

Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th October, 2025

YADRO TEXNOLOGIYALARINI INSON SALOMATLIGI YO‘LIDA QO‘LLANILISHI

Batirova R. B.

Farg‘ona Texnika Davlat universiteti assistenti.

Hozirda texnika taraqqiyoti rivojlangan paytida kompyuter tomografiyasini o'tkazishga majbur bo'lgan har bir kishi allaqachon yadroviy tibbiyotga duch kelgan. Yadroviy tibbiyot – bu zamonaviy tibbiyotning eng innovatsion va tez rivojlanayotgan yo'nalishlaridan biri.

Bu soha klinik tibbiyot, molekulyar biologiya, farmakologiya, yadro fizikasi va hatto organik kimyodagi ishlanmalarni birlashtiradi. Ushbu fanlarning yaqinlashishi onkologik kasalliklar, yurak, qalqonsimon bez kasalliklari va nevrologik muammolarni tashxislash va davolash jarayonida ionlashtiruvchi nurlanishdan foydalanish imkonini beradi. Bundan tashqari, radiatsiya miya operatsiyasiga yordam beradi. Yadroviy tibbiyot usullari 100% ishonch bilan davolanish imkoniyatini beradi.



1-rasm. Yadroviy tibbiyoti.

Yadro tibbiyoti yangi amaliyot va texnologiyalar yordamida kasalliklarga tashxis qo'yish jarayonini takomillashtirdi. Yangi usullardan biri pozitron emissiya tomografiyasi yoki PET. Bemorga elektron antizarrachalarni chiqaradigan radioizotoplarni o'z ichiga olgan maxsus radiofarmatsevtik AOK qilinadi. Ulardan eng keng tarqalgani ^{18}F -FDG. Tuzilishi bo'yicha u oddiy glyukozaga o'xshaydi va odamlar uchun zararsizdir. Keyin tana skanerdan o'tkaziladi va tasvir olinadi. Unda



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th October, 2025

o'simta hujayralari yorqin dog'lar bilan ta'kidlangan, chunki ular preparatni ko'proq o'zlashtiradi. Jarayon sizga o'simtaning kattaligi va kasallikning bosqichi, o'choqlarning lokalizatsiyasi va tarqalish tezligi haqida xulosa chiqarish imkonini beradi. Bu individual davolanishni ishlab chiqish jarayonini tezlashtiradi.

Yadro texnologiyalari kasalliklarni davolashda ham qo'llaniladi. Shifokorlar sog'lom to'qimalarga zarar etkazadigan saraton hujayralari va ta'sirlangan organlarga maqsadli ta'sir qilishdan foydalanadilar. Bu sizga protseduraning tanadagi oqibatlarini va bemorning umumiy farovonligini engillashtirishga va ayni paytda barcha o'choqlarda harakat qilishga imkon beradi. Saraton kasalligini davolashning eng samarali va xavfsiz usullaridan biri bu tashqi nurli radiatsiya terapiyasi. Saraton kasalliklarida esa bu juda ham muhim ro'l o'ynaydi. Bunda nurlanish dozasi kontaktsiz, qisqa masofadan yetkaziladi. Shunday qilib, shifokorlar sog'lom to'qimalar bilan o'ralgan eng chuqur o'smalarga borishga muvaffaq bo'lishadi. Kontaktli radiatsiya terapiyasida nurlanish manbai zararlangan organga u bilan bevosita aloqa qilish orqali ta'sir qiladi. Yadro texnologiyasi diagnostika va davolashda qo'llaniladigan radiofarmatsevtikalarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Terapiyada ularning vazifasi to'g'ridan-to'g'ri o'simta yoki metastazlarga ma'lum bir nurlanish dozasini etkazishdir. Radionuklidlar saraton hujayralarini o'ldiradigan ionlashtiruvchi nurlanish hosil qiladi. Ularning DNKsi shikastlangan, bu esa saraton o'chog'ining pasayishiga olib keladi. Bemorga qo'llaniladigan maxsus formulalar hujayra proliferatsiyasining markazida to'planib, ularni yo'q qiladi. Masalan, maqsadli radionuklid terapiyasi teri ostiga radiofarmatsevtikani kiritishni yoki qon oqimi orqali zararlangan hujayralarga etib borishi uchun bemor tomonidan so'rilishini talab qiladi. Saratonni davolashning jarrohlik usullari bilan solishtirganda, yadroviy tibbiyot samaraliroq. Uning usullari shifokorlarga hatto eng kichik metastazlardan va inson tanasidagi yagona hujayralardan xalos bo'lishga imkon beradi.

Nazariy jihatdan bu aniq, lekin amalda qanday?

Birinchi radioterapiya bo'limi 1903 yilda Morozov institutida ochilgan. Endi bu Moskva onkologiya ilmiy-tadqiqot instituti. P. A. Gertsen. Dunyodagi birinchi tadqiqot rentgen klinikasi 1918 yilda Petrogradga paydo bo'lgan. Endi bu I. I. nomidagi Rossiya radiologiya va jarrohlik texnologiyalari ilmiy markazi.



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th October, 2025

akademik A. M. Granov. Uning asoschisi Mixail Nemenov dunyodagi birinchi rentgenologlardan biri edi.

Noyob izotop - kaliforniy-252 - nafaqat dunyodagi eng qimmat metall, balki saraton o'smalarini radiatsiya terapiyasi uchun neytronlar manbai. U dunyoda faqat ikkita tadqiqot markazida ishlab chiqariladi, ulardan biri Dimitrovgradagi Atom reaktorlari ilmiy-tadqiqot institutidir.

Hozirgi kunda O'zbekistonda yadroviy tibbiyot usullari akademik Ya. Xolmatov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy-amaliy markazining Yadro tibbiyoti kafedrasida va akademik V. Voxidov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan jarrohlik markazining radioizotop tashxis laboratoriyasi bo'limida qo'llanilmoqda. Ushbu bo'limda yod-131 radioizotopini qo'llash yordamida qalqonsimon bez kasalliklari tashxisi va davolanishi, shuningdek, qalqonsimon bez saratonining ham davolanishi amalga oshiriladi. So'nngi yillarda 850 dan ortiq bemorlar yod-131 radioterapiyasini o'tadi. Shuningdek, Endokrinologiya IAI va V. Voxidov nomidagi RIJM samariy-153 oksabifor radiofarmpreparati va texnetsiya generatoridan foydalanishni yo'lga qo'ydi.

- Atalishi qiyinroq bo'lgan samariy-153 oksabifor preparati suyak metastazasidagi og_riqni qoldirish va davolash uchun foydalaniladi. V. Voxidov nomidagi RIJMda texnetsiy-99 (saron, yurak-qon tomir kasalliklari, bosh miya, buyrak, jigar va boshqa kasalliklar tashxisida qo'llaniladigan radiofarmpreparat) yordamida yiliga 2000 tagacha tashxis tadqiqotlari va samariy-153 oksabifor dori vositasini qo'llagan holda 300 tagacha suyak metastazasining radioterapiyasi o'tkaziladi. Samariy-153 preparati qon tomirlari ichiga yuboriladi, dori suyak to'qimasida va asosan saraton metaztazalarida to'planadi. Preparatning bir dozasi 6 oy mobaynida og_riqsizlantiradi va saraton o'smalarini remissiyada (saron rivojlanishini to'xtadi) ushlab turadi va kunlik qabul qilinadigan kuchli og_riqni qoldiruvchi dori vositalarini, misol uchun – morfii, o'rnini bosadi. Shuningdek, dorilardagi radiatsiya miqdori butun organizmni nurlantirish uchun kam hisoblanadi, ammo ma'lum bir joydagi saraton hujayralarini yo'q qilish uchun yetarli.

Xulosa o'rnida yadro texnologiyalarini inson salomatligi yo'lida qo'llanilishi butun dunyo aholisini sog'lom turmush tarzini yanada rivojlanishida ulkan



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th October, 2025

samaradorlikka erishishga zamin bo'ladi. Yadro texnologiyalarini yanada rivojlantirish va takomillashtirishda malakali kadrlarni o'rni beqiyos. Mutaxassislik sohalari bo'yicha yetuk kadr bo'lib yetishishning birdan bir omili sifatli ta'limdir. Sifatli ta'lim -kelajak taraqqiyoti hamda kafolotidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash tizimini tubdan takomillashtirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni.
2. Левченко, В. А. Основные характеристики америциевого реактора для нейтронной терапии. Реактор «МАРС» / В. А. Левченко [и др.] // Известия вузов. Ядерная энергетика. – 2003.