# 2-TUR QANDLI DIABETDA SURUNKALI BUYRAK KASALLIGINI ERTA ANIQLASH: ALBUMINURIYA VA eGFR KO‘RSATKICHLARINING KLINIK AHAMIYATI

*Narmetova Sevara Yangiboyevna*

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Farmakologiya kafedrasi o’qituvchisi,*

*Xayitniyazova Charos Amrillo qizi*

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Davolash fakulteti 332 guruh talabasi*

*Mizomova E’zoza Qurbonali qizi*

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Davolash ishi fakulteti 332- guruh talabasi*

Annotatsiya

2-tur qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda surunkali buyrak kasalligini erta aniqlashning klinik ahamiyati, buyrak funksiyasini baholashning zamonaviy laboratoriya usullari hamda albuminuriya va taxminiy koptokchalar filtratsiyasi tezligining diagnostik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Qandli diabetda buyrak shikastlanishi ko‘p hollarda kasallikning dastlabki bosqichlarida yaqqol klinik belgilarsiz kechishi mumkin. Shu sababli bemorlarni muntazam laborator tekshiruvdan o‘tkazish, siydikda albumin/kreatinin nisbatini va qondagi kreatinin asosida hisoblangan eGFR ko‘rsatkichini birgalikda baholash muhim ahamiyatga ega. Maqolada surunkali buyrak kasalligining diagnostik mezonlari, albuminuriya darajalari, eGFR bo‘yicha tasniflash, laborator natijalarni to‘g‘ri talqin qilishdagi cheklovlar va klinik kuzatuvning asosiy tamoyillari yoritilgan. Xalqaro klinik tavsiyalar tahlili asosida qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda buyrak asoratlarini o‘z vaqtida aniqlash va kasallikning rivojlanish xavfini kamaytirishga qaratilgan yondashuvlar muhokama qilingan.

**Kalit so‘zlar:** qandli diabet, 2-tur qandli diabet, surunkali buyrak kasalligi, diabetik buyrak kasalligi, albuminuriya, UACR, eGFR, kreatinin, erta tashxislash, laborator diagnostika.

# РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2-ГО ТИПА: КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЛЬБУМИНУРИИ И eGFR

*Нарметова Севара Янгибоевна*

*Преподаватель кафедры фармакологии Самаркандского государственного медицинского университета, Узбекистан*

*Хайитниязова Чарос Амрилло кизи*

*Студентка 332-й группы лечебного факультета Самаркандского государственного медицинского университета.*

*Мизомова Эъзоза Курбонали кизи*

*Студентка 332-й группы факультета лечебного дела Самаркандского государственного медицинского университета.*

**Аннотация**

В статье анализируются клиническое значение раннего выявления хронической болезни почек у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, современные лабораторные методы оценки функции почек, а также диагностические возможности альбуминурии и расчётной скорости клубочковой фильтрации. При сахарном диабете поражение почек во многих случаях может протекать без выраженных клинических симптомов на ранних стадиях заболевания. В связи с этим важное значение имеют регулярное проведение лабораторных исследований, а также совместная оценка соотношения альбумина и креатинина в моче и показателя расчётной скорости клубочковой фильтрации (eGFR), определяемого на основании концентрации креатинина в крови. В статье освещаются диагностические критерии хронической болезни почек, категории альбуминурии, классификация по показателю eGFR, ограничения при правильной интерпретации лабораторных результатов и основные принципы клинического наблюдения. На основе анализа международных клинических рекомендаций рассматриваются подходы, направленные на своевременное выявление почечных осложнений и

снижение риска прогрессирования заболевания у пациентов с сахарным диабетом.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, сахарный диабет 2-го типа, хроническая болезнь почек, диабетическая болезнь почек, альбуминурия, UACR, eGFR, креатинин, ранняя диагностика, лабораторная диагностика.

