



URBANIZATSIYA DARAJASI VA RINIT PREVALENSIYASINING DIFFERENSIAL O'ZGARISHI, SHAHAR-QISHLOQ POPULYATSIYALARIDA KO'P OMILLI REGRESSIYA TAHLILI.

Nazirjonov Diyorbek Sherzodbek o'g'li

Qo'qon universiteti Andijon filiali

Pediatrica ishi yo'nalishi 25-02-guruh talabasi

dnazirjonov88@mail.ru

Nazirjonov Orifxo'ja Xusanxo'ja o'g'li

Klinik va patologik anatomiya kafedrası katta o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17825713>

ARTICLE INFO

Received: 1st December 2025

Accepted: 2nd December 2025

Published: 5th December 2025

KEYWORDS

Urbanizatsiya, rinit
prevalensiyasi, allergik rinit,
non-allergik rinit, shahar
populyatsiyasi, qishloq
populyatsiyasi, aeroallergenlar,
agroallergenlar, PM2.5, PM10,
atmosfera ifloslanishi, mikroby
diversitet, transport emissiyalari,
immunologik reaktivlik,
epidemiologik tahlil, ko'p omilli
regressiya, atopiya, ekologik xavf
omillari, aholi salomatligi.

ABSTRACT

Ushbu tadqiqot urbanizatsiya jarayonlarining o'ziga xos bosqichlari yuqori, o'rta va past darajali urbanizatsiya rinit prevalensiyasiga ko'rsatadigan differensial ta'sirini shahar va qishloq populyatsiyalarida ko'p omilli regressiya yondashuvi orqali chuqur tahlil qiladi. Ish shahar muhitining aerobiologik yuklamasi, transport emissiyalari, uy-ichki allergenlar kontsentratsiyasi, iqlim o'zgarishi bilan bog'liq aeroallergen mavsumlari, qishloq hududlaridagi mikroby diversitet, agroallergenlar bilan erta ta'sirlanuvchi immunologik profil kabi omillarning rinit rivojlanishiga turlicha ta'sir mexanizmlarini aniqlashga qaratilgan. Tadqiqotda jins, yosh, ijtimoiy-iqtisodiy holat, chekish odatlari, oilaviy atopik anamnez, uy-atrof ekologik ko'rsatkichlar va yashash hududidagi PM2.5/PM10 yuklamasi integratsiyalashgan ko'p omilli model orqali baholandi. Natijalar urbanizatsiya darajasining ortishi bilan allergik rinit prevalensiyasi keskin ko'tarilishini, ammo qishloq hududlarida infeksiya rinit va yil davomida kechuvchi non-allergik shakllarning nisbatan ustunligini ko'rsatdi. Modelning prognozlash kuchi urbanizatsiya bilan bog'liq murakkab ekologik-ekzogen yuklamalar va immunologik reaktivlik sinergiyasi rinit epidemiologiyasida hal qiluvchi rol o'ynashini tasdiqladi. Tadqiqot natijalari sog'liqni saqlash siyosatini rejalashtirish, atrof-muhit boshqaruvi, allergik kasalliklar profilaktikasi va aholining turli hududlar bo'yicha xavf guruhlarini aniqlashda muhim nazariy va amaliy ahamiyatga egadir.

Kirish

Urbanizatsiya jarayonining jadal sur'atlarda kechishi global sog'liqni saqlash tizimlari uchun yangi epidemiologik chaqiriqlarni yuzaga keltirmoqda. Xususan, so'nggi o'n yilliklarda allergik va non-allergik rinitning turli shakllari shahar populyatsiyalarida keskin ortib

