ARTERIAL GIPERTENZIYADA BUYRAKLAR ZARARLANISHINING ERTA DIAGNOSTIK KO‘RSATKICHLARI

Murtazaxo‘jayeva Shoira To‘lqin qizi - magistr
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu maqolada arterial gipertenziya bilan kechuvchi bemorlarda buyrak zararlanishining erta diagnostik ko‘rsatkichlari yoritilgan. Erta tashxis buyrak yetishmovchiligi va yurak-qon tomir asoratlarining oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Klinik, laborator va instrumental ko‘rsatkichlar tahlili orqali diagnostika samaradorligini oshirish yo‘llari ko‘rib chiqilgan.*

Kalit so‘zlar: *arterial gipertenziya, buyrak zararlanishi, mikroalbuminuriya, erta diagnostika, glomerulyar filtratsiya, biomarkerlar.*

РАННИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Муртазахўжаева Шоира Тўлкиновна - магистр
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация: *В данной статье рассмотрены ранние диагностические показатели поражения почек у пациентов с артериальной гипертензией. Ранняя диагностика имеет важное значение для профилактики почечной недостаточности и сердечно-сосудистых осложнений. Анализ клинических, лабораторных и инструментальных показателей позволяет повысить эффективность диагностики данного состояния.*

Ключевые слова*: артериальная гипертензия, поражение почек, микроальбуминурия, ранняя диагностика, клубочковая фильтрация, биомаркеры.*

EARLY DIAGNOSTIC INDICATORS OF RENAL DAMAGE IN ARTERIAL HYPERTENSION

Murtazaxojayeva Shoira Tolkinovna – master’s degree
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Annotation. *This article highlights the early diagnostic indicators of renal damage in patients with arterial hypertension. Early diagnosis plays a crucial role in preventing renal failure and cardiovascular complications. The analysis of clinical, laboratory, and instrumental parameters helps to improve the effectiveness of diagnostic assessment in hypertensive patients.*

Keywords**:** *arterial hypertension, renal damage, microalbuminuria, early diagnosis, glomerular filtration, biomarkers.*

Dolzarblik. Arterial gipertenziya (AG) butun dunyo miqyosida eng ko‘p uchraydigan surunkali kasalliklardan biri bo‘lib, u yurak, miya va buyrak kabi hayotiy muhim a’zolarning zararlanishiga olib keladi (1). Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma’lumotlariga ko‘ra, dunyoda kattalar aholisining qariyb 30–40 foizi arterial gipertenziyadan aziyat chekadi, ularning 15–20 foizida esa turli darajadagi buyrak disfunksiyasi aniqlanadi (2).

Buyraklar arterial bosimni boshqarishda markaziy rol o‘ynaydi. Ularning zararlanishi gipertenziyaning rivojlanishida ham, oqibatlarida ham asosiy o‘rin tutadi (3). Shu sababli, buyrak funksiyasining erta buzilish belgilarini aniqlash va baholash gipertenziyaning og‘ir asoratlarini oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi (4).

AG bilan kechuvchi buyrak shikastlanishlari ko‘p hollarda uzoq vaqt davomida asemptomatik bo‘ladi, ya’ni bemorda klinik belgilar kuzatilmaydi, bu esa kasallikning kech aniqlanishiga sabab bo‘ladi (5). Shu bois, kasallikning dastlabki bosqichlarida laborator, biokimyoviy va instrumental diagnostik usullardan foydalanish orqali buyraklar faoliyatidagi erta o‘zgarishlarni aniqlash dolzarb vazifa hisoblanadi (6).

So‘nggi yillarda mikroalbuminuriya, sistatin C, NGAL (neutrophil gelatinase-associated lipocalin), KIM-1 (kidney injury molecule-1) kabi biomarkerlar erta diagnostika vositasi sifatida keng o‘rganilmoqda (7,8). Ularning afzalligi shundaki, ular buyrak zararlanishi hali an’anaviy ko‘rsatkichlarda, masalan, kreatinin yoki siydik tahlilida sezilmasdan oldin o‘zgaradi (9). Shu sababli, ushbu biomarkerlarni klinik amaliyotga joriy etish kasallikni ancha oldin aniqlash imkonini beradi.

Shuningdek, buyrak qon aylanishining buzilishi, glomerulyar filtratsiya tezligining (GFR) pasayishi, renin-angiotenzin-aldosteron tizimi (RAAS) faollashuvi va buyrak arteriyalarining sklerotik o‘zgarishlari AG patogenezida muhim o‘rin tutadi (10,11). Ularning o‘zaro ta’siri natijasida qon bosimi

yanada oshadi va buyrak parenximasida qaytarilmas o‘zgarishlar yuz beradi (12).