## EARLY DETECTION OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS: CLINICAL SIGNIFICANCE OF ALBUMINURIA AND eGFR INDICATORS

*Narmetova Sevara Yangiboyevna*

*Lecturer, Department of Pharmacology, Samarkand State Medical University,*

*Xayitniyazova Charos Amrillo qizi*

*3rd-year student, Group 332, Faculty of Medicine, Samarkand State Medical University.*

*Mizomova E'zoza Qurbonali qizi*

*3rd-year student, Group 332, Faculty of General Medicine, Samarkand State Medical University.*

**Abstract**

This article examines the clinical significance of early detection of chronic kidney disease in patients with type 2 diabetes mellitus, modern laboratory methods for assessing kidney function, and the diagnostic potential of albuminuria and estimated glomerular filtration rate (eGFR). In patients with diabetes mellitus, kidney damage may often progress without obvious clinical symptoms during the early stages of the disease. Therefore, regular laboratory testing and the combined assessment of the urine albumin-to-creatinine ratio (UACR) and eGFR calculated from serum creatinine levels are of particular importance. The article discusses the diagnostic criteria for chronic kidney disease, albuminuria categories, eGFR-based classification, limitations in the interpretation of laboratory results, and the fundamental principles of clinical monitoring. Based on an analysis of international clinical guidelines, approaches aimed at the timely detection of kidney

complications and the reduction of disease progression risk in patients with diabetes mellitus are discussed.

**Keywords:** diabetes mellitus, type 2 diabetes mellitus, chronic kidney disease, diabetic kidney disease, albuminuria, UACR, eGFR, creatinine, early detection, laboratory diagnostics.

***Kirish***

Qandli diabet butun dunyoda aholi salomatligiga jiddiy ta’sir ko‘rsatayotgan surunkali noinfeksion kasalliklardan biri hisoblanadi. Uning ahamiyati nafaqat qondagi glyukoza miqdorining ortishi, balki kasallik davomida turli a’zo va tizimlarda yuzaga keladigan asoratlar bilan ham belgilanadi. Ayniqsa, buyrak, yurak-qon tomir tizimi, ko‘z to‘r pardasi va periferik asablarning shikastlanishi bemorlarning hayot sifatiga, mehnat qobiliyatiga va umr davomiyligiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Qandli diabetning eng muhim uzoq muddatli asoratlaridan biri surunkali buyrak kasalligi hisoblanadi. Diabet sharoitida uzoq davom etuvchi giperglikemiya, arterial gipertenziya, metabolik buzilishlar va buyrak mikrotomirlaridagi o‘zgarishlar buyrak to‘qimasining shikastlanishiga olib kelishi mumkin. Dastlabki bosqichlarda bemorda og‘riq, shish yoki siydik ajratishda sezilarli o‘zgarishlar bo‘lmasligi mumkin. Shuning uchun klinik belgilarning mavjud emasligi buyrak funksiyasi to‘liq saqlanganini anglatmaydi.

Amerika diabet assotsiatsiyasining 2025-yilgi klinik tavsiyalarida qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda buyrak funksiyasini baholash uchun siydikda albumin/kreatinin nisbati (UACR) va taxminiy koptokchalar filtratsiyasi tezligi (eGFR) tekshiruvlaridan foydalanish tavsiya etilgan. 2-tur qandli diabetda ushbu tekshiruvlar tashxis qo‘yilgan vaqtdan boshlab o‘tkazilishi lozim [2].

Shu nuqtayi nazardan, albuminuriya va eGFR ko‘rsatkichlarini birgalikda baholash diabet bilan og‘rigan bemorlarda buyrak shikastlanishini erta aniqlash, kasallik bosqichini belgilash va kuzatuv taktikasini rejalashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

***Tadqiqotning maqsadi-*** 2-tur qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda surunkali buyrak kasalligini erta aniqlashda siydikda albumin/kreatinin nisbati va eGFR ko‘rsatkichlarining klinik-diagnostik ahamiyatini xalqaro ilmiy adabiyotlar va klinik tavsiyalar asosida tahlil qilish.