borayotgani, qishloq hududlarida esa rinitning infeksiy, mavsumiy va aralash fenotiplarining ustunlik qilishi mazkur kasallikning ekologik, ijtimoiy va immunologik determinantlari murakkab integratsion modellarga asoslanganligini ko'rsatadi. Urbanizatsiya nafaqat aholi zichligi yoki infratuzilma rivoji bilan, balki atmosferadagi zarrachalar konsentratsiyasi, aeroallergen spektrining kengayishi, transport emissiyalarining ko'payishi, yashash muhitidagi mikrobiologik diversitetning pasayishi hamda iqlim o'zgarishi bilan bog'liq aeroallergen mavsumlarining uzayishi orqali rinitning patogeneziga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, qishloq hududlarida erta yoshdan boshlab mikroblarga boy ekologik muhitda yashash, agroallergenlarga xos yuqori ekspozitsiya, hayvonlar bilan muntazam aloqada bo'lish, organik changlar bilan doimiy ta'sirlanuvchi immun tizimning shakllanishi rinitning boshqa – ko'proq infeksiy va noaniq etiologiyali shakllariga moyillikni oshiradi. Bu kontrast sharoitlar, shahar va qishloq populyatsiyalaridagi rinit prevalensiyasining differensial o'zgarishi tasodifiy emas, balki ko'p omilli ekologik-biologik mexanizmlarning murakkab o'zaro ta'sirini aks ettirishini ko'rsatadi. Rinit epidemiologiyasini urbanizatsiya darajasi bilan bog'liq holda tahlil qilishda bir qator muhim omillar atmosferadagi PM2.5 va PM10 zarrachalari yuklamasi, azot oksidlari va ozon darajasi, ichki makon chang akarlarining populyatsiyasi, yashash sharoitining gigiyenik sterillashuvi, ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlar, chekish odatlari, oilaviy atopik anamnez, uy xo'jaligi hayvonlari bilan aloqadorlik birgalikda baholanmasa, rinitning haqiqiy epidemiologik manzarasi to'liq namoyon bo'lmaydi. Shu sababdan, urbanizatsiya darajasi va rinit prevalensiyasi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashda ko'p omilli regressiya tahlili rinitning ko'p faktorli tabiatini ilmiy asoslangan tarzda ochib berishga imkon beradi.

Mazkur tadqiqotda shahar va qishloq hududlari uchun individual, ekologik va ijtimoiy ko'rsatkichlardan iborat kompleks ma'lumotlar bazasi shakllantirildi. Ushbu ma'lumotlar asosida urbanizatsiya darajasi oshgani sayin nafaqat allergik rinitning tarqalish darajasi, balki atopik sensibilizatsiya profili, aeroallergenlarga reaktivlik darajasi, hamda yil davomida davom etuvchi simptomlarning og'irlik darajasi ham o'zgarishini namoyish etuvchi statistika modellari qurildi. Aksincha, qishloq hududlarida infeksiy rinitning yuqoriroq ulushi va mavsumiy o'zgaruvchanlikning sezilarli darajada keskin bo'lishi ekologik muhitning boshqa yo'nalishda shakllanishi bilan izohlanadi. Bugungi kunda urbanizatsiya jarayonlari global miqyosda davom etayotgan bir paytda, rinitning turli fenotiplarini chuqur tahlil qiluvchi epidemiologik tadqiqotlar sog'liqni saqlash siyosatini shakllantirish, profilaktik choralarni to'g'ri rejalashtirish, aeroallergen monitoringi tizimini takomillashtirish va aholi guruhlarining individual xavfini aniqlashda muhim o'rin tutadi. Shuningdek, urbanizatsiyaga xos ekologik yuklamalar, shahar havosining kimyoviy ifloslanishi va immunologik reaktivlikning o'zgarishi o'rtasidagi murakkab bog'liqlikni aniqlash, rinitning zamonaviy fenotipik tarkibini chuqur tushunishga xizmat qiladi. Shu bois ushbu tadqiqot urbanizatsiya darajasi va rinit prevalensiyasi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tahlil qilish orqali shahar-qishloq populyatsiyalarida rinit rivojlanishining ko'p qatlamli determinantlarini ilmiy asosda yoritishni maqsad qilgan. Tadqiqotning asosiy vazifasi ko'p omilli regressiya modeli orqali rinitning shakllanishida ekologik, ijtimoiy va immunologik omillarning integratsiyalashgan ta'sirini aniqlash, urbanizatsiya darajasiga qarab rinitning klinik fenotipidagi o'zgaruvchanlikni ilmiy jihatdan asoslash va ushbu farqlarni sog'liqni saqlash strategiyasini takomillashtirishga yo'naltirilgan tavsiyalar shaklida taklif etishdan iboratdir.

Asosiy qism

Urbanizatsiya darajasi va rinit epidemiologiyasi o'rtasidagi tizimli bog'liqlik

Urbanizatsiya jarayonining kuchayishi bilan rinit prevalensiyasining oshishi global epidemiologik kuzatuvlarda muntazam tasdiqlangan bo'lib, bu holat shahar populyatsiyalarida aeroallergenlar, atmosfera ifloslanishi va mikrobiy diversitetning keskin o'zgarishi bilan izohlanadi. ISAAC global tadqiqoti ma'lumotlariga ko'ra, yuqori

urbanizatsiyalashgan hududlarda allergik rinit prevalensiyasi qishloq hududlariga nisbatan sezilarli darajada yuqori qayd etilgan. [1] Bu farq urbanizatsiyaning ekologik yuklamasi PM_{2.5} va PM₁₀ zarrachalari, NO₂ va O₃ konsentratsiyalari bilan bevosita bog'liq ekanini ko'rsatuvchi ko'p yillik monitoring natijalari bilan ham mustahkamlanadi. [2] Shahar populyatsiyalarida PM_{2.5} konsentratsiyasining o'rtacha yillik darajasi ko'pincha Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ruxsat etilgan chegaralaridan bir necha barobar yuqori bo'ladi va bu rinit simptomlarining og'irlashishi, allergik sensibilizatsiya darajasining ortishi bilan statistik jihatdan mustahkam bog'liqdir. [3] Aeroallergenlar va transport emissiyalarining kombinatsiyasi rinit patogenezida sinergik rol o'ynashi, ayniqsa bolalarda atopik reaktivlikni kuchaytirishi qayd etilgan. [4]

Aeroallergenlarning urbanizatsiya bilan o'zgarishi

Urbanizatsiya sharoitida aeroallergenlar spektri va konsentratsiyasi keskin o'zgaradi. Shahar hududlarida betonlashtirish, yashil maydonlarning qisqarishi, transport emissiyalari va mikroiklimning o'zgarishi o'simlik changi zarrachalarining morfologiyasi va allergenlik salohiyatini oshirishi aniqlangan. [5]

Shuningdek, iqlim o'zgarishi tufayli aeroallergen mavsumlarining uzayishi ayniqsa, Artemisia, Ambrosia, Betula va Poaceae changlari uchun rinit tarqalishining ortishiga o'z hissasini qo'shmoqda. [6] Bu jarayon shahar hududlarida yanada yaqqol ko'rinadi, chunki urban mikroiklimi polen ishlab chiqarishni ko'paytiruvchi issiqlik orollari effektini kuchaytiradi. [7] Aeroallergenlar ta'sirining kuchayishi bilan atopik rinit prevalensiyasi chiziqli ravishda oshishi bir qator epidemiologik tadqiqotlarda qayd etilgan bo'lib, buni ko'p omilli regressiya modellarida aeroallergen yuklamasi mustaqil prediktor sifatida ahamiyatli bo'lishi tasdiqlaydi. [8]

Mikrobiy diversitet va immunologik reaktivlikning shahar-qishloq farqlari bilan bog'liqligi

Qishloq populyatsiyalarida rinitning infeksiyalar, aralash va non-allergik shakllari ko'proq uchrashining asosiy sababi mikrobiy diversitetning yuqori bo'lishidir. "Ferma effekti" sifatida mashhur bo'lgan immunologik fenomen bo'yicha, erta yoshdan boshlab mikroblarga boy muhitda yashagan bolalarda allergik rinit rivojlanishi xavfi sezilarli pasayadi. [9] Bu modelning tushuntirishi gigiyena gipoteziga tayanadi: mikroorganizmlar bilan erta va doimiy ta'sirlanuvchi immun tizimning Th1/Th2 muvozanati barqaror shakllanadi va atopik yo'naltirilgan immunitet kuchsizlanadi. [10] Shahar hududlarida esa yuqori gigiyenik sharoitlar, yassi uy-ichki makonlarda oqilona ventilyatsiya yetishmasligi, ichki allergenlarning to'planishi (chang akarlarining yuqori populyatsiyasi) rinitning allergik fenotipini kuchaytiradi. [11]

Atmosfera ifloslanishi (PM_{2.5}, PM₁₀, O₃, NO₂) va rinit prevalensiyasining ko'p omilli regressiya bahosi

Ko'p omilli regressiya modellarida PM_{2.5} rinitning mustaqil va eng kuchli prediktorlaridan biri sifatida qayd etilgan. Metaanalitik tadqiqotlar bo'yicha PM_{2.5} har 10 µg/m³ oshishi rinit prevalensiyasini 7–12 % ga oshiradi. [12] Transport emissiyalari, ayniqsa NO₂, shilliq qavat barer funksiyasini yemiruvchi oksidativ stressni kuchaytiradi hamda allergenlarga sezuvchanlikni oshiradi. [13]

Ko'p mamlakatlarda shahar bolalari orasida rinitning yillik prevalensiyasi qishloq bolalariga qaraganda 1.5–3 baravar yuqori ekani (ISAAC Phase III) urbanizatsiyaga xos ifloslanish profili bilan izohlanad. [14]

Aholi yashash sharoiti, ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlar va atopiya bilan bog'liq omillar

Ijtimoiy-iqtisodiy daraja rinit epidemiologiyasida ham to'g'ridan-to'g'ri, ham bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Past iqtisodiy qatlamda yashovchilar ko'pincha transport ifloslanishi yuqori bo'lgan hududlarda istiqomat qiladilar, uy-ichki allergenlar to'planishi yuqori bo'ladi va yomon ventilyatsiya tufayli simptomlar og'irlashadi. Boshqa tomondan, yuqori daromad guruhlari gigiyenik muhitning yuqoriligi sababli immun tizimning mikrobiologik stimulyatsiyasi yetarli bo'lmasligi natijasida atopik rinit xavfini oshiradi. Shu ikki qarama-qarshi vektorlar rinit epidemiologiyasining murakkab sotsiobiologik modelini shakllantiradi.

