INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCHERS
ISSN: 3030-332X Impact factor: 9,493 Volume 17, issue 1, Aprel 2026
https://wordlyknowledge.uz/index.php/IJSR worldly knowledge
Index: google scholar, research gate, research bib, zenodo, open aire.
https://scholar.google.com/scholar?hl=ru&as_sdt=0%2C5&q=wosjournals.com&btnG
https://www.researchgate.net/profile/Worldly-Knowledge
https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/3030-332X

YUZ JAG‘ SOHASIGA RADIATSIYANING TA’SIRI

Rasuljonov Sardorbek Fazil o‘g‘li

Abdulqosimova Sevinch Kamoliddin qizi

Abduqayumova Madina Zokir qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti talabalari

Qurbonov Jamshid Muhiddinovich

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Biotibbiyot muhandisligi,

biofizika va informatika kafedrasi Asistenti

Annotatsiya

Mazkur maqolada yuz-jag‘ sohasiga ionlashtiruvchi nurlanishning biologik ta’siri, uning to‘qimalarga zarar yetkazish mexanizmlari hamda klinik oqibatlari tahlil qilinadi. Radiatsiya ta’sirida suyak, yumshoq to‘qimalar va so‘lak bezlarida yuzaga keladigan patologik o‘zgarishlar, jumladan Osteoradionekroz, Kserostomiya va Mukoziit rivojlanish mexanizmlari o‘rganiladi. Tadqiqotda radiatsiyaning doza va vaqtga bog‘liq ta’siri, shuningdek, uning stomatologik va jarrohlik amaliyotidagi ahamiyati yoritiladi. Natijalar yuz-jag‘ sohasida radiatsiya bilan bog‘liq asoratlarning oldini olish va davolashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar:

Radiatsiya, ionlashtiruvchi nurlanish, yuz-jag‘ sohasi, Osteoradionekroz, Kserostomiya, Mukoziit, radiobiologiya, stomatologiya, nurlanish dozasi, to‘qima shikastlanishi.

Kirish

Zamonaviy tibbiyotda ionlashtiruvchi nurlanish diagnostika va davolash maqsadlarida keng qo‘llaniladigan fizik omillardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, onkologik kasalliklarni davolashda radioterapiya usuli klinik amaliyotning ajralmas qismiga aylangan. Biroq, ushbu usulning yuqori terapevtik samaradorligi bilan birga, atrofdagi sog‘lom to‘qimalarga salbiy ta’siri ham mavjud bo‘lib, bu holat klinik radiobiologiya va stomatologiya sohalarida muhim muammo sifatida o‘rganilmoqda. Yuz-jag‘ sohasi anatomik va funksional jihatdan murakkab tuzilishga ega bo‘lib, u suyak to‘qimasi, mushaklar, nervlar, qon tomirlar va so‘lak bezlaridan tashkil topgan. Ushbu soha hujayralari yuqori proliferativ faollikka ega bo‘lganligi sababli ionlashtiruvchi nurlanishga nisbatan sezgir hisoblanadi. Ionlashtiruvchi nurlanish hujayra darajasida DNK zanjirining uzilishi, erkin radikallar hosil bo‘lishi va oksidativ stressning kuchayishi orqali to‘qimalarda strukturaviy va funksional buzilishlarni keltirib chiqaradi. Radiatsiya ta’sirida yuz-jag‘ sohasida bir qator klinik ahamiyatga ega asoratlar rivojlanadi. Ular orasida eng ko‘p uchraydiganlari so‘lak bezlarining zararlanishi natijasida yuzaga keladigan Kserostomiya, og‘iz bo‘shlig‘i shilliq qavatining yallig‘lanishi bilan kechuvchi Mukoziit hamda suyak to‘qimasining nekrozi bilan xarakterlanuvchi Osteoradionekroz hisoblanadi. Ushbu patologik holatlar bemorning ovqatlanish, nutq va umumiy hayot sifatiga jiddiy salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu bilan birga, radiatsiyaning biologik ta’siri faqat hujayra darajasida emas, balki

