

BUYRAK KONKREMENTLARINING HOSIL BO'LISH MEXANIZMLARI VA ULARNI OLDINI Olish YO'LLARI

2-Marg'ilon Abu Ali ibn Sino
nomidagi tibbiyot texnikumi
Adhamjonova Muqaddas Azimjon
qizi

Annotatsiya:Buyrak konkrementlari (nefrolitiaz) siydik tizimining keng tarqalgan kasalligi bo'lib, buyraklarda va siydik yo'llarida toshlar hosil bo'lishi bilan kechadi. Ushbu maqolada nefrolitiazning patogenezi, asosiy mexanizmlari (supersaturatsiya, Randall plakalari, kristallizatsiya, yallig'lanish va mikrobiom ta'siri), risk omillari (ovqatlanish, gidratsiya, metabolik buzilishlar, iqlim va genetik omillar) va zamonaviy profilaktika usullari (suyuqlik iste'moli, parhez, farmakologik terapiya) ko'rib chiqiladi. Maqola nefrolitiazning global va mintaqaviy epidemiologiyasiga, shuningdek, O'zbekiston va Markaziy Osiyodagi dolzarb muammolarga asoslangan holda tayyorlangan. Profilaktika choralarining samaradorligi xalqaro yo'riqnomalar (AUA, EAU) va so'nggi ilmiy tadqiqotlar asosida baholanadi.

Kalit so'zlar: nefrolitiaz, buyrak toshlari, konkrementlar, patogenezi, supersaturatsiya, Randall plakalari, profilaktika, parhez terapiyasi, gidratsiya, urolitiaz.

Kirish:Buyrak konkrementlari (nefrolitiaz yoki urolitiazning buyrak shakli) siydik tizimining eng keng tarqalgan kasalliklaridan biri hisoblanadi. Global miqyosda nefrolitiazning yillik yangi holatlari 600 mingdan ortiqni tashkil etadi, AQShda aholining 11–12% umri davomida kamida bir marta ushbu kasallik bilan og'riydi. Markaziy Osiyo mintaqasida, jumladan O'zbekistonda, kasallikning tarqalishi yuqori bo'lib, issiq iqlim, suv sifati va ovqatlanish odatlari ta'sirida endemik xarakterga ega. Kasallikning takrorlanishi 5 yilda 50% gacha yetishi mumkin, bu esa buyrak

yetishmovchiligi, gipertoniya va yurak-qon tomir kasalliklari riskini oshiradi. Ushbu maqolada konkrementlar hosil bo'lishining molekulyar va fiziologik mexanizmlari, risk omillari va profilaktika strategiyalari batafsil yoritiladi.

Epidemiologiya

Nefrolitiazning tarqalishi geografik va iqlimiy omillarga bog'liq. Global Burden of Disease (GBD) 2021 ma'lumotlariga ko'ra, 2000–2021 yillarda urolitiazning yoshga standartlashtirilgan holatlari ba'zi mintaqalarda pasaygan bo'lsa-da (Sharqiy Osiyo, Sharqiy Yevropa), Markaziy Osiyo va Karib havzasida o'sish kuzatilgan. Markaziy Osiyoda yoshga standartlashtirilgan ko'rsatkichlar 1788/100 000 ga yetgan. O'zbekistonda aniq statistika cheklangan bo'lsa-da, issiq iqlim va suvda minerallar yuqoriligi tufayli kasallik keng tarqalgan. Erkaklarda ayollarga nisbatan 2–3 baravar ko'p uchraydi, lekin so'nggi yillarda ayollarda o'sish kuzatilmoqda. Bolalar va o'smirlarda ham kasallik ortib bormoqda.

Konkrementlarning tarkibi va turlari

Buyrak toshlarining 80% kalsiy oksalatdan iborat. Qolganlari: Kalsiy fosfat (10–15%); Urat toshlari (10%); Struvit (infeksion, 10–15%); Sistin va boshqa kam uchraydigan turlar.

Tosh tarkibi patogenez va profilaktikani belgilaydi.