Shahar–qishloq populyatsiyalarida rinit fenotipining differensial rivojlanishi

Adabiyotlarning tizimli tahlili shuni ko'rsatadiki, shahar hududlarida allergik rinit, ko'p yillik davomli rinit, aeroallergenlarga polivalent sensibilizatsiya, kuchli simptomlar, PM yuklamasi bilan bog'liq og'ir kechishlar ustun. Qishloq hududlarida infeksiyon rinit, mavsumiy o'zgaruvchanlik, agroallergenlar bilan bog'liq alomatlar ko'p uchraydi. Bu farqlar ko'p omilli regressiya modelida urbanizatsiya darajasi oshgan sari allergik rinitning yuksalishi, ammo infeksiyon rinitning kamayishi bilan chiziqli bog'liqlik mavjudligini tasdiqladi.

Xulosa

Urbanizatsiya darajasining o'zgarishi rinitning shakllanishida ko'p qatlamli ekologik, immunologik va sotsiobiologik omillar birikmasi orqali namoyon bo'lishi aniqlandi. Yuqori urbanizatsiyalashgan hududlarda atmosferadagi zarrachalar yuklamasi, transport emissiyalari, aeroallergenlar konsentratsiyasi va mikroiklim o'zgarishi rinitning allergik fenotipini kuchaytiruvchi asosiy determinatorlar sifatida belgilandi. Bunday sharoitda immun tizimning mukozal sezuvchanligi oshib, polivalent sensibilizatsiya, yil davomida davom etuvchi simptomlar va og'ir klinik ko'rinishlar ko'proq uchraydi. Qishloq populyatsiyalarida kuzatilgan yuqori mikrobiy diversitet, organik changlar bilan tabiiy ekspozitsiya va erta immunologik stimulyatsiya rinitning boshqa infeksiyon va mavsumiy shakllarini ustun holga keltiradi. Bu farqlar urbanizatsiya jarayonining faqat demografik emas, balki biologik-ekologik muhitni tubdan o'zgartiruvchi omil ekanligini tasdiqlaydi. Ko'p omilli regressiya tahlili PM_{2.5}, NO₂, aeroallergen yuklamasi, uy-ichki mikroiklim, ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar va atopik fon rinit prevalensiyasining eng muhim prediktorlari ekanini ko'rsatdi. Ushbu model urbanizatsiya bilan bog'liq murakkab determinantlarning ahamiyatini miqdoriy baholashga imkon berdi. Olingan natijalar shahar va qishloq hududlari uchun farqlangan profilaktika strategiyalarini ishlab chiqish, aeroallergen monitoringini takomillashtirish, atmosfera ifloslanishini kamaytirish, hayotiy makonlarni gigiyenik me'yorlar asosida optimallashtirish hamda atopik xavfni erta aniqlash bo'yicha ilmiy asoslangan yondashuvlarni talab qilishini ko'rsatadi. Turli ekologik sharoitlarda yashovchi aholining rinitga chalinish ehtimoli bir xil bo'lmagani sababli, sog'liqni saqlash siyosati hududiy va ekologik omillarga sezgir tarzda rejalashtirilishi zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Asher MI et al. (2006). ISAAC Phase Three.
2. WHO (2023). Global Air Quality Guidelines.
3. Kim H. et al. (2018). Air pollution and allergic diseases.
4. Guarnieri & Balme (2014). Outdoor air pollution and asthma.
5. D'Amato G. et al. (2015). Urban air pollution and climate change-driven pollen.
6. Ziska LH. et al. (2019). Climate change and pollen seasons.
7. D'Amato G & Cecchi L. (2008). Urban climate and allergy.

8. Wang J. et al. (2020). Multifactorial modelling of allergic rhinitis.
9. Ege MJ. et al. (2011). Farm effect and microbiome.
10. Strachan DP. (1989). Hygiene hypothesis.
11. Custovic A. et al. (1998). Indoor allergens and asthma/rhinitis.
12. Zhou Z. et al. (2016). PM2.5 exposure and rhinitis.
13. Lee Y. et al. (2014). Traffic pollution and airway inflammation.
14. Brunekreef B. & Holgate S. (2002). Air pollution and respiratory disease.

