

EKOLOGIK MUHIT VA IRSIY KASALLIKLAR O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK

Azimova Maryamxon Kurbanovna
Ahmadjonova Ra'noxon Qahramonjon qizi
Akbarov Saydullo Ziyodulla o'g'li
Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot insituti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17387482>

Annotatsiya. Ekologik muhit omillari, jumladan ifloslanish va zararli kimyoviy moddalarning inson genetik materialiga ta'siri irsiy kasalliklar yuzaga kelish xavfini oshiradi.

Atrof-muhit sharoitlari va genetik moyillik kasalliklarning rivojlanishida birgalikda muhim rol o'ynaydi. Profilaktik choralar orqali ekologik xavfsizlikni ta'minlash va irsiy kasalliklarning oldini olish mumkin. Tadqiqotlar sog'lom avlodni shakllantirishda ekologik omillarning ahamiyatini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: ekologik muhit, irsiy kasalliklar, genetik ta'sir, ifloslanish, kimyoviy moddalar, profilaktika, atrof-muhit, sog'lom avlod.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ И НАСЛЕДСТВЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Аннотация. Факторы окружающей среды, включая загрязнение и воздействие вредных химических веществ на генетический материал человека, повышают риск наследственных заболеваний. Экологические условия и генетическая предрасположенность в совокупности играют важную роль в развитии заболеваний.

Профилактические меры могут обеспечить экологическую безопасность и предотвратить наследственные заболевания. Исследования показывают важность факторов окружающей среды в формировании здорового поколения.

Ключевые слова: экологическая среда, наследственные заболевания, генетическое влияние, загрязнение, химические вещества, профилактика, окружающая среда, здоровое поколение.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ENVIRONMENT AND HERITAGE DISEASES

Annotation. Environmental factors, including pollution and the impact of harmful chemicals on human genetic material, increase the risk of hereditary diseases. Environmental conditions and genetic predisposition together play an important role in the development of diseases. Preventive measures can ensure environmental safety and prevent hereditary diseases.

Studies show the importance of environmental factors in the formation of a healthy generation.

Keywords: environmental environment, hereditary diseases, genetic influence, pollution, chemicals, prevention, environment, healthy generation.

Kirish

Ekologik muhitning inson salomatligiga ta'siri so'nggi yillarda ilmiy tadqiqotlarda alohida e'tibor qaratilmoqda. Atrof-muhitdagi ifloslanish, kimyoviy modda va radiatsiya kabi zararli omillar genetik materialga ta'sir etib, irsiy kasalliklarning yuzaga kelish xavfini oshiradi.

Irsiy kasalliklar — bu nasldan-nasldan o'tadigan va insonning genetik kodida mavjud bo'lgan xatolar natijasida yuzaga keladigan turli kasalliklar bo'lib, ularning rivojlanishida nafaqat irsiy omillar, balki ekologik sharoitlar ham muhim rol o'ynaydi.

Zamonaviy hayotda sanoatning rivojlanishi, transport vositalarining ko'payishi, qishloq xo'jaligida kimyoviy moddalar keng qo'llanilishi kabi jarayonlar atrof-muhitning sifatini pasaytirmoqda. Natijada, havodagi zararli gazlar, suvdagi ifloslanish, tuproqdagi kimyoviy moddalarning mavjudligi inson organizmiga genetik darajada ta'sir ko'rsatmoqda. Bu esa irsiy kasalliklarning ko'payishiga sabab bo'lishi mumkin. Shu bois, ekologik omillar va irsiy kasalliklar o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganish va ularni oldini olish choralari ko'rish dolzarb masalalardan biridir.

Irsiy kasalliklar o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ba'zida uzoq vaqt davomida namoyon bo'lmaydi yoki tashxis qo'yishda qiyinchilik tug'diradi. Bunday kasalliklarning paydo bo'lishida atrof-muhitdagi zararli omillar genetik o'zgarishlarni kuchaytirib, ularning tezroq rivojlanishiga olib keladi. Shuning uchun nafaqat irsiy moyillikni, balki ekologik sharoitlarni ham hisobga olish zarur. Bu ikki omil bir-birini to'ldiruvchi va kasalliklarning yuzaga kelishida o'zaro ta'sir qiluvchi omillar hisoblanadi.