***Materiallar va usullar***

Qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda diabetik nefropatiyaning rivojlanish mexanizmlari, erta tashxislash usullari, klinik ahamiyati, davolash tamoyillari va profilaktik choralari bo‘yicha ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish asosida tayyorlandi. Tadqiqotning asosiy metodologik yondashuvi xalqaro klinik tavsiyalar, ilmiy maqolalar va surunkali buyrak kasalligini tashxislash hamda kuzatishga oid zamonaviy mezonlarni tizimli ravishda o‘rganishdan iborat bo‘ldi.

Tahlil uchun Amerika diabet assotsiatsiyasining (American Diabetes Association — ADA) Standards of Care in Diabetes—2025 klinik tavsiyalari, Xalqaro diabet federatsiyasining (International Diabetes Federation — IDF) IDF Diabetes Atlas, 11th Edition nashri hamda Buyrak kasalliklari: global natijalarni yaxshilash tashkilotining (Kidney Disease: Improving Global Outcomes — KDIGO) surunkali buyrak kasalligini baholash va boshqarishga oid 2024-yilgi klinik tavsiyalari asosiy manbalar sifatida tanlandi. Ushbu manbalardan qandli diabetning tarqalishi, diabetik buyrak kasalligining rivojlanish xavfi, laborator diagnostika mezonlari va buyrak faoliyatini saqlashga qaratilgan davolash strategiyalari haqidagi ma’lumotlar olindi.

Ilmiy adabiyotlarni o‘rganishda diabetik nefropatiyaning patogenezi, ya’ni surunkali giperglikemiya, oksidlovchi stress, yallig‘lanish jarayonlari, buyrak koptokchalari ichidagi gemodinamik o‘zgarishlar va fibroz rivojlanishining o‘zaro bog‘liqligiga alohida e’tibor qaratildi. Shuningdek, arterial gipertenziya, ortiqcha tana vazni, dislipidemiya va glikemik nazoratning yetarli emasligi kabi kasallik rivojlanishiga ta’sir etuvchi xavf omillari tahlil qilindi.

Diagnostika usullarini baholashda buyrak faoliyatini aniqlash uchun qo‘llaniladigan asosiy laborator ko‘rsatkichlar o‘rganildi. Jumladan, siydikdagi albuminning kreatininga nisbati (urine albumin-to-creatinine ratio — UACR) va qon

zardobidagi kreatinin asosida hisoblanadigan buyrak koptokchalari filtratsiyasining taxminiy tezligi (estimated glomerular filtration rate — eGFR) ko‘rsatkichlarining diagnostik ahamiyati ko‘rib chiqildi. UACR buyrakning filtratsiya to‘sig‘i zararlanishini aniqlashga, eGFR esa buyrakning filtrlash qobiliyatini baholashga xizmat qiladi.

UACR natijalari xalqaro mezonlarga muvofiq uchta toifaga ajratib o‘rganildi: A1 — me’yoriy yoki biroz oshgan albuminuriya, 30 mg/g dan kam; A2 — o‘rtacha oshgan albuminuriya, 30–300 mg/g; A3 — sezilarli darajada oshgan albuminuriya, 300 mg/g va undan yuqori. Buyrak faoliyatini baholashda eGFR ko‘rsatkichlari ham KDIGO tasnifiga muvofiq tahlil qilindi: G1 — 90 ml/min/1,73 m² va undan yuqori; G2 — 60–89 ml/min/1,73 m²; G3a — 45–59 ml/min/1,73 m²; G3b — 30–44 ml/min/1,73 m²; G4 — 15–29 ml/min/1,73 m²; G5 — 15 ml/min/1,73 m² dan past.

