

ATROF-MUHITNING MIKROBIOLOGIK IFLOSLANISHI VA UNING INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRI

Sharapova Gulnoza Valentinovna

Navoiy davlat universiteti dotsenti

Yusupova Dilshoda, Mustafoyeva Shaxinabonu

Navoiy davlat universiteti 2- bosqich talabarlari

Annotatsiya: *Bugungi kunda texnogen sivilizatsiyaning rivojlanishi natijasida tabiiy ekotizimlarning patogen mikroorganizmlar bilan ifloslanishi global ekologik muammolardan biriga aylandi. Suv, havo va tuproq tarkibidagi mikrobiologik muvozanatning buzilishi nafaqat tabiatga, balki bevosita insoniyatning genofondi va salomatligiga jiddiy xavf tug'dirmoqda. Ushbu maqolada atrof-muhitning ifloslanishi oqibatida inson organizmidagi har xil kasalliklarning kelib chiqish sabablari keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *Mikrobiologik monitoring, patogen mikroorganizmlar, ekologik xavfsizlik, sanitariya-gigiyena, biosfera ifloslanishi, epidemiologiya, inson salomatligi.*

Аннотация: *Сегодня, в результате развития техногенной цивилизации, загрязнение природных экосистем патогенными микроорганизмами стало одной из глобальных экологических проблем. Нарушение микробиологического баланса в воде, воздухе и почве представляет серьезную угрозу не только для природы, но и для генофонда и здоровья человечества. В данной статье представлены причины различных заболеваний в организме человека, возникающих в результате загрязнения окружающей среды.*

Ключевые слова: *микробиологический мониторинг, патогенные микроорганизмы, экологическая безопасность, санитария и гигиена, загрязнение биосферы, эпидемиология, здоровье человека*

Abstract: *Today, as a result of the development of technological civilization, the pollution of natural ecosystems by pathogenic microorganisms has become a global environmental problem. Disruption of the microbiological balance in water, air, and soil poses a serious threat not only to nature but also to the gene pool and health of humanity. This article presents the causes of various human diseases resulting from environmental pollution.*

Keywords: *Microbiological monitoring, pathogenic microorganisms, environmental safety, sanitation and hygiene, biosphere pollution, epidemiology, human health.*

Mikrobiologik ifloslanish-bu atrof-muhitga (suv, havo, tuproq) xos bo'lmagan patogen va shartli patogen mikroorganizmlarning (bakteriyalar, viruslar, zamburug'lar, parazitlar) kirib kelishi va ko'payishi jarayonidir. Kimyoviy ifloslanishdan farqli o'laroq, mikrobiologik ifloslanish biologik ko'payish xususiyatiga ega, ya'ni vaqt o'tishi bilan xavf ko'lami kengayib boradi.

1. Gidrosferaning (suv muhitining) mikrobiologik ifloslanishi

*Suv mikroorganizmlar uchun eng qulay yashash va tarqalish muhitidir. Ichimlik suvi manbalarining ifloslanishi ommaviy epidemiya o'choqlarini keltirib chiqarishi mumkin.

*Patogenlar: Suv orqali vabo (*Vibrio cholerae*), qorin tifi (*Salmonella typhi*), dizenteriya va gepatit A kabi xavfli kasallik qo'zg'atuvchilari tarqaladi.

*Ko'rsatkichlar: Suvning tozaligi undagi ichak tayoqchasi (*E. coli*) indeksi bilan o'lchanadi. Agar 1 litr suvda ichak tayoqchalari miqdori me'yordan oshsa, bu suvning fekal ifloslanganligidan dalolat beradi.

2. Atmosfera havosining mikrobiologik tarkibi

*Havo mikroorganizmlar uchun vaqtinchalik muhit bo'lsa-da, u orqali infeksiyalar juda tez masofaga tarqaladi. Bioaerozollar- havodagi chang zarralari va suv tomchilari bilan birikkan mikroblardir.

*Xavf guruhlari: Stafilokokklar, streptokokklar, sil tayoqchalari (*Mycobacterium tuberculosis*) va turli viruslar (gripp, COVID-19, qizamiq).

*Zamburug'lar: Havodagi mog'or zamburug'lari sporalari (*Aspergillus*, *Penicillium*) surunkali allergiya va bronxial astma rivojlanishiga sabab bo'ladi.

