

IONLASHTIRUVCHI NURLANISHNING INSON ORGANIZMIGA TA'SIRI VA PROFILAKTIKA CHORALARI

Alfraganus University
Rahimov Javohirbek
Jumaboyeva Shahnoza

Annotatsiya: *Ushbu tadqiqot ionlashtiruvchi nurlanishning inson organizmiga ta'siri va uni kamaytirish yo'llarini o'rganishga bag'ishlangan. Tadqiqot davomida ionlashtiruvchi nurlanish turlari, organlarning radiosezuvchanligi va profilaktika choralari tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari radiologiya va rentgenologiya sohasida xavfsizlik choralari bo'yicha ilmiy va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga yordam beradi.*

KIRISH

Ionlashtiruvchi nurlanish zamonaviy tibbiyot, sanoat va ilm-fan sohalarida keng qo'llaniladigan jarayondir. Rentgenografiya, radioterapiya va yadroviy texnologiyalar orqali inson organizmiga ma'lum darajada nurlanish ta'sir etishi mumkin. Ushbu tezisdan ionlashtiruvchi nurlanishning biologik ta'siri, organlarning radiosezuvchanlik darajasi va himoya choralari e'tibor qaratiladi.

TADQIQOT MAQSADLARI

Ionlashtiruvchi nurlanishning inson organizmiga ta'sirini o'rganish, turli organlarning radiosezuvchanlik darajalarini tahlil qilish, radiologik va rentgen xonalari hamda tibbiy muassasalarda nurlanishdan himoya choralari bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish.

Material va metodlar Tadqiqotda quyidagi metodlar qo'llanilgan:

- Ilmiy adabiyotlar va statistik ma'lumotlarni tahlil qilish;
- Radiologiya va rentgenologiya sohasidagi amaliy tajribalar;
- Tibbiyot muassasalarida nurlanish darajasini nazorat qilish bo'yicha

kuzatuvlar.

Asosiy qism

- Ionlashtiruvchi nurlanish va uning inson organizmiga ta'siri

Ionlashtiruvchi nurlanish — bu yuqori energiyali zarralar yoki elektromagnit to'lqinlar orqali atom va molekularning ionlanishiga sabab bo'ladigan jarayondir. Bu turdagi nurlanishlar gamma, rentgen, alfa va beta zarrachalari hamda neytron nurlanishidan iborat bo'lib, ularning har biri turli biologik ta'sirga ega.

Ionlashtiruvchi nurlanish hujayralardagi DNK molekulariga ta'sir qilib, mutatsiyalar keltirib chiqarishi mumkin. Bu mutatsiyalar hujayralarning normal funksiyasini buzishi, saraton kasalliklarini keltirib chiqarishi yoki hujayraning nobud bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Nurlanish ta'sirining intensivligi va davomiyligiga qarab, inson organizmida o'tkir va surunkali radiatsion sindromlar kuzatilishi mumkin. O'tkir radiatsiya sindromi yuqori dozalarda nurlanish natijasida yuzaga kelib, suyak iligi shikastlanishi, immunitetning keskin pasayishi, ichki organlar yetishmovchiligi kabi og'ir holatlarga olib keladi. Surunkali radiatsiya sindromi esa uzoq muddatli, nisbatan past darajadagi nurlanish ta'sirida yuzaga kelib, genetik o'zgarishlar va onkologik kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

- Inson tanasi organlarining radiosezuvchanlik darajalari

Turli to'qimalar va organlar ionlashtiruvchi nurlanishga turlicha sezuvchanlik namoyon qiladi. Eng radiosezuvchan to'qimalar tez bo'linuvchi hujayralardan tashkil topgan bo'lib, ularga suyak iligi, ichak epiteliyasi, jinsiy bezlar kiradi. Ushbu organlar yuqori dozada nurlanishga uchraganda, organizmning qayta tiklanish qobiliyati pasayadi va og'ir shikastlanish kuzatiladi.

O'rta darajadagi radiosezuvchanlikka ega organlar qatoriga jigar, o'pka va buyraklar kiradi. Ushbu organlar ham nurlanishdan shikastlanishi mumkin, ammo qayta tiklanish qobiliyati nisbatan yuqori bo'ladi. Past darajadagi radiosezuvchanlikka ega organlar esa asosan mushak to'qimalari va suyaklardir. Ular nurlanish ta'siriga nisbatan chidamliroq bo'lib, ularda ko'pincha uzoq muddatli ta'sir natijasida o'zgarishlar kuzatiladi.

- Radiologik va rentgen xonalari hamda tibbiyot muassasalarida profilaktika choralari

Ionlashtiruvchi nurlanish bilan ishlaydigan xodimlar va bemorlarni himoya qilish tibbiyot muassasalarida muhim masalalardan biridir. Profilaktika choralari quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi:

Shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish: Radiologiya xodimlari qo'rg'oshinli fartuk, qalqon, qo'lqop va niqoblardan foydalanishlari shart. Bu vositalar ionlashtiruvchi nurlarning organizmga ta'sirini kamaytiradi.

Dozimetriya va nazorat tizimlari: Xodimlarning nurlanish dozasini muntazam o'lchash, belgilangan xavfsizlik chegaralariga rioya qilish muhimdir. Har bir rentgen va radiologiya xonasida nurlanish darajasi doimiy nazorat qilinishi kerak.

Bemorlarni himoya qilish: Rentgen tekshiruvlari va radioterapiya seanslari faqat zarur hollarda amalga oshirilishi kerak. Ayniqsa, homilador ayollar va bolalar uchun nurlanishning minimal darajada qo'llanilishi talab qilinadi.

Xavfsizlik protokollariga rioya qilish: Radiologiya va rentgen xonalarida maxsus ekranlash materiallaridan foydalanish, xodimlar va bemorlar uchun masofaviy himoya choralari ko'rish zarur.

XULOSA

Ionlashtiruvchi nurlanish inson organizmiga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin, shuning uchun uning xavfsiz qo'llanilishi tibbiyot va sanoat sohasida dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Yuqori darajada radiosezuvchan organlarni himoya qilish, rentgen va radiologiya muassasalarida qat'iy xavfsizlik choralari ko'rish orqali nurlanishning salbiy ta'sirlarini minimallashtirish mumkin. Profilaktika choralari va xavfsizlik qoidalariga qat'iy rioya qilish orqali inson salomatligini saqlashga erishish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Bushberg, J. T., Seibert, J. A., Leidholdt, E. M., & Boone, J. M. (2012). The Essential Physics of Medical Imaging. Lippincott Williams & Wilkins.
2. Hall, E. J., & Giaccia, A. J. (2018). Radiobiology for the Radiologist. Lippincott Williams & Wilkins.
3. ICRP (International Commission on Radiological Protection). (2007). The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103.
4. UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation). (2010). Sources and Effects of Ionizing Radiation. United Nations.
5. WHO (World Health Organization). (2020). Radiation Protection in Medicine. WHO Report Series.
6. National Research Council. (2006). Health Risks from Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation: BEIR VII Phase 2. The National Academies Press.