to‘qima va organ darajasida ham murakkab patofiziologik jarayonlarni keltirib chiqaradi. Qon tomirlar endoteliysining zararlanishi, mikrosirkulyatsiyaning buzilishi va to‘qimalarning regeneratsiya qobiliyatining pasayishi natijasida klinik asoratlar yanada og‘irlashadi. Ayniqsa, suyak to‘qimasida qon ta’minotining kamayishi osteonekroz rivojlanishiga olib keladi. Mazkur muammoning dolzarbligi shundaki, radioterapiya olgan bemorlarda yuz-jag‘ sohasidagi asoratlar nafaqat davolash jarayonini murakkablashtiradi, balki uzoq muddatli reabilitatsiya ehtiyojini ham keltirib chiqaradi. Shu sababli radiatsiyaning biologik ta’sir mexanizmlarini chuqur o‘rganish, uning doza-vaqt bog‘liqligini tahlil qilish hamda profilaktik va davolash chora-tadbirlarini ishlab chiqish zamonaviy tibbiyotning muhim vazifalaridan biridir. Ushbu maqolaning maqsadi yuz-jag‘ sohasiga ionlashtiruvchi nurlanishning ta’sir mexanizmlarini yoritish, uning asosiy klinik oqibatlarini tahlil qilish hamda radiatsiya bilan bog‘liq asoratlarning oldini olish yo‘llarini ilmiy asosda ko‘rib chiqishdan iboratdir.

Material va metod

Mazkur tadqiqot yuz-jag‘ sohasiga ionlashtiruvchi nurlanishning biologik va klinik ta’sirini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, u radiobiologiya, stomatologiya va onkologiya sohalariga oid zamonaviy ilmiy manbalarni tahlil qilish asosida amalga oshirildi. Tadqiqot nazariy yo‘nalishga ega bo‘lib, asosiy e’tibor mavjud adabiyotlar, ilmiy maqolalar, monografiyalar va klinik kuzatuv natijalarini umumlashtirishga qaratildi. Tadqiqot materiallari sifatida bosh va bo‘yin sohasiga radioterapiya qo‘llangan bemorlarda yuzaga keladigan asoratlar, yuz-jag‘ sohasidagi suyak va yumshoq to‘qimalar o‘zgarishlari, shuningdek so‘lak bezlarining funksional holatiga oid ilmiy manbalar o‘rganildi. Bundan tashqari, radiatsiya biologiyasi va klinik radiobiologiyaga oid zamonaviy darsliklar va ilmiy sharhlar ham tahlil qilindi. Tadqiqot davomida adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, patofiziologik yondashuv hamda klinik umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Adabiyotlar tahlili orqali ionlashtiruvchi nurlanishning hujayra va to‘qima darajasidagi ta’sir mexanizmlari o‘rganildi. Qiyosiy tahlil yordamida turli mualliflar tomonidan keltirilgan ma’lumotlar solishtirilib, yuzaga keladigan asosiy klinik asoratlarning o‘xshash va farqli jihatlari aniqlanildi. Patofiziologik yondashuv asosida Ionlashtiruvchi nurlanish ta’sirida hujayra DNKsi shikastlanishi, erkin radikallar hosil bo‘lishi, oksidativ stress kuchayishi va mikrosirkulyatsiya buzilishi kabi jarayonlar tahlil qilindi. Klinik tahlil jarayonida esa eng ko‘p uchraydigan asoratlar sifatida Kserostomiya, Mukoziit va Osteoradionekroz holatlari ko‘rib chiqildi. Olingan ma’lumotlar asosida radiatsiyaning yuz-jag‘ sohasiga ta’sir mexanizmlari tizimlashtirildi va asosiy patogenetik zanjirlar aniqlab berildi. Bu esa mazkur sohada yuzaga keladigan asoratlarni chuqurroq tushunish va ularning oldini olish yo‘llarini ishlab chiqish uchun ilmiy asos yaratadi.

Natijalar va muhokama

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, yuz-jag‘ sohasiga ionlashtiruvchi nurlanishning ta’siri ko‘p bosqichli va murakkab patofiziologik jarayonlar orqali kechadi. Radiatsiya ta’siri ostida eng avvalo hujayra darajasida DNK shikastlanishi, erkin radikallar hosil bo‘lishi va oksidativ stressning kuchayishi kuzatiladi. Ushbu o‘zgarishlar to‘qimalarning regeneratsiya qobiliyatini pasaytirib, klinik asoratlarning rivojlanishiga olib keladi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, eng ko‘p uchraydigan klinik asoratlardan biri Kserostomiya bo‘lib, u so‘lak bezlarining nurlanishga sezgirligi natijasida yuzaga keladi. So‘lak ajralishining kamayishi og‘iz bo‘shlig‘ida mikroflora muvozanatini buzadi, kariyes va infeksion jarayonlar rivojlanish xavfini oshiradi hamda bemorning nutq va ovqatlanish funksiyasini sezilarli