Tahlil jarayonida surunkali buyrak kasalligini aniqlashda laborator ko‘rsatkichlarning davomiyligi ham hisobga olindi. Buyrak tuzilishi yoki faoliyatidagi o‘zgarishlar kamida uch oy davomida saqlanib qolgan taqdirda surunkali buyrak kasalligi mezonlariga mos kelishi mumkin. Shu bilan birga, albuminuriyaning bir martalik oshishi har doim ham surunkali buyrak kasalligi mavjudligini anglatmasligi inobatga olindi. Jismoniy zo‘riqish, siydik yo‘llari infeksiyasi, isitma va glyukozaning keskin oshishi kabi omillar tekshiruv natijalariga vaqtinchalik ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli diagnostik baholashda takroriy tahlillar va klinik holatni birgalikda hisobga olish zarurligi ko‘rib chiqildi.

Qandli diabet turiga qarab buyrak faoliyatini tekshirish muddatlari ham tahlil qilindi. Xususan, 2-tur qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda tashxis qo‘yilgan vaqtdan boshlab, 1-tur qandli diabetda esa odatda kasallik boshlanganidan besh yil o‘tgach, UACR va eGFR ko‘rsatkichlarini kamida yiliga bir marta baholash tavsiya etilishi o‘rganildi. Surunkali buyrak kasalligi aniqlangan bemorlarda monitoring chastotasi kasallik bosqichi, albuminuriya darajasi va buyrak faoliyatining o‘zgarish sur’atiga qarab belgilanadi.

Davolash usullarini tahlil qilishda glikemik nazorat, arterial qon bosimini boshqarish, renin–angiotenzin tizimiga ta’sir qiluvchi preparatlar, natriy-glyukoza

kotransporteri-2 ingibitorlari (SGLT2 ingibitorlari), glyukagonga o‘xshash peptid-1 retseptorlari agonistlari (GLP-1 retseptor agonistlari) va nosteroid mineralokortikoid retseptorlari antagonistlari, jumladan finerenonning klinik ahamiyati ko‘rib chiqildi. Ushbu preparatlarni qo‘llashda bemorning buyrak faoliyati, arterial qon bosimi, qondagi kaliy miqdori, hamroh kasalliklari va boshqa dori vositalarini qabul qilishi hisobga olinishi zarurligi baholandi.

Bundan tashqari, diabetik nefropatiyaning oldini olish va rivojlanishini sekinlashtirishda ovqatlanish tartibi, tuz iste’molini cheklash, tana vaznini nazorat qilish, jismoniy faollik, chekishdan voz kechish va buyrakka zarar yetkazishi mumkin bo‘lgan dori vositalarini nazoratsiz qabul qilmaslikning ahamiyati o‘rganildi. Tahlil natijalarini umumlashtirishda kasallikni erta aniqlash, laborator ko‘rsatkichlarni muntazam monitoring qilish va individual davolash yondashuvining o‘rni asosiy mezonlar sifatida belgilandi.

Ilmiy-tahliliy, ya’ni narrativ sharh shaklida tayyorlandi. Unda mustaqil klinik sinov, bemorlar guruhida o‘tkazilgan eksperiment yoki birlamchi laborator tadqiqot natijalari mavjud emas. Shu sababli maqolada shaxsiy klinik kuzatuvlarga asoslangan statistik ko‘rsatkichlar, tajriba natijalari yoki mualliflar tomonidan olingan yangi miqdoriy ma’lumotlar keltirilmagan. Xulosalar tahlil qilingan xalqaro klinik tavsiyalar va ilmiy manbalarda berilgan ma’lumotlarni umumlashtirish asosida shakllantirildi.

***Natijalar va muhokama***

**1. Qandli diabetda buyrak shikastlanishining patofiziologik mexanizmlari**

Qandli diabetda buyrak shikastlanishi bir nechta o‘zaro bog‘liq mexanizmlar ta’sirida rivojlanadi. Ularning eng muhimlaridan biri qonda glyukoza miqdorining uzoq vaqt yuqori bo‘lib turishidir. Doimiy giperglikemiya buyrak koptokchalaridagi endoteliy hujayralari, bazal membrana va mezangial tuzilmalarga ta’sir ko‘rsatadi.