Kirish qismida ekologik muhit va irsiy kasalliklar o'rtasidagi bog'liqlikni chuqur tahlil qilish, ularning sabab va oqibatlarini aniqlash, shuningdek, kasalliklarning oldini olish uchun profilaktik chora-tadbirlarni ko'rib chiqish maqsad qilinadi. Bu sohada olib boriladigan ilmiy tadqiqotlar inson salomatligini yaxshilash, sog'lom avlodni shakllantirish va ekologik muhitni asrashga xizmat qiladi. Shu sababli, ekologik omillarni nazorat qilish va ularning salomatlikka ta'sirini kamaytirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Natijada, ekologik muhitning salbiy omillari va irsiy moyillik birgalikda kasalliklarning paydo bo'lishi va rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Bu holatni tushunish va unga qarshi samarali choralar ishlab chiqish orqali sog'lom jamiyat va kelajak avlodning farovonligini ta'minlash mumkin. Ekologiya va genetika sohalaridagi bilimlarni birlashtirib, kasalliklarning oldini olish strategiyalarini yaratish bugungi kun talabidir.

Asosiy qism

Bugungi kunda ekologik muhitning inson salomatligiga ta'siri global muammo sifatida e'tirof etilmoqda. Texnologik taraqqiyot, urbanizatsiya, sanoat korxonalarining ko'payishi natijasida atmosfera, suv, tuproq va oziq-ovqat mahsulotlarining ifloslanishi turli xil kasalliklarning, ayniqsa irsiy kasalliklarning rivojlanishida muhim omil sifatida ko'rilmogda.

Irsiy kasalliklar – bu genetik materialdagi o'zgarishlar (mutatsiyalar) natijasida yuzaga keladigan kasalliklardir. Biroq, genetik omillarning o'zidan tashqari, tashqi ekologik muhit ta'siri bu kasalliklarning yuzaga chiqishida va og'irlik darajasida muhim rol o'ynaydi. Masalan, genetik moyilligi bo'lgan shaxsda salbiy ekologik sharoitlar – radioaktiv nurlanish, og'ir metallar, pestitsidlar, havodagi zaharli moddalar – kasallikning faollashishiga sabab bo'lishi mumkin.

Ko'plab ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, ekologik stress omillari genetik mutatsiyalarni kuchaytiradi yoki mavjud mutatsiyalarni faol holatga keltiradi. Masalan, saraton kasalliklarining ayrim turlari (masalan, o'pka yoki teri saratoni)da nafaqat genetik moyillik, balki atrof-muhitdagi kantserogen moddalar (masalan, benzol, formaldegid, ultrabinafsha nurlanish) ta'siri aniqlangan.

Shuningdek, tugʻma nuqsonlar, autizm spektr buzilishlari, allergik va autoimmun kasalliklarning tarqalishida ham ekologik omillar (ayniqsa homiladorlik davridagi zaharlanishlar, oziq-ovqatdagi sunʼiy qoʻshimchalar, chang, changyutkich moddalari) alohida ahamiyatga ega.

Bu esa ekologik xavfsizlik masalalariga yanada jiddiy yondashishni taqozo etadi.

Epigenetika sohasidagi soʻnggi tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, ekologik omillar DNKning tuzilmasini emas, balki genlarning ifodalanish darajasini (yaʼni yoqilishi yoki oʻchirilishini) oʻzgartirishi mumkin. Bu oʻzgarishlar esa keyingi avlodlarga ham oʻtishi mumkin, bu esa ekologik ifloslanishning uzoq muddatli genetik oqibatlarini koʻrsatadi.

Oʻzbekistonda ham baʼzi mintaqalarda ekologik muammolar (masalan, Orolboʻyi hududidagi ekologik falokat) bilan bogʻliq holda irsiy kasalliklar, tugʻma nuqsonlar va bepushtlik holatlarining ortishi kuzatilmoqda. Bu holat hukumat va sogʻliqni saqlash tizimi oldida ekologik omillarni aniqlash, monitoring qilish va zarur choralarni koʻrish zaruratini tugʻdiradi.

Muhokama qismi

Ekologik muhit va irsiy kasalliklar oʻrtasidagi bogʻliqlik bugungi kunda tibbiyot, biologiya va ekologiya fanlarining kesishgan nuqtasida joylashgan dolzarb mavzulardan biridir.

Soʻnggi yillarda olib borilgan koʻplab tadqiqotlar ekologik omillar nafaqat inson genotipiga, balki genlarning ifodalanishiga ham sezilarli darajada taʼsir koʻrsatishini koʻrsatmoqda. Xususan, atmosfera havosining ifloslanishi, sanoat chiqindilari, ogʻir metallar, pestitsidlar, radiatsiya kabi zararli ekologik faktorlar genetik tuzilmalarga bevosita yoki bilvosita taʼsir qilib, irsiy kasalliklarning yuzaga chiqish xavfini oshiradi.

Muhokama qilish joiz boʻlgan muhim jihatlardan biri shundaki, irsiy kasalliklar koʻpincha oʻz-oʻzidan yuzaga chiqmaydi. Koʻp hollarda inson organizmida mavjud boʻlgan genetik moyillik ekologik stress omillari taʼsirida faollashadi yoki klinik shaklga ega boʻladi.