darajada cheklaydi. Yana bir muhim asorat Mukoziit bo‘lib, u og‘iz shilliq qavatining yallig‘lanishi, og‘riq va epiteliy yemirilishi bilan namoyon bo‘ladi. Ushbu holat radioterapiya jarayonida bemorlarning davolanishni davom ettirishiga to‘sqinlik qilishi mumkin va ularning hayot sifatini keskin pasaytiradi. Eng og‘ir va qaytmas asoratlardan biri esa Osteoradionekroz hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, bu holat suyak to‘qimasining qon bilan ta’minlanishi buzilishi va regeneratsiya jarayonlarining to‘xtashi natijasida rivojlanadi. Ayniqsa pastki jag‘ suyaklari radiatsiyaga nisbatan yuqori sezgirligi bilan ajralib turadi. Muhokama jarayonida aniqlanishicha, radiatsion shikastlanish darajasi bir necha omillarga bog‘liq: nurlanish dozasi, ta’sir davomiyligi, bemorning umumiy somatik holati va to‘qimalarning individual sezgirligi. Yuqori doza va uzoq muddatli nurlanish holatlarida asoratlar ko‘proq va og‘irroq kechishi kuzatildi. Shuningdek, radiatsiyaning yuz-jag‘ sohasiga ta’siri faqat mahalliy emas, balki tizimli xarakterga ham ega ekani aniqlandi. Qon tomirlar endoteliysining shikastlanishi mikrosirkulyatsiyaning buzilishiga olib keladi, bu esa to‘qimalarning oziqlanishini kamaytiradi va reepitelizatsiya jarayonini sekinlashtiradi. Umuman olganda, olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, ionlashtiruvchi nurlanish yuz-jag‘ sohasida jiddiy strukturaviy va funksional o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi. Shu sababli radioterapiya jarayonida profilaktik choralarni qo‘llash, stomatologik nazoratni kuchaytirish va individual yondashuvni ishlab chiqish muhim klinik ahamiyatga ega.

Xulosa

Mazkur tadqiqot natijalari yuz-jag‘ sohasiga ionlashtiruvchi nurlanishning ta’siri murakkab patofiziologik jarayonlar orqali amalga oshishini ko‘rsatdi. Radiatsiya hujayra darajasida DNK shikastlanishi, oksidativ stress va regeneratsiya jarayonlarining buzilishi bilan kechib, keyinchalik to‘qima va organ darajasida klinik asoratlarni keltirib chiqaradi. Tahlillar shuni tasdiqladiki, eng ko‘p uchraydigan asoratlar sifatida Kserostomiya, Mukoziit va Osteoradionekroz yuzaga keladi. Ushbu holatlar bemorlarning ovqatlanish, nutq va umumiy hayot sifatini sezilarli darajada pasaytiradi hamda uzoq muddatli reabilitatsiya talab qiladi. Shuningdek, radiatsiyaning yuz-jag‘ sohasiga ta’siri dozaga, ta’sir davomiyligiga va to‘qimalarning individual sezgirligiga bevosita bog‘liq ekani aniqlandi. Ayniqsa, so‘lak bezlari va suyak to‘qimalarining yuqori radiosensitivligi klinik asoratlarning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Xulosa qilib aytganda, ionlashtiruvchi nurlanishning yuz-jag‘ sohasiga salbiy ta’sirini kamaytirish uchun radioterapiya jarayonida profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chiqish, stomatologik monitoringni kuchaytirish va individual yondashuvni qo‘llash zarur. Ushbu yo‘nalishda olib boriladigan ilmiy tadqiqotlar kelgusida radiatsiya bilan bog‘liq asoratlarni kamaytirishga va bemorlar hayot sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlr

1. Hall EJ, Giaccia AJ. Radiobiology for the Radiologist. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2019.

2. Bushberg JT, Seibert JA, Leidholdt EM, Boone JM. The Essential Physics of Medical Imaging. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

3. Marx RE. Osteoradionecrosis: a new concept of its pathophysiology. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 1983.

4. Peterson DE. Oral complications of cancer therapy: a guide for the dental practitioner. Special Care in Dentistry. 2000.

5. Sonis ST. The pathobiology of mucositis. Nature Reviews Cancer. 2004.

6. Spijkervet FKL, Brennan MT. Radiation-induced salivary gland dysfunction. Supportive Care in Cancer. 2010.

7. Azimov J.Sh. Radiobiologiya asoslari. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti; 2021.