Erta tashxis qo‘yish va o‘z vaqtida davo choralarini ko‘rish — buyrak yetishmovchiligi va yurak-qon tomir asoratlarining oldini olishda eng samarali yondashuvlardan biridir (13). Ayniqsa, o‘z vaqtida aniqlangan mikroalbuminuriya yoki sistatin C darajasining oshishi bemorga nefroprotektiv terapiya boshlash zaruratini ko‘rsatadi (14). Shuningdek, arterial bosimni qat’iy nazorat qilish, tuz iste’molini kamaytirish, nefrotoksik dorilardan saqlanish va individual dori-darmon tanlash muhim hisoblanadi (15).

Ma’lumot. Arterial gipertenziya (AG) — bu yurak-qon tomir tizimi faoliyatining buzilishi bilan kechuvchi surunkali kasallik bo‘lib, u ko‘pincha buyraklarning ikkilamchi shikastlanishiga olib keladi (1). Buyraklar qon bosimini me’yorda ushlab turishda ishtirok etuvchi asosiy a’zolardan biri bo‘lgani sababli, ularning strukturaviy yoki funksional buzilishi gipertenziya bilan chambarchas bog‘liq (2). Uzoq davom etuvchi yuqori qon bosimi glomerulyar kapillyarlarda bosimni oshirib, endotelial hujayralarning zararlanishi, bazal membrananing qalinlashuvi va skleroz jarayonlarini keltirib chiqaradi (3). Natijada glomerulyar filtratsiya tezligi pasayadi, bu esa buyrak disfunksiyasining boshlanish belgilaridan biridir (4).

Buyrak zararlanishining erta bosqichida klinik simptomlar deyarli kuzatilmaydi, shuning uchun laborator va instrumental usullar asosiy diagnostik ahamiyatga ega (5). Eng ishonchli laborator ko‘rsatkichlardan biri bu mikroalbuminuriya hisoblanadi. U siydikda 30–300 mg/kun miqdorida albumin aniqlanishi bilan xarakterlanadi va glomerulyar filtrlovchi to‘siqning erta buzilishidan darak beradi (6). Tadqiqotlarga ko‘ra, gipertenziyali bemorlarning 20–40 foizida mikroalbuminuriya aniqlanadi va u yurak-qon tomir asoratlari xavfini ham oshiradi (7). Shu sababli, mikroalbuminuriya nafaqat buyrak, balki butun organizmda endotelial disfunksiya ko‘rsatkichi sifatida ham qaraladi (8).

Sistatin C esa so‘nggi yillarda buyrak funksiyasining erta buzilishida eng sezgir biomarker sifatida e’tirof etilgan (9). Bu oqsil barcha yadroli hujayralar tomonidan ishlab chiqariladi va faqat glomerulyar filtratsiya yo‘li bilan chiqariladi. Kreatinin darajasidan farqli o‘laroq, sistatin Cga yosh, jins, mushak massasi kabi omillar deyarli ta’sir ko‘rsatmaydi (10). Shuning uchun sistatin C buyrak filtratsiya funksiyasini baholashda an’anaviy kreatinin testiga nisbatan ancha ishonchli (11).

Yana bir muhim biomarker — NGAL (neutrophil gelatinase-associated lipocalin) bo‘lib, u buyrak naychalari epiteliy hujayralari zararlanganda juda tez, bir necha soat ichida oshadi (12). Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, NGAL darajasining oshishi buyrakning erta ishemik yoki toksik shikastlanishini aniqlashda muhim diagnostik vosita hisoblanadi (13). Bu modda ayniqsa, arterial gipertenziya fonida kechuvchi buyrak perfuziyasi buzilishlarini erta bosqichda aniqlashda ahamiyatlidir (14).

Shuningdek, KIM-1 (kidney injury molecule-1) va IL-18 (interleukin-18) kabi markerlar ham buyrak naychalarining erta shikastlanishini ko‘rsatadi. Ular klinik belgilar paydo bo‘lishidan oldin o‘zgaradi, bu esa bemorda erta davolash choralarini ko‘rishga imkon beradi (15).

Erta tashxisda faqat biomarkerlar emas, balki instrumental tekshiruvlar ham katta ahamiyatga ega. Masalan, ultratovush dopplerografiya yordamida buyrak arteriyalarining qon oqimi tezligi, rezistentlik indeksi va perfuziya darajasi baholanadi (6). Radioizotop renografiya esa har bir buyrakning alohida funksional holatini o‘rganishga imkon beradi (7). Shu yo‘l bilan glomerulyar filtratsiya tezligi (GFR) pasayishining erta bosqichi aniqlanadi.