3. Tuproq-infeksiyalar saqlanadigan rezervuar sifatida

Tuproq ko'plab patogenlar uchun "uy" vazifasini o'taydi. Ba'zi mikroorganizmlar tuproqda spora shaklida o'nlab yillar davomida saqlanishi mumkin.

*Chidamli infeksiyalar: Qoqshol (*Clostridium tetani*), kuydirgi (*Bacillus anthracis*) va botulizm qo'zg'atuvchilari tuproq orqali yuqadi.

Tuproqning o'z-o'zini tozalashi: Sog'lom tuproq mikroflorasi begona patogenlarni yo'q qilish xususiyatiga ega, biroq kimyoviy o'g'itlar va og'ir metallar bu muvozanatni buzsa, tuproq infeksiya manbaiga aylanadi.

4. Inson salomatligiga ta'sir mexanizmlari

*Mikrobiologik ifloslanish inson organizmiga uchta asosiy yo'l bilan ta'sir qiladi:

*To'g'ridan-to'g'ri infeksiya: Patogenning organizmga kirishi va ko'payishi (o'tkir yuqumli kasalliklar).

Toksikoz: Mikroblar ajratgan zaharli moddalar (ekzotoksin va endotoksinlar) bilan zaharlanish (masalan, ovqatdan zaharlanish).

Allergizatsiya: Mikroorganizmlar va ularning hayot faoliyati mahsulotlari insonning immun tizimini agressiv holatga keltirib, allergik kasalliklarni qo'zg'atishi.

5. Mikrobiologik xavfsizlikni ta'minlash choralari

*Muammoni hal qilish uchun kompleks yondashuv talab etiladi:

Monitoring: Atrof-muhit obyektlaridan muntazam ravishda namuna olib, laboratoriya tahlillarini o'tkazish.

Sanitariya-texnik tadbirlar: Oqova suvlarni zamonaviy biologik usulda tozalash, chiqindilarni xavfsiz utilizatsiya qilish.

Profilaktika: Aholini emlash (vaksinatsiya) va sanitariya madaniyatini oshirish.

6. Mikroorganizmlarning ekologik adaptatsiyasi va mutatsiyasi

*Atrof-muhitning kimyoviy ifloslanishi (pestitsidlar, og'ir metallar) mikrobdunyasiga kuchli selektiv bosim o'tkazadi. Buning natijasida mikroorganizmlar o'z genotipini o'zgartirib, ekstremal sharoitlarda yashashga moslashadi.

Antibiotiklarga chidamlilik (Rezistentlik): Oqova suvlardagi dori vositalari qoldiqlari bakteriyalarning dori vositalariga nisbatan chidamlilik genlarini (R-plazmidalar) shakllantirishiga sabab bo'ladi. Bu esa kelajakda oddiy infeksiyalarning ham davolanmasligiga olib kelishi mumkin.

Virulentlikning ortishi: Atrof-muhitning noqulay omillari ta'sirida shartli patogen mikroblar (masalan, ayrim ichak tayoqchalari) o'zining kasallik qo'zg'atish xususiyatini oshirishi ilmiy isbotlangan.

7. Antropogen landshaftlarning mikrobiologik xaritasi

Urbanizatsiya jarayoni mikrobiologik landshaftni butunlay o'zgartirdi. Shahar sharoitida mikroorganizmlarning tarqalish xususiyatlari:

Yopiq binolar mikrobiologiyasi: Inson vaqtining 90% qismini o'tkazadigan binolar ichidagi havo (ofislar, savdo markazlari) tashqi havodan ko'ra 5-10 marta ko'proq mikrobd va zamburug'lar bilan to'yingan bo'ladi.

Konditsionerlash tizimlari: Ventilyatsiya tizimlarida ko'payuvchi Legionella pneumophila bakteriyasi pnevmoniyaning og'ir shakllarini keltirib chiqarishi shahar ekologiyasining o'ziga xos muammosidir.

8. Mikrobiologik ifloslanishning iqtisodiy va ijtimoiy oqibatlari

Bu bo'limda ifloslanishning faqat tibbiy emas, balki ijtimoiy jihatlariga to'xtalish lozim:

Mehnat qobiliyatining pasayishi: Havodagi bioaerozollar keltirib chiqaradigan surunkali kasalliklar mehnat unumdorligini kamaytiradi.