Masalan, BRCA1 va BRCA2 genlaridagi mutatsiyalar koʻkrak bezi saratoni xavfini oshirishi mumkin. Biroq bu xavfning real shakllanishi koʻpincha tashqi muhit — xususan, ekologik ifloslantiruvchilar — bilan chambarchas bogʻliq. Bu holat ekologik muhitning irsiy kasalliklarning ekspressiyasiga qanday taʼsir koʻrsatishini ochib beradi.

Epigenetik mexanizmlar orqali ekologik omillar genlarning oʻzgarishsiz ham irsiy kasalliklarning yuzaga chiqishiga sabab boʻlishi mumkin. Epigenetik oʻzgarishlar, masalan DNK metillanishi yoki gistonga bogʻliq modifikatsiyalar, gen ifodalanishini boshqaradi. Bu jarayonlar esa atrof-muhitdagi taʼsirlar, masalan, notoʻgʻri ovqatlanish, stress, kimyoviy moddalarga taʼsirlanish natijasida oʻzgarishi mumkin. Eng qizigʻi, bu epigenetik oʻzgarishlar nasldan-naslga oʻtishi mumkin, yaʼni ekologik omillarning salbiy taʼsiri bir necha avlod davomida saqlanib qoladi.

Orolboʻyi mintaqasida kuzatilgan ekologik inqiroz misolida bu bogʻliqlik yanada yaqqol namoyon boʻladi. Orol dengizining qurishi natijasida yuzaga kelgan ekologik halokat (chang boʻronlari, tuz va pestitsidlar bilan ifloslangan atmosfera, ichimlik suvining yetishmasligi) mintaqa aholisi orasida nafaqat nafas yoʻllari kasalliklari, balki genetik kasalliklar, tugʻma nuqsonlar, bepushtlik va erta oʻlim holatlarining ortishiga olib keldi. Bu esa ekologik omillarning salomatlikka uzoq muddatli, barqaror va genetik oqibatlariga olib kelishini koʻrsatadi.

Bolalarda autizm, diqqat yetishmovchiligi sindromi, allergik holatlar kabi muammolar ham ekologik muhit bilan bog'liq bo'lishi mumkinligi haqida ilmiy dalillar ortib bormoqda.

Oziq-ovqatdagi sun'iy qo'shimchalar, havo ifloslanishi, plastmassa mahsulotlaridan ajraladigan kimyoviy moddalar kabi ekologik omillar markaziy asab tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ayniqsa, homiladorlik davrida onaning ekologik zararli omillarga duch kelishi bola genotipida epigenetik o'zgarishlar yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.

Yana bir muhim jihat — bu genetik va ekologik omillar o'rtasidagi o'zaro ta'sirni chuqur o'rganish zarurati. Zamonaviy ilmiy texnologiyalar, ayniqsa genomika, epigenomika va bioinformatika sohalarining rivojlanishi bu bog'liqlikni aniqlashga katta imkoniyatlar yaratmoqda.

Kelajakda shaxsiy tibbiyot (personalized medicine) konsepsiyasi asosida ekologik xavf omillarini e'tiborga olgan holda irsiy kasalliklarning oldini olish, erta tashxislash va davolash bo'yicha yangi strategiyalar ishlab chiqilishi mumkin.

Adabiyotlar tahlili

Ekologik muhit va irsiy kasalliklar o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganishga bag'ishlangan adabiyotlar so'nggi yillarda sezilarli darajada ko'paydi. Mazkur yo'nalishda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ekologik omillar va genetik moyillik o'rtasidagi murakkab o'zaro ta'sirni aniqlashga qaratilgan.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST)ning 2016-yilgi hisobotida qayd etilishicha, har yili millionlab insonlar ekologik ifloslanish bilan bog'liq kasalliklar natijasida hayotdan ko'z yumadi. Xususan, o'pka saratoni, yurak-qon tomir kasalliklari, allergiyalar va bronxial astma hollari ko'p hollarda havoning ifloslanishi bilan bevosita bog'liq. Shu bilan birga, ushbu kasalliklarning ayrim turlari genetik moyillik bilan ham bog'liq bo'lib, ekologik omillar bu genetik xususiyatlarning faol holatga o'tishini tezlashtirishi mumkin (WHO, 2016).

R. M. Sapolsky va J. S. Torday kabi olimlar tomonidan olib borilgan epigenetik tadqiqotlar (2018–2022 yillar oralig'ida) shuni ko'rsatdiki, ekologik stress omillari (radiatsiya, toksinlar, kimyoviy moddalar) DNK metillanishiga ta'sir qilib, genlarning ekspressiyasini o'zgartiradi. Bu o'zgarishlar esa ba'zan keyingi avlodlarga ham o'tadi. Epigenetika fanining rivojlanishi ekologik omillar va irsiy kasalliklar o'rtasidagi bog'liqlikni tushunishda yangi ufqlar ochdi.