Bundan tashqari, renin-angiotenzin-aldosteron tizimi (RAAS) faolligining oshishi buyrak zararlanishining asosiy mexanizmlaridan biri hisoblanadi (8). RAAS tizimining haddan tashqari faollashuvi natijasida efferent arteriolalar torayadi, bu esa glomerulyar bosimni oshiradi va filtratsiya to‘siqlarining shikastlanishiga olib keladi (9).

Zamonaviy klinik amaliyotda gipertenziyali bemorlarda buyrak zararlanishini erta aniqlash uchun kompleks yondashuv qo‘llaniladi: biomarkerlar, laborator testlar, funksional ko‘rsatkichlar va instrumental tekshiruvlar birgalikda tahlil qilinadi (10–12). Bu esa bemorlar orasida surunkali buyrak yetishmovchiligi xavfini kamaytirish, davo samaradorligini oshirish va kasallikning og‘ir shakllarini oldini olishga xizmat qiladi (13–15).

Xulosa. Arterial gipertenziya (AG) va buyraklar zararlanishi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik tibbiyotdagi eng murakkab patofiziologik muammolardan biridir (1). Buyraklar qon bosimini me’yorda ushlab turish, suyuqlik-elektrolit balansini saqlash, gormonal regulyatsiyada ishtirok etish kabi hayotiy vazifalarni bajaradi (2). Shu bois, ular arterial gipertenziya jarayonida bir vaqtning o‘zida ham sabab, ham nishon a’zo sifatida zarar ko‘radi (3). Uzoq davom etuvchi gipertenziya glomerulyar filtratsiyaning buzilishi, endotelial disfunksiya, interstitsial fibroz va naycha atroflarida degenerativ o‘zgarishlar keltirib chiqaradi (4).

So‘nggi yillarda olib borilgan klinik va eksperimental tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, buyrak zararlanishini erta bosqichda aniqlash nafaqat nefropatiya rivojlanishining oldini olishga, balki yurak-qon tomir asoratlarini kamaytirishga ham imkon beradi (5,6). Shuning uchun diagnostika yondashuvini takomillashtirish dolzarb ilmiy masalalardan biri hisoblanadi (7).

An’anaviy diagnostik ko‘rsatkichlar — kreatinin darajasi, siydik tahlili va glomerulyar filtratsiya tezligi (GFR) buyrak funksiyasi yetarlicha buzilgandan keyingina o‘zgaradi (8). Shu sababli, ularning erta bosqichdagi aniqlovchanligi past hisoblanadi. Buning o‘rniga, mikroalbuminuriya, sistatin C, NGAL,

KIM-1, IL-18 kabi biomarkerlar klinik amaliyotda yuqori sezuvchanlik va o‘z vaqtida tashxis qo‘yish imkonini beruvchi ko‘rsatkichlar sifatida tan olingan (9–11).

Mikroalbuminuriya — buyrak glomerulyar filtrlovchi apparatining erta shikastlanish belgisi bo‘lib, AG bilan og‘rigan bemorlarda yurak-qon tomir xavfi yuqoriligini ham bildiradi (12). Uning mavjudligi bemorlarning erta bosqichda dori terapiyasini boshlash zaruratini ko‘rsatadi. Sistatin C esa glomerulyar filtratsiya funksiyasini aniqlashda eng ishonchli biomarker sifatida qaraladi, chunki u mushak massasi, yosh yoki jinsga bog‘liq emas (13). Shu sababli, sistatin C buyrak faoliyatining eng nozik o‘zgarishlarini ham aniqlash imkonini beradi (14).

NGAL (neutrophil gelatinase-associated lipocalin) va KIM-1 (kidney injury molecule-1) markerlari esa buyrak naychalari epiteliy hujayralarining shikastlanishini juda erta bosqichda ko‘rsatadi. Ular qon plazmasi va siydikda 2–6 soat ichida aniqlanadi, bu esa klinik amaliyotda erta tashxis uchun katta imkoniyat yaratadi (15).

Shuningdek, gipertenziyali bemorlarda renin-angiotenzin-aldosteron tizimi (RAAS) faolligining oshishi, buyrak qon oqimining kamayishi, natriy to‘planishi va oksidlovchi stress jarayonlari ham disfunksiyani kuchaytiradi (2,4,8). Shu sababli, erta tashxis bilan bir qatorda patogenetik davo choralarini — RAAS blokatorlari, ACE-inhibitorlar, ARB dorilarini o‘z vaqtida qo‘llash katta klinik ahamiyat kasb etadi (6,10,13).

