining 30 kg/m^2 va undan yuqori bo'lishi (OR=3,42; 95 % IO: 1,24–9,48; $p=0,018$), abdominal semizlik (OR=2,96; 95 % IO: 1,10–



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

7,94; $p=0,031$) hamda HOMA-IR indeksining oshishi ($OR=1,84$; 95 % IO: 1,19–2,85; $p=0,006$) prediabet rivojlanishining mustaqil omillari sifatida aniqlandi.

Olingan natijalar surunkali yurak yetishmovchiligi bilan og‘rigan bemorlarda prediabet metabolik buzilishlarning yanada chuqurlashishi hamda kasallikning klinik kechishining og‘irlashishi bilan chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatdi.

1-jadval.

Bemorlarning klinik-demografik tavsifi

Ko‘rsatkich	SYuY + prediabet (n=30)	SYuY (n=30)	<i>p</i>
Yosh, yil	63,4±8,1	61,8±7,6	0,41
Erkaklar, n (%)	18 (60,0)	16 (53,3)	0,60
Tana massasi indeksi (kg/m ²)	31,2±4,3	27,6±3,8	0,002
Bel aylanasi, sm	104,6±10,2	95,8±8,9	0,001
Arterial gipertoniya, n (%)	27 (90,0)	24 (80,0)	0,27
Chekish omili, n (%)	9 (30,0)	8 (26,7)	0,77
Qandli diabet bo‘yicha oilaviy anamnez, n (%)	14 (46,7)	7 (23,3)	0,049

2-jadval.

Laborator ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	SYuY + prediabet	SYuY	<i>p</i>
Och qoringa glyukoza, mmol/l	6,18±0,43	5,09±0,34	<0,001
HbA1c, %	6,02±0,19	5,32±0,21	<0,001
Insulin, mkED/ml	17,8±5,3	10,9±3,2	<0,001
HOMA-IR	4,86±1,42	2,46±0,71	<0,001
Triglitsridlar, mmol/l	2,08±0,54	1,56±0,47	0,001
Yuqori zichlikdagi lipoproteinlar (YZLP), mmol/l	1,02±0,20	1,21±0,18	0,001

1 va 2-jadvallarda keltirilgan natijalarga ko‘ra, surunkali yurak yetishmovchiligi va prediabet bilan og‘rigan bemorlarda nazorat guruhiga nisbatan kardiometabolik o‘zgarishlar ancha yaqqol namoyon bo‘lgan. Ushbu guruhda tana massasi indeksi va bel aylanasi yuqoriroq bo‘lib, semizlik holatlari ko‘proq uchradi. Shuningdek, och qoringa glyukoza, HbA1c, insulin hamda HOMA-IR ko‘rsatkichlarining ishonchli darajada oshgani qayd etildi. Mazkur natijalar prediabet mavjud bo‘lgan SYuY bemorlarida insulin rezistentligi yaqqolroq ekanligini va metabolik buzilishlar yurak yetishmovchiligi kechishining og‘irlashishiga hissa qo‘shishini ko‘rsatadi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari surunkali yurak yetishmovchiligi (SYuY) bilan og‘rigan bemorlarda prediabet metabolik buzilishlarning muhim tarkibiy qismi ekanligini ko‘rsatdi. Prediabet aniqlangan bemorlarda tana massasi indeksi, bel aylanasi, HOMA-IR ko‘rsatkichi va lipid almashinuvi o‘zgarishlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo‘ldi. Shuningdek, ularda hansirash, tez charchash va jismoniy yuklamaga chidamlilikning pasayishi kabi klinik belgilar ko‘proq kuzatildi. Olingan natijalar prediabet bosqichidayoq insulin rezistentligi va boshqa kardiometabolik buzilishlar shakllanishini tasdiqlaydi. Ayniqsa, semizlik, abdominal semizlik hamda HOMA-IR indeksining oshishi prediabet rivojlanishi bilan mustaqil bog‘liq omillar sifatida aniqlandi. Bu esa uglevod almashinuvi buzilishlari yurak yetishmovchiligining klinik kechishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishini anglatadi. So‘nggi yillarda SGLT2 ingibitorlarining yurak-qon tomir tizimiga ijobiy ta‘siri haqidagi ilmiy ma‘lumotlar tobora ortib bormoqda. Shu sababli ushbu preparatlarning prediabet va SYuY birgalikda uchraydigan bemorlardagi o‘rni kelgusidagi tadqiqotlarda yanada chuqur o‘rganilishi lozim [9, 10].