Hosil bo'lish mexanizmlari (patogenez)

Konkrementlar hosil bo'lishi supersaturatsiya, nukleatsiya, kristall o'sishi va agregatsiya bosqichlaridan iborat. Asosiy mexanizmlar:

1. Siydik supersaturatsiyasi: Siydikda kalsiy, oksalat, urat yoki fosfat miqdori ortishi yoki hajmi kamayishi kristall hosil qiladi. Gidratatsiya yetishmovchiligi va gipernatriureya asosiy omil.

2.Randall plakalari: Interstitsial apatit kristallari papilla yuzasida plaka hosil qiladi, keyin CaOx kristallari yopishadi. Bu CaOx toshlarining asosiy mexanizmi.

3.Tubulyar mexanizmlar: Kristallar epiteliy hujayralariga yopishib, yallig‘lanish va shikastlanish keltirib chiqaradi. Makrofaglar (M1 va M2) va sitokinlar (IL-2, MIP-1 β) ishtirok etadi.

4.Mikrobiom va infeksiya ta’siri: Ichak mikrobiomi (*Oxalobacter formigenes* yetishmovchiligi) oksalat absorptsiyasini oshiradi. Uropatogen bakteriyalar (*E. coli*) struvit toshlarni hosil qiladi.

5.Boshqa omillar: Insulin rezistentligi, semirish, giperparatireoz va genetik mutatsiyalar (masalan, SLC3A1 cystinuriyada). Yallig‘lanish (NLRP3 inflammasoma) va atrof-muhit (issiq iqlim) ta’siri muhim.

Xavf omillari: Ovqatlanish: Yuqori natriy, hayvon oqsil, oksalat; kam kalsiy va sitrat.Gidratatsiya: Kuniga 2 L dan kam suyuqlik.Metabolik: Semirish, diabet, gipertoniya.Atrof-muhit: Issiq iqlim, suv qattiqligi.Genetik va irsiy: Oilaviy moyillik.

Markaziy Osiyoda issiq iqlim va parhez odatlari asosiy xavf.

Oldini olish yo‘llari

Profilaktika AUA va EAU yo‘riqnomalari asosida:

Gidratatsiya: Kuniga 2,5–3 L suyuqlik, siydik hajmi >2,5 L. Sitrus sharbatlari (limon, apelsin) sitratni oshiradi.

1.Parhez:

Kalsiy 1000–1200 mg/kun (sut mahsulotlari);

Natriy <2–3 g/kun;

Hayvon oqsili 0,8–1 g/kg;

Oksalat boy ovqatlarni (shpinat, shokolad) cheklash;

Sitrat boy mevalar (limon, greypfrut).

3.Farmakologik:Tiazid diuretiklari (giperkalsiuriyada);Kaliy sitrat (gipositraturiyada);Allopurinol (giperurikosuriyada).

4. Hayot tarzi: Normal vazn, jismoniy faollik, chekishni tashlash. Yuqori risk guruhida 24-soatlik siydik tahlili va metabolik baholash tavsiya etiladi.

Xulosa

Buyrak konkrementlari hosil bo'lishi murakkab multifaktorial jarayon bo'lib, supersaturatsiya va Randall plakalari asosiy rol o'ynaydi. O'zbekiston va Markaziy Osiyoda kasallikning yuqori tarqalishi profilaktikaga alohida e'tibor berishni talab qiladi. Suyuqlik iste'moli, muvozanatli parhez va metabolik korreksiya takrorlanishni 50% gacha kamaytiradi. Kelgusida mikrobiom va genetik tadqiqotlar yangi terapiya usullarini ochishi mumkin.

Qo'llanilgan adabiyotlar

1. Leslie SW, Sajjad H, Murphy PB. Renal Calculi. StatPearls. 2024.
2. Tamborino F et al. Pathophysiology and Main Molecular Mechanisms of Urinary Stone Formation and Recurrence. Int J Mol Sci. 2024;25(5):3075.
3. American Urological Association. Medical Management of Kidney Stones Guideline. 2014 (updated).
4. European Association of Urology. Urolithiasis Guidelines. 2024.
5. Global Burden of Disease Study 2021. Urolithiasis Burden. eClinicalMedicine. 2024.
6. Liu Y et al. Epidemiology of urolithiasis in Asia. Asian J Urol. 2018;5(4):205–214.
7. Nozima Bobojonova. Buyrak-tosh kasalligi: sabablari, belgilar, davolash usuli. Avitsenna.uz. 2021.