Glyukoza miqdorining oshishi oqsillarning noenzimatik glikatsiyasi, ilg‘or glikatsiya mahsulotlarining hosil bo‘lishi, oksidlovchi stress va yallig‘lanish jarayonlarining kuchayishi bilan bog‘liq. Bu o‘zgarishlar buyrak mikrotomirlari

faoliyatini buzib, koptokchalarning o‘tkazuvchanligi va filtratsiya jarayoniga ta’sir qilishi mumkin.

Qandli diabetning ayrim bosqichlarida buyrak koptokchalaridagi ichki bosim ortishi va giperfiltratsiya kuzatilishi mumkin. Dastlabki davrda eGFR normal yoki yuqori bo‘lishi buyrakning mutlaqo sog‘lomligini kafolatlamaydi. Kasallikning keyingi bosqichlarida esa koptokchalar shikastlanishi, albuminuriyaning kuchayishi va filtratsiya tezligining pasayishi kuzatilishi mumkin.

Biroq diabet bilan og‘rigan har bir bemorda buyrak shikastlanishi aynan bir xil mexanizm orqali rivojlanmaydi. Arterial gipertenziya, semizlik, yosh, irsiy moyillik, chekish va yurak-qon tomir kasalliklari ham xavfni oshirishi mumkin.

Shuningdek, diabet bilan bir vaqtda boshqa sabablarga bog‘liq buyrak kasalliklari ham uchrashi mumkin. Shuning uchun laborator o‘zgarishlarni aniqlashdan tashqari, ularning ehtimoliy sabablarini ham baholash zarur.

**2. Surunkali buyrak kasalligini erta aniqlash mezonlari**

Surunkali buyrak kasalligi buyrak tuzilishi yoki funksiyasida salomatlik uchun ahamiyatli bo‘lgan o‘zgarishlar kamida uch oy davomida saqlanib qolishi bilan tavsiflanadi. Tashxisni belgilashda laborator ko‘rsatkichlar, instrumental tekshiruvlar va bemorning klinik holati hisobga olinadi.

Qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda buyrak holatini baholashning ikki asosiy laborator ko‘rsatkichi quyidagilardan iborat:

**UACR** — siydikda albumin miqdorining kreatininga nisbati.

**eGFR** — qondagi kreatinin va boshqa tegishli ko‘rsatkichlar asosida hisoblanadigan taxminiy koptokchalar filtratsiyasi tezligi.

Ushbu ko‘rsatkichlar bir-birini to‘ldiradi, ammo bir xil ma’lumotni bermaydi. UACR buyrak filtratsiya to‘sig‘i orqali albumin chiqishining ko‘payishini aniqlashga yordam beradi. eGFR esa buyraklarning qonni filtrlash qobiliyatini baholaydi.

Surunkali buyrak kasalligi eGFR pasayishi bilan ham, eGFR nisbatan saqlangan holda albuminuriya yoki boshqa buyrak shikastlanishi belgilari mavjud bo‘lganda

ham aniqlanishi mumkin. Shuning uchun faqat qondagi kreatinin miqdori yoki faqat siydik tahlili natijasiga asoslanish yetarli emas.

**3. Siydikda albumin/kreatinin nisbatining klinik ahamiyati**

Albumin qon plazmasida mavjud bo‘lgan asosiy oqsillardan biridir. Sog‘lom buyraklar uning katta qismini qonda saqlab qoladi. Buyrak koptokchalarining filtratsiya to‘sig‘i shikastlanganda albuminning siydik bilan ajralishi ortishi mumkin.

UACR ko‘rsatkichi siydikda albuminning chiqishini baholashda muhim hisoblanadi. Kreatininga nisbatan hisoblash siydikning suyuqlik darajasi bilan bog‘liq o‘zgaruvchanligini qisman kamaytiradi.

**1-jadval. Siydikda albumin/kreatinin nisbati bo‘yicha tasnif**

| **Toifa** | **UACR, mg/g** | **Talqini** |
|---|---|---|
| A1 | 30 dan kam | Normal yoki yengil oshgan |
| A2 | 30–300 | O‘rtacha oshgan albuminuriya |
| A3 | 300 yoki undan yuqori | Juda yuqori albuminuriya |

UACR ko‘rsatkichining 30 mg/g yoki undan yuqori bo‘lishi buyrak shikastlanishi ehtimolini baholashni talab qiladi. Biroq bitta patologik natija har doim ham surunkali buyrak kasalligi tashxisini tasdiqlamaydi.

Siydikda albuminning vaqtincha ko‘payishi jismoniy zo‘riqish, isitma, siydik yo‘llari infeksiyasi, hayz davri va glyukoza miqdorining keskin oshishi kabi holatlarda ham kuzatilishi mumkin. Shu sababli natijani bemorning klinik holati bilan birgalikda baholash va zarur hollarda takroriy tekshiruv o‘tkazish muhim.

Amaliyotda albuminuriyani baholash uchun bir martalik siydik namunasida UACR aniqlash qulay usul hisoblanadi. Odatda tasodifiy siydik namunasida albuminning o‘zini emas, balki albumin/kreatinin nisbatini aniqlash afzal, chunki bu siydik konsentratsiyasi o‘zgarishining ta’sirini kamaytiradi [2].

Albuminuriya nafaqat buyrak shikastlanishining belgisi, balki yurak-qon tomir asoratlari va buyrak kasalligi rivojlanishi xavfini baholashda ham ahamiyatga ega. Shu sababli UACR natijalarini muntazam kuzatish kasallik dinamikasini baholash imkonini beradi.

**4. eGFR ko‘rsatkichining diagnostik ahamiyati**

Koptokchalar filtratsiyasi tezligi buyraklarning ma’lum vaqt ichida qon plazmasini filtrlash qobiliyatini ifodalaydi. Klinik amaliyotda eGFR ko‘pincha qondagi kreatinin, yosh va jins kabi ma’lumotlardan foydalanib hisoblanadi. Ayrim hollarda sistatin C ko‘rsatkichidan ham foydalanish mumkin.

Qondagi kreatinin miqdorining ortishi buyrak filtratsiyasi pasayganini ko‘rsatishi mumkin, ammo kreatininga mushak massasi, ovqatlanish va ayrim dorilar ham ta’sir qiladi. Shu sababli kreatininning o‘ziga qaraganda hisoblangan eGFR buyrak funksiyasini baholash uchun ko‘proq axborot beradi.

Muhim jihat shundaki, G1 yoki G2 toifasiga kiruvchi eGFR ko‘rsatkichi o‘z-o‘zidan surunkali buyrak kasalligini anglatmaydi. Bunday holatlarda tashxis uchun albuminuriya yoki buyrak shikastlanishining boshqa dalillari talab etiladi. Aksincha, eGFR 60 ml/min/1,73 m² dan past bo‘lib, bu holat kamida uch oy saqlansa, boshqa klinik shartlar ham hisobga olingan holda surunkali buyrak kasalligi mezoniga mos kelishi mumkin.

eGFR ko‘rsatkichining vaqt davomida o‘zgarishini kuzatish kasallikning rivojlanish tezligini baholashda muhim. Biroq natijalarni taqqoslashda laboratoriya usuli, hisoblash formulasi va bemorning klinik holatiga e’tibor berish zarur.

**5. UACR va eGFR ko‘rsatkichlarini birgalikda baholash**

Buyrak shikastlanishini erta aniqlashda UACR va eGFR ko‘rsatkichlarini birgalikda baholashning asosiy afzalligi shundaki, ular buyrak faoliyatining turli jihatlarini ifodalaydi.

Masalan, bemorda eGFR 90 ml/min/1,73 m² bo‘lishi mumkin, ammo UACR 100 mg/g ni tashkil etsa, albuminuriya mavjud bo‘ladi. Agar bu o‘zgarishlar kamida uch oy davomida saqlansa va boshqa sabablar bilan tushuntirilmasa, surunkali buyrak kasalligi mezonlariga mos kelishi mumkin.

Boshqa bir holatda eGFR 52 ml/min/1,73 m² bo‘lib, UACR 20 mg/g ni tashkil etishi mumkin. Bunday natija ham buyrak funksiyasining pasayishini ko‘rsatadi va sababini aniqlashni talab qiladi.

Shunday qilib, albuminuriya va filtratsiya tezligi o‘rtasidagi munosabat har doim bir xil bo‘lmaydi. Ayrim bemorlarda albuminuriya eGFR pasayishidan oldin paydo

bo‘ladi, boshqalarda esa albuminuriya yaqqol namoyon bo‘lmasdan buyrak funksiyasi pasayishi mumkin.

**6. Erta aniqlash va laborator monitoring**

Amerika diabet assotsiatsiyasining 2025-yilgi tavsiyalariga muvofiq, 2-tur qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda UACR va eGFR ko‘rsatkichlari tashxis qo‘yilgan vaqtdan boshlab baholanishi kerak. Surunkali buyrak kasalligi aniqlangan bemorlarda tekshiruv chastotasi kasallik bosqichi va rivojlanish xavfiga qarab yiliga 1–4 marta yoki ayrim hollarda bundan ham ko‘proq bo‘lishi mumkin [2].

Monitoringning maqsadi faqat kasallik mavjudligini aniqlashdan iborat emas. U quyidagi vazifalarni ham bajaradi:

albuminuriya va eGFR dinamikasini kuzatish;

buyrak funksiyasining pasayishini o‘z vaqtida aniqlash;

davolash strategiyasini klinik ko‘rsatmalar asosida qayta baholash;

qon bosimi va glikemik nazoratning ahamiyatini hisobga olish;

buyrak kasalligi rivojlanishi va yurak-qon tomir asoratlari xavfini baholash.

Surunkali buyrak kasalligiga shubha tug‘ilganda bir martalik tahlil natijasi bilan cheklanib qolmaslik lozim. Natijalarning davomiyligi va o‘zgarish dinamikasiga baho berish tashxisning ishonchliligini oshiradi.

**7. Diabet bilan og‘rigan bemorlarda buyrak asoratlarining oldini olish**

Buyrak asoratlarini erta aniqlashning amaliy ahamiyati kasallikning rivojlanish xavfini kamaytirish imkoniyati bilan bog‘liq. Buning uchun glikemik nazorat, arterial qon bosimini boshqarish, ovqatlanish va jismoniy faollikka e’tibor berish, chekishdan voz kechish hamda bemorni muntazam kuzatish muhimdir.

Davolash taktikasi bemorning yoshi, hamroh kasalliklari, buyrak funksiyasi, albuminuriya darajasi va yurak-qon tomir xavfiga qarab individual belgilanadi. Qandli diabet va surunkali buyrak kasalligi birga mavjud bo‘lgan ayrim bemorlarda klinik ko‘rsatmalarga muvofiq SGLT2 ingibitorlari va boshqa buyrak hamda yurak-qon tomir himoyasi isbotlangan preparatlar ko‘rib chiqilishi mumkin. Dori tanlash va uning dozasini belgilash shifokor tomonidan amalga oshiriladi [2, 4].

Arterial gipertenziya va albuminuriya mavjud bo‘lgan ayrim bemorlarda renin-angiotenzin tizimiga ta’sir qiluvchi preparatlar tavsiya etilishi mumkin. Bunday davolashda qondagi kreatinin va kaliy miqdorini kuzatish talab qilinadi. Preparatlardan foydalanishda qarshi ko‘rsatmalar, nojo‘ya ta’sirlar va buyrak funksiyasi hisobga olinishi lozim.

eGFRning barqaror pasayishi, albuminuriyaning doimiy ortishi, sababi noma’lum buyrak shikastlanishi yoki eGFRning 30 ml/min/1,73 m² dan past bo‘lishi nefrolog maslahatini talab qilishi mumkin [2].