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, MAXSUS SON-2. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Tadqiqot davomida olgan natijalarimiz SYuY bilan og'riqan bemorlarda prediabetni erta aniqlash va kardiometabolik xavf omillarini o'z vaqtida tuzatish muhimligini ko'rsatadi. Tadqiqot bir markazda va bemorlar soni cheklangan holda o'tkazilganligi sababli, ushbu yo'nalishda ko'proq bemorlar ishtirokidagi istiqbolli tadqiqotlar zarur hisoblanadi.

Xulosa. Surunkali yurak yetishmovchiligi bilan og'riqan bemorlarda prediabet metabolik buzilishlarning kuchayishi va kasallikning og'irroq klinik kechishi bilan bog'liq. Prediabet mavjud bemorlarda semizlik, abdominal semizlik va insulin rezistentligi sezilarli darajada ko'proq uchradi hamda yurak yetishmovchiligining klinik belgilari yaqqolroq namoyon bo'ldi. SYuY bilan og'riqan bemorlarda prediabetni och qoringa glyukoza, HbA1c va HOMA-IR ko'rsatkichlari yordamida erta aniqlash yuqori kardiometabolik xavfga ega bemorlarni o'z vaqtida aniqlash va samarali profilaktik choralarni amalga oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Care in Diabetes—2025 // *Diabetes Care*. – 2025. – Vol. 48, Suppl. 1. – P. S20–S39.
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Prevention or delay of diabetes and associated comorbidities: Standards of Care in Diabetes—2025 // *Diabetes Care*. – 2025. – Vol. 48, Suppl. 1. – P. S40–S55.
3. Anker S. D., Butler J., Filippatos G., Ferreira J. P., Bocchi E., Böhm M., et al. Empagliflozin in patients with heart failure with preserved ejection fraction // *The New England Journal of Medicine*. – 2021. – Vol. 385, No. 16. – P. 1451–1461.
4. Bozkurt B., Coats A. J. S., Tsutsui H., Abdelhamid C. M., Adamopoulos S., Albert N., et al. Universal definition and classification of heart failure // *Journal of Cardiac Failure*. – 2021. – Vol. 27, No. 4. – P. 387–413.
5. Butler J., Khan M. S., Anker S. D., Verma S., Fitchett D., Ferreira J. P., et al. Effects of sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors in heart failure regardless of diabetes status: A systematic review and meta-analysis // *European Heart Journal*. – 2022. – Vol. 43, No. 6. – P. 438–444.
6. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. – 11th ed. – Brussels: International Diabetes Federation, 2025.
7. McDonagh T. A., Metra M., Adamo M., Gardner R. S., Baumbach A., Böhm M., et al. 2023 Focused update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure // *European Heart Journal*. – 2023. – Vol. 44, No. 37. – P. 3627–3639.
8. McMurray J. J. V., Solomon S. D., Inzucchi S. E., Køber L., Kosiborod M. N., Martinez F. A., et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction // *The New England Journal of Medicine*. – 2019. – Vol. 381, No. 21. – P. 1995–2008.
9. Packer M., Anker S. D., Butler J., Filippatos G., Ferreira J. P., Pocock S. J., et al. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure // *The New England Journal of Medicine*. – 2020. – Vol. 383. – P. 1413–1424.
10. Solomon S. D., McMurray J. J. V., Claggett B., de Boer R. A., DeMets D., Hernandez A. F., et al. Dapagliflozin in heart failure with mildly reduced or preserved ejection fraction // *The New England Journal of Medicine*. – 2022. – Vol. 387. – P. 1089–1098.