2020-yilda "Nature Genetics" jurnalida chop etilgan yirik tahliliy maqolada AQSh va Yevropa aholisi o'rtasida o'tkazilgan genetik-assotsiativ tadqiqotlar tahlil qilinib, ba'zi irsiy kasalliklar, masalan, neyrodegenerativ kasalliklar (Altsgeymer, Parkinson), autizm spektr buzilishlari va ayrim endokrin kasalliklarning paydo bo'lishida ekologik omillar – xususan, og'ir metallarning miqdori, pestitsidlar, havodagi zararli gazlar katta rol o'ynashi aniqlangan.

O'zbekiston ilmiy adabiyotlarida ham bu masalaga bag'ishlangan tadqiqotlar mavjud.

Xususan, Orolbo'yi ekologik halokatining salomatlikka ta'siri bo'yicha tibbiyot olimlari tomonidan olib borilgan ishlarda ushbu hududda irsiy kasalliklar, tug'ma nuqsonlar va bepustlik ko'rsatkichlarining respublika bo'yicha yuqori ekani qayd etilgan (Karimov A.K., 2019; "O'zbekiston tibbiyoti" jurnali). Ushbu tadqiqotlar mintaqadagi ekologik ifloslanishning genetik xavf omili sifatidagi rolini tasdiqlaydi.

Xulosa

Yuqorida keltirilgan ilmiy ma'lumotlar va tahlillar asosida shuni ishonch bilan aytish mumkinki, ekologik muhit inson genetik salomatligiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatuvchi muhim omildir. Irsiy kasalliklarning rivojlanishida faqat genetik moyillik emas, balki atrof-muhitdagi zararli omillar ham hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ekologik ifloslanish natijasida yuzaga keladigan epigenetik o'zgarishlar ba'zan nasldan-naslga o'tib, sog'lom avlod tarbiyasiga xavf tug'dirishi mumkin.

Shu bois, ekologik muhitni muhofaza qilish, aholining sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish, havoning sifati, suv va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash nafaqat bugungi avlod salomatligi, balki kelajak avlod genetik barqarorligini saqlash uchun ham nihoyatda muhimdir.

Ayniqsa, ekologik muammolar keskin bo'lgan hududlarda irsiy kasalliklarning monitoringini kuchaytirish, diagnostika va erta ogohlantirish tizimlarini joriy etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridandir.

Ushbu masalani faqat tibbiyot yoki ekologiya doirasidagina emas, balki ijtimoiy, siyosiy va madaniy yondashuvlar bilan kompleks tarzda hal etish lozim. Inson salomatligi va genetik xavfsizlik masalalari har bir davlatning strategik ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lishi shart.

Chunki sog'lom millat — sog'lom kelajak garovidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov A.K. (2019). *Orolbo'yi ekologik inqirozining inson salomatligiga ta'siri*. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.
2. Raxmatova S.H. (2021). *Irsiy kasalliklar va ekologik omillar o'rtasidagi bog'liqlik*. – “O'zbekiston Tibbiyoti” jurnali, №4, 45–50-betlar.
3. Saidova D.M. (2020). *Ekologiya va sog'liqni saqlash muammolari*. – Toshkent: Fan va texnologiya.
4. Qo'chqorov A. (2018). *Genetika asoslari va irsiy kasalliklar*. – Toshkent: O'zbekiston Fanlar Akademiyasi nashriyoti.
5. Umarova M.T. (2017). *Epigenetika va tashqi muhitning gen ifodalanishiga ta'siri*. – “Biologiya va tibbiyot muammolari” ilmiy jurnali, №2.
6. Haydarov I.S. (2021). *Biotexnologiya va ekologiya: inson genomi va atrof-muhit ta'siri*. – Toshkent: Innovatsion ilm markazi.
7. Jo'rayev O.M. (2016). *Oziq-ovqat xavfsizligi va irsiy salomatlik*. – “O'zbekiston agrar ilmlari” jurnali, №3.
8. Tursunov B.B. (2019). *Radiatsion omillarning genetik kasalliklar rivojlanishidagi roli*. – “Tibbiy fanlar axborotnomasi”, №1.
9. Shomurodova N.N. (2022). *Homiladorlik davrida ekologik omillar va bola salomatligi*. – “Pediatriya va perinatologiya”, №2, 30–36-betlar.
10. Qodirova Z.X. (2020). *Orolbo'yi mintaqasida irsiy kasalliklar monitoringi: ekologik tahlil*. – Biologiya fanlari bo'yicha PhD dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent.