

**RADIATION NURLANISH VA UNBAN INSON ORGANIZMINI HIMOYALASH CHORA
TADBIRLARI.****Fayziyev Xayrullaxon Omonilloevich***Mudofaa Vazirligi harbiy xizmatchisi, kimyo fani erkin tadqiqotchisi*fayziyevxayrullaxon@gmail.com**Ismatov Ikromjon Parpiyevich***Mudofaa Vazirligi harbiy xizmatchisi***Axmedov Rafael Madraximovich***Mudofaa Vazirligi harbiy xizmatchisi***Oxunov Lochinbek Yusupovich***Mudofaa Vazirligi harbiy xizmatchisi*

Annotatsiya: Ushbu manbaada ionlashtiruvchi nurlar, ya'ni radiatsion nurlanishlar xususida ma'lumotlar keltirilgan. Shu jumladan, nurlanishning ishchi hodimlar, insonlarga ta'siri va ularni oldini olish chora-tadbirlari va buni nazorat qiluvchi xalqaro tashkilotlar, nurlanishni kamaytirish hamda bu kabi muammoga duch keladigan tashkilotlar, radiatsion qurilmalar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Radiatsiya, ionlanish, mudofaa, xalqaro, BMT, IAEA, Bekkerel, MAGATE, xavfsizlik, shkastlanishlar, pozitronlar, doza, yadroviy, qaror, qo'mita, modda.

Annotation: This source contains information about ionizing rays, that is, radiation. Including information about the effects of radiation on workers and people and measures to prevent them and international organizations that control it, radiation reduction and organizations that face such problems, radiation devices.

Keywords: Radiation, ionization, defense, international, UN, IAEA, Becquerel, safety, radiation, positrons, dose, nuclear, decision, committee, substance.

Абстрактный: Этот источник содержит информацию об ионизирующих лучах, то есть радиации. В том числе информацию о влиянии радиации на работников и людей и мерах по его предотвращению и международных организациях, которые контролируют это, снижению радиации и организациях, которые сталкиваются с такими проблемами, радиационные устройства.

Ключевые слова: Радиация, ионизация, защита, международная, ООН, МАГАТЭ, Беккерель, безопасность, радиация, позитроны, доза, ядерное, решение, комитет, вещество.

Jahon hamjamiyati 50-yillarning boshidan boshlab ionlashtiruvchi nurlanishning inson va atrof-muhitga ta'siridan jiddiy xavotirda bo'la boshladi. Nafaqat Xirosima va Nagasaki portlashlarining dahshatlari hali ham har kimning yodida, balki uch davlat tomonidan atmosferadagi yadroviy qurol sinovlari natijasida radioaktiv moddalar butun dunyoga tarqala

boshladi. O'sha paytda radioaktiv tushishning odamlarga va atrof-muhitga ta'siri haqida juda kam narsa ma'lum edi.

Ushbu muammoni hal qilish uchun BMT Bosh Assambleyasi 1955-yil dekabr oyida Birlashgan Millatlar Tashkilotining Atom radiatsiyasining ta'siri bo'yicha ilmiy qo'mitasini (UNSCEAR United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation - Birlashgan Millatlar Tashkiloti Atom radiatsiyasining ta'siri bo'yicha ilmiy qo'mitasi) tuzdi. Qo'mita tuzish to'g'risidagi qarorda uning nima qilishi va nima qilmasligi aniq ko'rsatilgan. Qarorda qo'mita faoliyatini radioaktiv chiqindilarni o'rganish vazifasi bilan cheklamagan holda – o'shanda hammani o'ylantirayotgan savol – radiatsiya darajasi, uning atrof-muhitga ta'siri va har qanday nurlanish manbasi tomonidan aholiga xavf tug'dirishini aniqlash taklif qilingan. , tabiiy va Sun'iy, shu jumladan radioaktiv yog'ingarchilik. Qaror qo'mitani chora-tadbirlarni topish yoki amaliy harakatlar uchun tavsiyalar berish majburiyatini yuklamadi; u shunchaki qaror qabul qilish mas'uliyatini o'ziga yuklamasdan, mavjud vaziyatni baholashi kerak edi.

O'shandan beri o'ttiz yil o'tdi, sakkizta jildli hisobot paydo bo'ldi va qo'mita hali ham juda muhim ishlarni amalga oshiradigan yaxshi tashkil etilgan muassasaning bir nechta namunalaridan biridir. Bu ish qo'mita hisobotlarini radiatsiya bo'yicha eng so'nggi va eng nufuzli ma'lumotlar va baholash manbasi deb hisoblaydigan ilmiy jamoatchilik uchun ham, hujjatlarni ishlab chiqish uchun mustahkam faktik asos topgan siyosiy doiralar uchun ham katta ahamiyatga ega. masalan, yadroviy sinovlarni cheklash to'g'risidagi shartnoma.

Radioaktivlik hech qanday yangi hodisa emas; yangilik faqat odamlar undan qanday foydalanishga harakat qilganlarida yotadi. Radioaktivlik ham, u bilan birga keladigan ionlashtiruvchi nurlanish ham Yerdan hayot paydo bo'lishidan ancha oldin mavjud bo'lgan va Yerning o'zi paydo bo'lishidan oldin kosmosda mavjud bo'lgan.

Ionlashtiruvchi nurlanish ham Katta portlash bilan birga bo'lgan, biz hozir o'ylaganimizdek, bizning koinotning mavjudligi taxminan 20 milliard yil oldin boshlangan. O'sha vaqtdan beri radiatsiya doimo kosmosni to'ldirdi. Radioaktiv moddalar Yer paydo bo'lganidan beri uning bir qismidir. Hatto odamlar ham bir oz radioaktivdir, chunki har bir tirik to'qimalarda radioaktiv moddalarning iz miqdori mavjud. Ammo bu universal fundamental hodisaning kashf etilganiga hatto yuz yil ham bo'lmadi.

1896-yilda Fransuz olimi Anri Bekkerel stol tortmasiga bir nechta fotografik plastinalarni qo'yib, ularni tarkibida uran bo'lgan mineral bo'laklari bilan tortdi. Plitalarni ishlab chiqarganida, u hayratda qoldirib, ularda uranga tegishli bo'lgan qandaydir nurlanish izlarini topdi. Ko'p o'tmay, asli polshalik yosh kimyogar Mari Kyuri bu hodisaga qiziqib qoldi va u "radioaktivlik" so'zini yaratdi. 1898-yilda u eri Per Kyuri bilan uran nurlanishdan so'ng sirli ravishda boshqa kimyoviy elementlarga aylanganini aniqladi. Er-xotin bu elementlardan birini Mari Kyuri vatani xotirasi uchun poloniy, ikkinchisini esa radiy deb nomladilar, chunki lotincha bu so'z "nurlar chiqaradigan" degan ma'noni anglatadi. Bekkerelning kashfiyoti ham, Kyurilarning tadqiqotlari ham ilm-fan olamidagi oldingi, juda muhim voqea – 1895-yilda

rentgen nurlarining kashf etilishi bilan tayyorlandi; bu nurlar ularni kashf etgan nemis fizigi Vilgelm Rentgen sharafiga nomlangan (shuningdek, odatda, tasodifan).

Bekkerel birinchilardan bo'lib radioaktiv nurlanishning eng yoqimsiz xususiyatiga duch keldi: biz uning tirik organizm to'qimalariga ta'siri haqida gapiramiz. Bekkerel cho'ntagiga radiy probirkasini qo'ydi va natijada terining kuyishini bildi. Mari Kyuri, ehtimol, xavfli qon kasalliklaridan biridan vafot etdi, chunki u tez-tez radioaktiv nurlanishga duchor bo'lgan. O'sha paytda radioaktiv materiallar bilan ishlaydigan kamida 336 kishi ta'sir qilish natijasida vafot etgan [1].

Ionlashtiruvchi nurlanishning tabiiy manbaalariga misol sifatida metall qazib olish, radon ta'siri, quyosh va radioaktiv jinslar va tuproqlardan keladigan kosmik nurlar, ionlashtiruvchi nurlanishning sun'iy manbalariga yadro reaktorlari, rentgen nurlari kabi tibbiy asbob-uskunalar misol bo'la oladi. Tabiiy ionlashtiruvchi nurlanish manbalari quyosh nuri va termal nurlanish, texnogen ionlashtiruvchi nurlanish manbalari esa mikroto'lqinli pech, uyali telefonlar va elektr uzatish liniyalaridir.

Radiatsiyaning texnogen ta'sirining aksariyati tibbiy muolajalar natijasida yuzaga keladi. Buni Amerika Qo'shma Shtatlari aholisining ionlashtiruvchi nurlanish ta'siriga oid NCRP (*National Corrections Reporting Program - Tuzatishlar haqida hisobot berish milliy dasturi*) № 93, 1987 hisobotidan ko'rsatish mumkin. Tabiiy nurlanish manbalari 82% ni, tibbiy manbalar qolgan 11% va texnogen nurlanishdan 18% ni tashkil qiladi (NCRP hisoboti № 160) va ta'sirning katta qismi kompyuter tomografiyasi, an'anaviy rentgenografiya va floroskopiya va intervension floroskopiya kabi diagnostik rentgen nurlaridan. Radiatsiyani davolash maqsadlarida qo'llashning o'rtacha dozasi diagnostika maqsadlaridan ancha past bo'lsa-da, saraton kabi Ba'zi davolash usullarida juda ko'p ta'sirlardan foydalanish mumkin; faqat oz sonli odamlar jalb qilingan va ta'sir qilish davolash zarur bo'lgan kichik joylar bilan cheklangan.

Ma'lumki, radiatsiyadan tibbiy foydalanish inson uchun eng katta Sun'iy doza manbai hisoblanadi. Texnologiya va sog'liqni saqlashni takomillashtirishdan so'ng, bu radiatsiyadan foydalanishning oshishiga olib keldi; buni protseduralar chastotasi va individual va jamoaviy dozalar darajasi bilan o'lchash mumkin. Tibbiy rentgen nurlari G'arb mamlakatlarida har bir million aholiga kamida 300 kishi Sv to'g'ri keladi, bu texnogen manbaning taxminan 90 foizini tashkil qiladi. Aholiga radiatsiya ta'sirining umumiy manbalari tabiiy manbalar va tibbiy nurlanishdir.

IAEA (International Atomic Energy Agency - Xalqaro atom energiyasi agentligi) tibbiyotda ionlashtiruvchi nurlanishdan foydalanish bilan bog'liq odamlarning sog'lig'ini himoya qilish va hayoti va mol-mulkiga xavfni minimallashtirish uchun xavfsizlik standartlarini ishlab chiqadi va hokazo. IAEA bemorlarga nurlanish dozalarini tibbiy maqsadlarga mos kelishini ta'minlashga e'tibor qaratadi va shu bilan bemorlarga ta'sir qilishning oldini oladi. keraksiz va ko'zda tutilmagan nurlanishga. Ionlashtiruvchi nurlanishdan tibbiy foydalanishda radiatsiyaviy himoya va radiatsiya manbalarining xavfsizligini ta'minlash uchun IAEA Xavfsizlik

standartlari talablarini bajarish bo'yicha tavsiyalar va ko'rsatmalar berish uchun IAEAning radiatsiyaviy himoya va ionlashtiruvchi nurlanishdan tibbiy foydalanishda xavfsizlik bo'yicha qo'llanmasi (2018) nashr etildi [2].

MAGATE XAVFSIZLIK STANDARTLARI Radioaktivlik tabiiy hodisa bo'lib, radiatsiyaning tabiiy manbalari atrof-muhitning xususiyatlari hisoblanadi. Radiatsiya va radioaktiv moddalar energiya ishlab chiqarishdan tortib tibbiyot, sanoat va qishloq xo'jaligida foydalanishgacha bo'lgan ko'plab foydali ilovalarga ega. Ushbu ilovalar natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ishchilar, aholi va atrof-muhit uchun radiatsiyaviy xavflar baholanishi va kerak bo'lganda nazorat qilinishi kerak. Radiatsiyadan tibbiy maqsadlarda foydalanish, yadroviy inshootlarni ishlatish, radioaktiv moddalarni ishlab chiqarish, tashish va ulardan foydalanish, shuningdek, radioaktiv chiqindilarni boshqarish kabi faoliyatlar xavfsizlik standartlariga bo'ysunishi kerak.

Xavfsizlikni tartibga solish milliy mas'uliyatdir. Biroq, radiatsiyaviy xavflar milliy chegaralardan oshib ketishi mumkin va xalqaro hamkorlik tajriba almashish va xavflarni nazorat qilish, baxtsiz hodisalarning oldini olish, favqulodda vaziyatlarga javob berish va har qanday zararli oqibatlarni yumshatish qobiliyatini yaxshilash orqali global miqyosda xavfsizlikni targ'ib qilish va kuchaytirishga xizmat qiladi.

MAGATE (*Международное агентство по атомной энергии - Xalqaro atom energiyasi agentligi*) xavfsizlik standartlarining maqomi MAGATEga BMTning vakolatli organlari va manfaatdor ixtisoslashgan muassasalar bilan maslahatlashgan holda va kerak bo'lganda, xavfsizlik standartlarini yaratish yoki qabul qilish huquqini beruvchi IAEA (International Atomic Energy Agency - Xalqaro atom energiyasi agentligi) nizomidan kelib chiqadi. sog'lig'ini muhofaza qilish, hayot va mulkka xavfni minimallashtirish hamda ularni qo'llashni ta'minlash. Xavfsizlik bilan bog'liq atamalar IAEA Xavfsizlik lug'atida ta'riflanganidek tushunilishi kerak (qarang: <http://www-ns.iaea.org/standards/safety-glossary.htm>). Aks holda, so'zlar The Concise Oxford Dictionary lug'atining so'nggi nashrida ularga berilgan imlo va ma'nolar bilan ishlatiladi. Xavfsizlik bo'yicha qo'llanmalar uchun matnning inglizcha versiyasi ishonchli versiya hisoblanadi [3].

Radiatsiyaviy shikastlanishlar va kasalliklarni tashxislash hamda davolash bilan bog'liq ma'lumotlar spektri juda katta. Taxminlarga ko'ra, amaliyotda ko'pchilik shifokorlar fizika va o'lchov birliklari haqida o'rta maktab yoki kollejda o'qitiladigan materiallarni juda kam yoki umuman eslab qolishmaydi. Juda qisqacha ma'lumot beriladi. Ionlashtiruvchi nurlanish shikastlanishi va kasalliklari, shuningdek, radioaktiv materiallar bilan ifloslanish hodisalari (REAC/TS Radiation Accident Registry) juda kam uchraydi. Aksariyat tibbiyot xodimlarining bunday holatlar bo'yicha tajribasi kam yoki umuman bo'lmagan, ehtimol diagnostika va terapevtik qo'llanilishi odatda amalga oshiriladigan radiatsiya onkologiyasi yoki yadro tibbiyotida ishlaydiganlar bundan mustasno. Bundan tashqari, ko'plab tibbiyot maktablari o'quv dasturlarida tabiiy ofatlar tibbiyoti haqidagi ma'lumotlar mavjud emas. Shu jumladan radiologik va yadroviy xavflar; bu radiatsiya manbalari (radioizotoplar) sanoatda (masalan, neft, gaz, elektr energiyasi va mashinasozlik) keng qo'llanilishiga qaramasdan; oziq-ovqat, qon

va tibbiy ta'minotni davolash; harbiy; tadqiqot va tibbiyot. AQSH yadroviy tartibga solish komissiyasi va shtatlar taxminan 22 000 radioaktiv materiallar litsenziyasiga ega. Ionlashtiruvchi nurlanish ta'siri va radioaktiv materiallar bilan ichki ifloslanish to'qimalarga jiddiy zarar yetkazishi va sharoitlarni keltirib chiqarishi mumkin. Favqulodda yordam shifokorlari ionlashtiruvchi nurlanishni vaziyatning sababi sifatida bilmagan holda, radiatsiyaviy shikastlanish yoki kasallik tashxisini o'tkazib yuborishlari mumkin. Radiatsiyaviy shikastlanishlar va kasalliklarning patofiziologiyasi va tibbiy boshqaruvini ko'rib chiqish bu bo'shliqni to'ldirish uchun muhimdir.

Ionlashtiruvchi nurlanish turlari.

Amaliy tibbiy maqsadlarda tashvishlanadigan bir nechta ionlashtiruvchi nurlanishlar mavjud: alfa zarralari, beta zarralari, pozitronlar va neytronlar, shuningdek, sof elektromagnit energiya nurlari gamma nurlari va rentgen nurlari. Bu nurlanishlarning barchasi, rentgen nurlaridan tashqari, beqaror radioaktiv atomlarning yadrolaridan chiqariladi. Rentgen nurlari mashinada ishlab chiqarilishi mumkin yoki elektronlar radioaktiv atomlarning "o'z-o'zidan ionlanishi" tufayli past energiya orbital qobiqlariga tushganda paydo bo'lishi mumkin.

Alfa (α)

Alfa zarrasi 2 proton va 2 neytrondan iborat bo'lib, u bilan bog'langan 12 zaryadga ega. U boshqa atomlarni ionlashda juda samarali va o'z energiyasini chiziqli yo'li bo'ylab tezda to'playdi. Tibbiy maqsadlar uchun bu juda muhim, chunki alfa zarrasi havoda bir necha santimetrdan ko'proq masofani bosib o'tishi mumkin va, odatda, o'lik inson terisining tashqi qatlamiga kira olmaydi. Shuning uchun alfa zarralari faqat ichki xavf hisoblanadi. Alfa zarralarini chiqaradigan materiallar nafas olish, og'iz orqali yuborish yoki tanaga ifloslangan yara orqali kirsagina radiologik xavf tug'diradi. Qog'oz varag'i alfa zarralari uchun samarali qalqondir

Beta (β)

Beta zarracha elektron bilan bir xil; ammo, Ba'zi yadroviy transformatsiyalar tufayli u Ba'zi radioaktiv moddalarning yadrolaridan chiqariladi. Odatda manfiy zaryadlangan deb hisoblangan manfiy zaryadlangan beta zarralar alfa zarralaridan (bir necha fut havoda) ko'proq kirib, inson terisiga ba'zan teri osti to'qimalariga kirib borishi mumkin. Shuning uchun betalar ichki yoki tashqi xavf bo'lishi mumkin. Plastmassa varaq, hattoki plastik ko'zoynak linzalari ham odamlarni beta zarralarining ko'pchiligidan himoya qilishi mumkin

Pozitron (β^+)

Pozitronlar - Ba'zi radioaktiv moddalarning yadrolaridan chiqadigan musbat zaryadlangan beta zarralari. Ular asosan elektronlarning antizarralaridir. Pozitron elektron (uning antizarrasi) bilan o'zaro ta'sir qilganda, ularning massalari energiyaga aylanadi (annigilyatsiya) natijada bir-biridan 180 da 2 ta "tasodifiy" 511 keV fotonlar ajralib chiqadi. Ushbu fotonlardan himoya qilish uchun qo'rg'oshin, po'lat yoki beton kabi zich materiallar talab qilinadi [4].

Radioaktiv manbalardan foydalanish radiatsiya ta'siridan kelib chiqadigan xavflarni o'z ichiga oladi. Ionlashtiruvchi nurlanish ta'siri ko'plab kasblarda uchraydi. Sun'iy nurlanish manbalari odatda ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sanoatida, mudofaa sanoatida, ilmiy muassasalar va universitetlarda, atom energetikasida qo'llaniladi. Ular shifokorlar va sog'liqni saqlash mutaxassislari tomonidan kasalliklarni tashxislash va davolashda keng qo'llaniladi.

Ba'zi ishchilar tabiiy nurlanish manbalariga ham ta'sir qiladi. Bu, ayniqsa, konlarda va radon darajasi yuqori bo'lgan joylarda oddiy ish joylarida radon ta'siriga to'g'ri keladi. Doza chegaralari kasbiy ta'sir qilish uchun yiliga 20 mSv (radiatsiya ishlari bilan shug'ullanadigan ishchilar uchun) va aholi uchun 1 mSv / yil. Ushbu holatlarda faqulodda vaziyatlar sodir bo'lganda favqulodda aralashuv paytida vujutga kelib tegishli himoyani ta'minlash va favqulodda aralashuvga jalb qilingan ishchilar qabul qilgan dozalarni baholash va qayd etish uchun barcha oqilona choralar ko'rilishi kerak. Aralashuv tugagandan so'ng, olingan dozalar va natijada sog'liq uchun xavf to'g'risida jalb qilingan ishchilarga xabar qilinadi.

Favqulodda vaziyatlarda olingan dozalar tufayli ishchilar odatda keyingi kasbiy ta'sirga duchor bo'lishlari mumkin emas. Biroq, agar favqulodda vaziyat ta'siriga uchragan xodim bir yillik maksimal dozaning o'n baravaridan ortiq dozani olgan bo'lsa yoki xodimning iltimosiga binoan har qanday keyingi ta'sir qilishdan oldin malakali tibbiy maslahat olish kerak deb ko'rsatib o'tilgan [5].

Radiatsiyaviy xavfsizlikni ta'minlashning asosiy prinsiplari quyidagilardan iborat:

-normalashtirish prinsipi — ionlashtiruvchi nurlanish barcha manbalaridan fuqarolarning nurlanish olishi individual dozasini yo'l qo'yiladigan, ular sog'lig'iga xavfsiz bo'lgan darajadan oshirmaslik;

-asoslash prinsipi — inson va jamiyat uchun keltiradigan foydasi agar (tabiiy radiatsiyaviy fonga qo'shimcha ravishda) yetkazishi ehtimol tutilayotgan xavfdan ortiq bo'lmasa, ionlashtiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanishga oid faoliyatning barcha turlarini ta'qiqlash;

-minimallashtirish prinsipi — ionlashtiruvchi nurlanishning har qanday manbasidan foydalanilganda nurlanish olishning individual dozalarini fuqarolar sog'ligiga xavfsiz bo'lgan chegarada va nurlanish olayotgan shaxslar sonini mumkin qadar oz darajada bo'lishini saqlab turish.

Radiatsion nurlarning inson hayotiga xavfi yuqori bo'lgani sababli bunday zararli hududlarga kirish oldidan alohida belgilar yordamida ogohlantiriladi.

Radiatsion xavfli zonani ko'rsatuvchi belgilar



Organizmda nurlanishning darajasiga bog'liq holda quyidagi o'zgarishlar bo'lishi mumkin:

-o'tkir nur kasalligi; -markaziy asab tizimining buzilishi; -mahalliy nurdan kuyish; -yomon o'smalar hosil bo'lishi; -leykozlar (oqqon); -immun kasalliklari; -farzandsizlik; -buzilishlar [6].

Yuqorida keltirilganlardan tashqari yana bir tadqiqot ishiga nazar solsak unda quyidagicha keltiriladi. Radiatsiyadan kelib chiqqan o'pka shikastlanishi (RILI - Radiation-induced lung injury - Radiatsiyadan kelib chiqqan o'pka shikastlanishi) o'pka saratoni bilan og'rikan bemorlarda radiatsiya terapiyasining afzalliklarini cheklaydi. RILIda o'pka fibroblastlarining miofibroblastlarga radiatsiya ta'sirida farqlanishi asosiy rol o'ynaydi. So'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, mezenximal ildiz hujayralari (MSC - mesenchymal stem cells - mezenximal ildiz hujayralari) o'pka fibrozidan himoya qila oladi va Wnt/ β -katenin signalizatsiyasi fibrotik jarayonlarda ishtirok etadi. Ushbu tadqiqotda biz inson o'pka fibroblastlarini (HLF - human lung fibroblasts - inson o'pkasining fibroblastlari) miofibroblastlarga radiatsiya ta'sirida farqlanishini oldini olish uchun inson kindik ichakchasidagi MSC (HUMSCs - human umbilical cord mesenchymal stem cells - inson kindik ichakchasidagi mezenxima hujayralari) ning terapevtik salohiyatini o'rganib chiqdik. HUMSClardan foydalanishda ikkita afzallik mavjud; ya'ni ular osonlik bilan olinadi va past immunogenlikka ega. Nurlangan HLFlar HUMSCs bilan birgalikda o'stirildi. Miofibroblast belgisi bo'lgan α -silliqlik mushak aktinining (α -SMA - α smooth muscle actin - α silliqlik mushak aktini) ifodasi Western blot tahlili va immunohistokimyo orqali o'lchandi. Nurlanish (rentgen nurlari, 5 Gy) HLFarning miofibroblastlarga differentsiatsiyasini keltirib chiqardi, bu HUMSCs bilan birgalikda madaniyat tomonidan inhibe qilingan. Nurlanish, shuningdek, HLFlarda kanonik Wnt/ β -katenin signalizatsiyasining faollashishiga sabab bo'ldi, chunki glikogen

sintaza kinaz 3β fosforillanishining kuchayishi, β -kateninning yadroviy to'planishi va Wnt-induktsiyali signalizatsiya oqsili-1 darajasining oshishi bilan baholanadi. shartli muhitda. Biroq, HUMSCs bilan birgalikda madaniyat Wnt/ β -katenin signalizatsiyasining radiatsiya ta'siri ostida faollashishini susaytirdi. Shuningdek, biz β -kateninni barqarorlashtirish orqali Wnt/ β -katenin signalizatsiyasini kuchaytira oladigan FRAT1 ifodasini o'lchadik. HUMSCs bilan birgalikda madaniyat nurlangan nHLFlarda FRAT1 protein darajasini pasaytirdi. Shunday qilib, HUMSCs bilan birgalikda madaniyat HLFlarda Wnt/ β -katenin signalizatsiyasining radiatsiya tufayli faollashuvini susaytirdi va shu bilan HLFlarning miofibroblastik differentsiatsiyasini inhibe qildi. Wnt/ β -katenin signalizatsiyasi o'pka saratoni uchun radioterapiya olgan bemorlarda RILni cheklash uchun potentsial terapevtik maqsad hisoblangan. Ushbu ish dengiz kuchlari umumiy kasalxonasining onkologiya bo'limi muhandisi Vey Vang, Pekin, Xitoy va Xitoy PLA tibbiyot maktabi shifokori Ji Chen, Pekin, Xitoy tomonidan qo'llab-quvvatlangan [7].

Xulosa

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga tayangan holda shuni aytish mumkinki radiatsiya bu ko'rinmas o'lim. Radiatsion yemirilishni har qanday inson ko'z bilan ko'rib qo'l bilan his qila olganda edi, tarixiy radiatsion vayronalar bo'lmagan bo'lar edi. Shunga qaramay bugungi kunda bu xavfli sohadan insoniyat uchun turli sohalarda o'z taraqqiyoti uchun samarali deb hisoblab, foydalanib kelayotgan sohalar ham mavjud ya'ni tibbiyot, kimyo, yadro fizikasi, elektr-energetika, qurilish va shunga o'xshash sohalar talaygina desak mubolag'a bo'lmaydi.

Odam organizmi uchun radiatsiya o'ta hxavfli, nafaqat inson uchun balki barcha tirik tabiat xattoki o'lik tabiat uchun ham birdek xatarli hisoblanadi.

Bugungi kunda globallashuv jarayonida shuni anglash joizki, ko'plab sohalarda radioaktiv moddalardan foydalanib yaratilayotgan vositalardan ko'r-ko'rona foydalanmaslik uchun insonlarda radiatsion madaniyatni rivojlantirish lozim.

Odamlarda radiatsion madaniyatni qanday ko'proq rivojlantirish mumkin? Oddiy misol har qanday sharoitda kasalliklarni holatidan kelib chiqqan holda rentgen qurilmalaridan foydalanavermaslik va shu kabi ko'plab holatlardan saqlanish joiz. Rentgen ham inson nurlanishining oddiy bir holatidir. Yana bir oddiy holat elektr kundalik turmush vositalari Elektr mikro to'lqinli pechlar, Elektr non pishirgichlar, dazmol va shunga o'xshash vositalardan foydalanganda yo'riqnomalariga qat'iy amal qilish va uning yaroqlilik muddati yetgach texnik nazoratdan o'tkazish, pechlar yoniq holatlarida aslo oynasidan qaramaslik, shu kabi oddiylikdan boshlab e'tiborli bo'lish inson salomatligi uchun juda katta foyda keltirishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Ю.А. Банникова. РАДИАЦИЯ. Дозы, эффекты, риск.// Радиация. Дозы, эффекты, риск: Пер. с англ. - М.: Мир, 1990.-79 с, ил. ISBN 5-03-001172-2

2. Otolorin Adelaja Osibote. Ionizing and Non-ionizing Radiation// Introductory Chapter: Radiation Exposure, Dose and Protection DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.89041>

3. Odamlar va atrof-muhitni muhofaza qilish uchun IAEA xavfsizlik standartlari. Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards// INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY VIENNA, 2014. General Safety Requirements Part 3 No. GSR Part 3.

4. Doran M. Christensen, DO, Carol J. Iddins, MD, Stephen L. Sugarman, MS, CHP, CHCM// Ionizing Radiation Injuries and Illnesses. Emerg Med Clin N Am 32 (2014) 245–265 <http://dx.doi.org/10.1016/j.emc.2013.10.002> emed.theclinics.com 0733-8627/14/\$ – see front matter _ 2014 Elsevier Inc.

5. Shengli Niu. Radiation protection of workers. SafeWork Information Note Series// Copyright © International Labour Organization 2011. *First published 2011.*

6. Xayrullaxon Omonilloevich Fayziyev, Yoqubjon Saidaliyevich Ravshanov, Sardor Rajabbayevich Vapayev, To'xtamurod Ilhomovich Qodirov, Akbar Usmonovich Abduraimov. RADIATION XAVF, NURLANISH VA UNING ODAM ORGANIZMIGA TA'SIRI// Academic Research in Educational Sciences Volume 5 | Issue 1 | 2024. S-5-14 https://t.me/ares_uz

7. Chunyang Zhang, Yan Zhu, Yan Zhang, Lianru Gao, Ningkun Zhang and Huasong Feng. Therapeutic Potential of Umbilical Cord Mesenchymal Stem Cells for Inhibiting Myofibroblastic Differentiation of Irradiated Human Lung Fibroblasts// Tohoku J. Exp. Med., 2015 July, **236** (3), 209-217.

8. Fayziyev Xayrullaxon Omonilloevich, Yuldashev Baxtiyor Tojiboyevich, Ravshanov Yoqubjon Saidaliyevich, Vapayev Sardor Rajabbayevich. UMUMIY VA HARBIIY TOKSIKOLOGIYA. // O'quv qo'llanma. I qism S-1-77. Toshkent, 2024.