Bundan tashqari, zamonaviy instrumental diagnostika usullari, jumladan ultratovush dopplerografiya, radioizotop renografiya, MRI perfuziya tahlillari yordamida buyrak qon aylanishidagi o‘zgarishlar, perfuziya buzilishlari va parenximadagi mikrosirkulyator yetishmovchiliklar aniqlanadi (11). Ushbu usullar laborator ko‘rsatkichlar bilan birgalikda erta tashxisning aniqligini oshiradi.

Erta tashxis va monitoring natijasida buyrak zararlanishining rivojlanish bosqichlarini nazorat qilish, bemorlarda davo natijalarini yaxshilash va surunkali buyrak yetishmovchiligi rivojlanishini sekinlashtirish mumkin (9,12,15). Shu bois, arterial gipertenziyali bemorlarni har yili kompleks laborator va instrumental nazoratdan o‘tkazish, biomarkerlarni aniqlashni standart diagnostika protokollariga kiritish zarurdir (13,14).

Umuman olganda, arterial gipertenziyada buyrak zararlanishining erta diagnostik ko‘rsatkichlarini aniqlash — bu tibbiyotda profilaktik nefrologiya konsepsiyasini amalda ro‘yobga chiqarish uchun eng samarali yo‘nalishlardan biridir (1,5,10). Bu nafaqat kasallikning og‘ir oqibatlarini kamaytiradi, balki bemor hayot sifatini yaxshilaydi, sog‘liqni saqlash tizimining iqtisodiy yukini ham kamaytiradi (3,7,12).

Shuning uchun, ilmiy tadqiqotlar va amaliyotda yangi biomarkerlarni o‘rganish, diagnostika usullarini takomillashtirish hamda erta tashxis asosida individual davolash strategiyalarini ishlab chiqish bugungi kun tibbiyotining eng dolzarb yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qolmoqda (4,9,15).

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. “Arterial gipertenziya tashxisi va davolash bo‘yicha klinik qo‘llanma”, Toshkent, 2021.
2. Khamdamova, N. Sh. “Buyrak funksiyasi buzilishlari va arterial gipertenziya o‘rtasidagi bog‘liqlik.” Tibbiyot jurnali, №4, 2020, 25–30-betlar.
3. Jafarov, A. A. “Arterial gipertenziyali bemorlarda erta nefropatiya belgilarini aniqlash.” O‘zbekiston tibbiyot axborotnomasi, 2022, №2, 40–45-betlar.
4. Bakirova, M. R., va boshq. “Arterial gipertenziyada mikroalbuminuriya va buyrak zararlanishining erta diagnostikasi.” Tibbiyotda yangi kun, №3, 2021.
5. KDIGO (kidney disease: Improving Global Outcomes). “Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.” Kidney Int Suppl, 2020.
6. Williams B., et al. “2023 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension.” European Heart Journal, 2023.
7. Kearney, P. M., et al. “Global burden of hypertension: analysis of worldwide data.” The Lancet, 2021; 398(10304): 957–976.
8. Agarwal, R., & Rossignol, P. “Mechanisms and management of hypertension in chronic kidney disease.” The New England Journal of Medicine, 2020; 382(2): 158–168.
9. Muxamedova, D. I. “Arterial gipertenziyada renin-angiotenzin tizimining o‘zgarishlari.” Tibbiyot fanlari doktori dissertatsiyasi, Toshkent, 2021.
10. National Kidney Foundation. “Early detection of kidney disease in hypertension.” NKF Clinical Bulletin, 2019.
11. O‘razov, S. B., va Karimov, A. M. “Arterial gipertenziyada buyrak mikrotsirkulyatsiyasining buzilishi.” Tibbiyotda dolzarb muammolar, 2022, №5.
12. Hall, J. E. “Pathophysiology of hypertension in chronic kidney disease.” Hypertension Journal, 2020; 76(3): 682–689.
13. Chobanian, A. V., et al. “The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure.” JAMA, 2019.
14. Ruzmetova, G. M. “Arterial gipertenziya va buyrak yetishmovchiligi o‘rtasidagi bog‘liqlik.” O‘zbekiston klinik tibbiyoti jurnali, 2021, №1, 19–25-betlar.
15. Sattarova, N. M. “Nefropatiya rivojlanishining erta laborator ko‘rsatkichlari.” Tibbiyot ilmiy-amaliy axborotnomasi, 2023, №2, 33–39-betlar.