Oziq-ovqat xavfsizligi: Tuproq va sug'orish suvining ifloslanishi qishloq xo'jaligi mahsulotlarining sifati pasayishiga va ularning saqlash muddatini qisqarishiga (chirish jarayonlari tezlashishi) olib keladi.

9. Zamonaviy bio-indikatsiya va sanatsiya usullari

Atrof-muhitni tozalashning innovatsion usullari ilmiy ishning xulosa qismidan oldin juda o'rinli bo'ladi:

Bioremidatsiya: Ifloslangan tuproq va suvlarni maxsus shtamm-destruktorlar (mikrobdlar) yordamida tozalash texnologiyasi. Masalan, neft mahsulotlarini parchalaydigan bakteriyalardan foydalanish.

Fito-sanatsiya: Mikroorganizmlar bilan simbiozda yashovchi o'simliklar yordamida hududlarni mikrobiologik sog'lomlashtirish.

Molekulyar-genetik monitoring: PZR (PCR) tahlillari orqali atrof-muhitdagi patogenlarni 24 soat ichida aniqlash tizimi.

10. O'zbekiston sharoitidagi o'ziga xosliklar

O'zbekistonning iqlimiy sharoiti (issiq va quruq iqlim) mikrobiologik jarayonlarga qanday ta'sir qilishi:

Chang boʻronlari va mikroob migratsiyasi: Orol dengizining qurigan tubidan koʻtarilayotgan tuz va chang zarralari bilan birga qadimiy infeksiya oʻchoqlaridagi sporalar uzoq masofalarga tarqalishi xavfi.

Suv taqchilligi va sifati: Yoz oylarida daryolarda suv sathining pasayishi undagi mikroorganizmlar konsentratsiyasining keskin ortishiga va ichak infeksiyalari mavsumiylikiga sabab boʻlishi.

Xulosa. Atrof-muhitning mikrobiologik ifloslanishi zamonaviy ekologiyaning eng dolzarb muammolaridan biri boʻlib, u bevosita inson salomatligi va demografik koʻrsatkichlarga salbiy taʼsir koʻrsatmoqda. Tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, suv, havo va tuproqning patogen mikroorganizmlar bilan toʻyinishi yuqumli kasalliklar va allergik patologiyalarning keskin ortishiga sabab boʻladi. Ayniqsa, antropogen taʼsir natijasida mikroblarning antibiotiklarga chidamliligi ortib borayotgani epidemiologik xavfni yanada murakkablashtirmoqda. Inson organizmining immun tizimi doimiy mikrobiologik bosim ostida zaiflashib, turli surunkali kasalliklarga moyilligi kuchayadi. Shu sababli, atrof-muhit obyektlarining sanitariya-mikrobiologik holatini muntazam monitoring qilish davlat ahamiyatiga molik vazifadir. Muammoni hal etish uchun oqova suvlarni tozalash tizimlarini modernizatsiya qilish va aholining sanitariya-gigiyena madaniyatini yuksaltirish talab etiladi. Xulosa qilib aytganda, mikrobiologik tozalikni saqlash nafaqat ekologik barqarorlikni, balki jamiyatning genofondi va sogʻlom kelajagini taʼminlashning asosiy garovidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Oʻzbekiston Respublikasining "Tabiatni muhofaza qilish toʻgʻrisida"gi Qonuni. — Toshkent, 1992 (va keyingi tahrirlar).
2. Toʻxtayev A.S. Ekologiya (Darslik). — Toshkent: "Oʻqituvchi", 2001.
3. Gulyamov S.S., va boshqalar. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya (Darslik). — Toshkent: "Yangi asr avlodi", 2012.
4. Ergashev A., Ergashev T. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. — Toshkent, 2005.
5. Shishkin A.S., et al. Microbiology of the Environment and Human Health. — Academic Press, 2018.
6. Vorobyev A.A. Mikrobiologiya va immunologiya (Oʻquv qoʻllanma). — Moskva: "Meditsina", 2005.
7. Ziyayev M., va boshqalar. Sanitariya mikrobiologiyasi va epidemiologiya asoslari. — Toshkent: "Tibbiyot", 2015.