

QAYTALANUVCHI SIYDIK YO'LLARI INFEKSIYASI BO'LGAN
BOLALARDA GENETIK MARKERLAR ASOSIDA XAVFNI BAHOLASH**Zokirov Zuxriddin Zokirovich, Sa'dullayeva Iroda Qurbonovna**

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti

<https://orcid.org/0009-0009-7959-9872><https://orcid.org/0009-0002-2487-3693>zuxriddinzokirov08@gmail.comsq.iroda1985@gmail.com**Annotatsiya**

Qaytalanuvchi siydik yo'llari infeksiyalari (QSYI) bolalarda uchraydigan eng dolzarb infeksiyon kasalliklardan biri bo'lib, uning tez-tez qaytalanishi buyrak parenximasining shikastlanishi, arterial gipertenziya va surunkali buyrak kasalligi rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. So'nggi yillarda molekulyar genetika sohasidagi yutuqlar infeksiyaga moyillikni baholashda immun javob genlari polimorfizmlaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirdi. TLR4, TLR2, IL-8, CXCR1 va TGF- β genlari qaytalanuvchi infeksiyalarga moyillik bilan bog'liq eng muhim genetik markerlar sifatida e'tirof etilmoqda. Genetik markerlarni klinik va laborator ko'rsatkichlar bilan birgalikda baholash yuqori xavf guruhidagi bolalarni erta aniqlash hamda shaxsiylashtirilgan profilaktika va davolash strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: siydik yo'llari infeksiyasi, genetik markerlar, polimorfizm, TLR4, CXCR1, IL-8, bolalar, prognoz.

Kirish

Bolalarda siydik yo'llari infeksiyalari pediatriya amaliyotida eng ko'p uchraydigan bakterial kasalliklardan biri hisoblanadi. Antibakterial davolash usullarining takomillashganiga qaramay, kasallikning qaytalanishi hanuzgacha muhim klinik muammo bo'lib qolmoqda. Takroriy infeksiyalar natijasida buyrak to'qimasida chandiqlanish rivojlanishi, glomerulyar filtratsiyaning pasayishi hamda kelgusida surunkali buyrak kasalligi yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli qaytalanuvchi infeksiyalarga moyillikni erta aniqlash zamonaviy pediatriyaning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Kasallik rivojlanishida mikroorganizmlarning virulentligi bilan bir qatorda mezbon organizmning genetik xususiyatlari ham muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa tug'ma immunitetni boshqaruvchi genlardagi polimorfizmlar bakteriyalarni tanish,

yallig'lanish mediatorlarini ishlab chiqarish va mikroorganizmlarni eliminatsiya qilish jarayonlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

Asosiy qism

So'nggi yillarda olib borilgan meta-tahlillar bolalarda qaytalanuvchi siydik yo'llari infeksiyalarining rivojlanishida bir qator genetik markerlarning ahamiyatini tasdiqladi. Ayniqsa TLR4, CXCR1, IL-8, TGF- β va VDR genlari polimorfizmlari kasallikka moyillik bilan ishonchli bog'liqlik ko'rsatgan. Ushbu genlar immun javobning turli bosqichlarini boshqarib, bakteriyalarga qarshi himoya samaradorligini belgilaydi.

TLR4 retseptori grammanfiy bakteriyalarning lipopolisaxaridlarini tanib, NF- κ B signal yo'li orqali yallig'lanish mediatorlari sintezini faollashtiradi. TLR4 genidagi ayrim polimorfizmlar retseptor ekspressiyasining pasayishiga olib kelib, bakteriyalarni organizmdan chiqarib yuborish jarayonini sekinlashtiradi. Natijada infeksiya qaytalanishi va buyrak parenximasi zararlanishi xavfi ortadi.

CXCR1 va IL-8 genlari neytrofillarning infeksiya o'chog'iga migratsiyasini boshqaradi. Ushbu genlarda kuzatiladigan funksional o'zgarishlar neytrofillar faolligining pasayishiga olib kelishi mumkin. Natijada bakterial infeksiya uzoq davom etadi va kasallikning takrorlanish ehtimoli ortadi.

Genetik markerlardan foydalanish nafaqat kasallikka moyillikni baholash, balki individual prognoz tuzish imkonini ham beradi. Klinik belgilar, laborator ko'rsatkichlar va molekulyar-genetik ma'lumotlarni yagona prognostik modelga birlashtirish yuqori xavf guruhidagi bolalarni erta aniqlash imkonini yaratadi. Bunday yondashuv shaxsiylashtirilgan tibbiyot tamoyillariga mos kelib, kuzatuv chastotasini belgilash, profilaktika choralarini tanlash va antibiotik terapiyasini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Bugungi kunda sun'iy intellekt va mashinali o'qitish algoritmlaridan foydalangan holda elektron tibbiy ma'lumotlar hamda genetik markerlar asosida xavfni avtomatik baholovchi modellar ishlab chiqilmoqda. Kelgusida bunday texnologiyalar pediatriya amaliyotida qaytalanuvchi siydik yo'llari infeksiyalarini erta prognoz qilish va individual davolash dasturlarini shakllantirish imkoniyatlarini yanada kengaytirishi kutilmoqda.

Xulosa

Genetik markerlar asosida xavfni baholash qaytalanuvchi siydik yo'llari infeksiyalari bo'lgan bolalarda zamonaviy diagnostikaning istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. TLR4, CXCR1, IL-8, TGF- β va VDR genlari polimorfizmlarini aniqlash kasallikning qaytalanish xavfini oldindan baholash, buyrak shikastlanishining oldini olish hamda individual profilaktika va davolash strategiyalarini ishlab chiqish imkonini

beradi. O'zbekiston bolalar populyatsiyasida ushbu genetik markerlarni o'rganish milliy prognostik model yaratish va pediatriya amaliyotiga molekulyar-genetik texnologiyalarni joriy etish uchun muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yu J, Pereira GMV, Allen-Brady K, et al. *Genetic polymorphisms associated with urinary tract infection in children and adults: a systematic review and meta-analysis*. Am J Obstet Gynecol. 2024;230(6):600–609.e3.
2. Isali I, Wong TR, Batur AF, et al. *Recurrent urinary tract infection genetic risk: a systematic review and gene network analysis*. Int Urogynecol J. 2024;35(2):259–271.
3. Aksu B, Afonso AC, Akil I, et al. *Urine soluble TLR4 levels may contribute to predict urinary tract infection in children: The UTILISE Study*. Pediatr Nephrol. 2024;39(2):483–491.
4. Sav NM, Eroz R, Kalay DN, et al. *Investigation of TLR4 Polymorphism in Children with Vesicoureteral Reflux and Renal Scarring*. Balkan J Med Genet. 2024.
5. Gkiourtzis N, Stoimeni A, Glava A, et al. *Prophylaxis Options in Children With a History of Recurrent Urinary Tract Infections: A Systematic Review*. Pediatrics. 2024.