**8. Laborator diagnostikadagi cheklovlar va ularni bartaraf etish**

UACR va eGFR yuqori klinik ahamiyatga ega bo‘lsa-da, ularni talqin qilishda bir qator omillarni hisobga olish kerak.

Birinchidan, UACR natijasi vaqtinchalik fiziologik yoki patologik holatlar ta’sirida o‘zgarishi mumkin. Shuning uchun patologik natija klinik vaziyatga muvofiq takroriy tekshiruv bilan tasdiqlanishi kerak.

Ikkinchidan, qondagi kreatinin miqdori mushak massasi, oziqlanish xususiyatlari va ayrim dori vositalari ta’sirida o‘zgarishi mumkin. Shu sababli eGFRni baholashda faqat kreatininning mutlaq qiymatiga tayanish to‘g‘ri emas. Klinik zarurat bo‘lganda sistatin C yoki uni kreatinin bilan birgalikda qo‘llaydigan hisoblash usullari ko‘rib chiqilishi mumkin.

Uchinchidan, diabetli bemorda buyrak kasalligi mavjudligini aniqlash uning sababini avtomatik ravishda isbotlamaydi. Masalan, gematuriya, eGFRning tez pasayishi yoki albuminuriyaning keskin ortishi boshqa buyrak kasalliklarini ham istisno qilish zarurligini ko‘rsatishi mumkin.

To‘rtinchidan, laboratoriya natijalari turli vaqtlarda va turli usullarda olinganda ularni taqqoslashda tahlil usulining xususiyatlari ham hisobga olinishi kerak.

Shu sababli erta diagnostika tizimi standartlashtirilgan laborator usullar, takroriy tekshiruvlar, klinik baholash va bemorning individual xavf omillarini birlashtirishi lozim.

***Xulosa***

2-tur qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda surunkali buyrak kasalligini erta aniqlash diabet asoratlarini kamaytirishga qaratilgan klinik yondashuvning muhim qismidir. Buyrak shikastlanishi dastlabki bosqichlarda yaqqol klinik belgilarsiz kechishi mumkinligi sababli laborator monitoring alohida ahamiyatga ega.

Siydikda albumin/kreatinin nisbati va eGFR ko‘rsatkichlarini birgalikda baholash buyrak shikastlanishining turli ko‘rinishlarini aniqlash imkonini beradi. UACR albumin chiqishining ko‘payishini baholasa, eGFR buyrak filtratsiya funksiyasi haqida ma’lumot beradi. Ushbu ko‘rsatkichlarning birgalikda qo‘llanilishi kasallik xavfini aniqroq baholashga yordam beradi.

Laborator natijalarni talqin qilishda o‘zgarishlarning davomiyligi, vaqtinchalik ta’sir etuvchi omillar va buyrak shikastlanishining boshqa ehtimoliy sabablari hisobga olinishi zarur. Bir martalik patologik natija har doim ham surunkali buyrak kasalligini tasdiqlamaydi.Shunday qilib, 2-tur qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda UACR va eGFR ko‘rsatkichlarini muntazam baholash, natijalarni dinamikada kuzatish va xavf omillarini individual tahlil qilish buyrak asoratlarini erta aniqlash hamda klinik boshqaruvni takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.

***Foydalanilgan adabiyotlar***

1.International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*. 11th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2025. Mavjud: https://diabetesatlas.org/resources/idf-diabetes-atlas-2025/

2.American Diabetes Association Professional Practice Committee. 11. Chronic Kidney Disease and Risk Management: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl. 1). Rasmiy manba: https://diabetesjournals.org/care/issue/48/Supplement_1

3.Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*. 2024;105(4S)–S314. DOI: 10.1016/j.kint.2023.10.018.

4.American Diabetes Association Professional Practice Committee. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care*. 2025;48(Suppl. 1). DOI: 10.2337/dc25-S009.

5.World Health Organization. Diabetes. 14 November 2024. Mavjud: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes