

NURLANISH ENERGIYASINING DOZALARI VA ULARNING TO‘QIMA SEZUVCHANLIGIGA TA’SIRI

Qosimova Gulnoza Soyibjonovna

*Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot
instituti, kafedra assistenti*

Mo‘minjonova Parinoz Sherzod qizi

*Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti
“Davolash ishi” yo‘nalishi talabasi*

Mavzuning dolzarbligi. Ayollar orasida xavfli o‘sma kasalliklari keng tarqalmoqda. Ushbu kasalliklarni davolashda nur terapiyasi muhim o‘rin tutadi. Biroq, nurlanish dozasi va to‘qima sezuvchanligi o‘rtasidagi muvozanatni saqlash muhim ahamiyatga ega, chunki noto‘g‘ri dozalar sog‘lom to‘qimalarga zarar yetkazishi mumkin. Shuning uchun nurlanish energiyasining dozalari va ularning to‘qima sezuvchanligiga ta’sirini o‘rganish bugungi kunda juda dolzarbdir.

Tadqiqotning maqsadi. Ayollar onkologik kasalliklarda foydalaniladigan nurlanish energiyasining asosiy dozalarni va ularning to‘qima sezuvchanligiga ta’sirini, to‘qima sezuvchanligini chuqur o‘rganish, optimal nurlanish dozadini belgilash.

Tadqiqot materiallari va usullari. Hozirgi kunda asosiy e’tibor ionlashtiruvchi nurlanish turlariga qaratilgan: rentgen va gamma nurlari. Xalqaro birliklar tizimida radiofaollikning o‘lchovi sifatida uchta birlik qabul qilingan: bekkerel, grey va zivert. Radiofaol manbalarning faolligi bekkerelda o‘lchanadi. Yutilgan nurlanish miqdorini hisoblashda greydan foydalanilsa, a’zo va to‘qimalarning nurlanishga bo‘lgan ta’sirchanligini ifodalovchi biologik ta’sir zivertda o‘lchanadi.

Nurlanish ikki turga bo‘linadi: ionlanmaydigan va ionlanuvchi nurlanish. Ionlanmaydigan nurlanishlar elektronlarni atom yoki molekulalardan ajratishga yetarli bo‘lmagan, kuchsizroq energiya bilan farq qiladi. Shunga qaramay, uning quvvati molekulalarni vibratsiyalab, issiqlik ajratib chiqarishga yetarli bo‘ladi. Ionlanmaydigan nurlanishlarga misol qilib mikroto‘lqinli pechlarning ishlash jarayonini ko‘rishimiz mumkin. Pech ishlayotganda ajralib chiqqan ionlanmaydigan to‘lqinlar ovqatni isitadi.

Ionlanuvchi nurlanishlar esa atomlar darajasida o‘zgarishlar sodir eta oladigan katta kuchga ega. Atomlar darajasida o‘zgarish natijasida elektr bilan zaryadlangan zarralar, ya’ni ionlar paydo bo‘ladi. Katta miqdorlarda ushbu nurlanish turi tirik hujayralarga kuchli ta’sir o‘tkazadi. Hujayraning kimyoviy tuzilishidagi buzilish esa undagi modda almashinuvining buzilishiga, hujayraning halokatiga olib keladi.

Sog'liqqa bo'lgan ta'sirlar bir qancha omillarga bog'liq: nurlanish turi va davomiyligidan boshlab, odamning yoshi, jinsiga qarab odamga nurlanish turlicha ta'sir qiladi. Onkologiyada eng ko'p uchraydigan kasalliklar - sut bezining saratoni, bachadon bo'yni saratoni, o'pka, prostata va boshqalar. Har bir organ uchun optimal nurlanish dozalari farq qiladi:

- a) sut beziga beriladigan doza odatda 40–60 Gy,
- b) bachadon bo'yni saratonida 45–50 Gy,
- c) o'pkada 60–70 Gy,
- d) prostatada esa 70–80 Gy doza qo'llaniladi.

To'qimalarning nurlanishga sezuvchanligi hujayralarning bo'linish faolligi va differensiyalanish darajasi bilan chambarchas bog'liq. To'qima sezuvchanligi o'sma hujayralarida yuqori bo'lib, ularning DNK molekulalariga nurlanish ta'siri apoptoz va nekrozga olib keladi. Sog'lom to'qimalar ham nurlanishdan zarar ko'rishi mumkin, shuning uchun ularning sezuvchanligi pastroq bo'lishi muhim. Tez bo'linuvchi va kam differensiyalangan to'qimalar ya'ni suyak iligi, limfoid to'qima, ichak epiteliysi nurlanishga yuqori sezuvchanlikka ega, aksincha, yuqori darajada differensiyalangan to'qimalar - nerv va mushak to'qimalari nisbatan radiorezistent hisoblanadi. Shu sababli tibbiy diagnostika va radioterapiya jarayonlarida nurlanish dozasini qat'iy nazorat qilish hamda radiatsion xavfsizlik tamoyillariga rioya etish muhim

Tadqiqot natijalari va muhokama. Nur terapiya nafaqat saraton hujayralarini, balki sog'lom hujayralarni ham zararlashi mumkin. Sog'lom hujayralarning tiklanish qobiliyati ularning morfo-funksional xususiyatlari, DNK faolligi, nurlanish dozasining miqdori va taqsimlanish shakli, to'qimaning kislorod bilan ta'minlanishi hamda organizmning umumiy fiziologik holatiga bog'liq.

Sut bezi saratoni bemorlarida 50 Gy atrofidagi doza samarali bo'ladi, ammo teri va yumshoq to'qimalarda yon ta'sirlar kuzatiladi. Bachadon bo'yni saratonida 45-50 Gy optimal doza hisoblandi. Har bir to'qima sezuvchanligi individual farq qiladi, ba'zi bemorlarda xattoki pastroq dozalarda ham nojo'ya ta'sirlar paydo bo'ladi.

Xulosa. Nurlanishdan himoyalanişda fraksiyalanish, zamonaviy yo'naltirilgan terapiya usullari bilan ayollar onkologik kasalliklarida nurlanish energiyasining to'g'ri tanlangan dozalari davolash samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Optimal doza o'sma hujayralarini yo'q qilish bilan birga sog'lom to'qimalarning zararlanishini kamaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Карабаев М., Косимова Г. С., Сидиков А. А. Логико-математические модели количественной оценки интегрального уровня индивидуального физического здоровья на основе адаптационного потенциала организма //Журнал клинической и профилактической медицины,(1). – 2023. – С. 38-45.

2. Soyibjonovna Q. G. JISMONIY SALOMATLIK DARAJASINI BAHOLASH USULLARI VA UNI NAZORAT QILISHNING ASOSIY BOSQICHLARI //MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH. – 2025. – T. 4. – №. 41. – С. 129-134.
3. Гасанова Н. М. и др. ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕКСТУРЫ СЛЮНЫ ПРИ ГРЫЖАХ ПОЗВОНОЧНОГО ДИСКА ДО И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ГИРУДИНА //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2025. – Т. 5. – №. 2. – С. 564-569.
4. Karabaev M., Qosimova G. S. Logical-mathematical models of quantitative assessment of the integral level of individual physical health based on the adaptive potential of the body //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 452. – С. 07004.
5. Косимова Г., Бахтиерова М., Исроилова Д. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАЗЕРА В МЕДИЦИНЕ //Решение социальных проблем в управлении и экономике. – 2024. – Т. 3. – №. 6. – С. 31-33.
6. Soyibjonovna Q. G. et al. QON VA IMMUN TIZIMLARINING FIZIOLOGIK JARAYONLARIDA FIZIK QONUNLARNING ROLI //TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G ‘OYALAR. – 2025. – Т. 1. – №. 9. – С. 739-741.
7. Qosimova G. S. ABU RAYHON BERUNIY ILMIY G ‘OYALARINING BIOFIZIKA FANINI O ‘QITISHDA INTEGRATSIYASI //Journal of universal science research. – 2025. – Т. 3. – №. 4. – С. 26-29.
8. Ahmadaliyeva G. H. et al. YARIMO ‘TKAZGICH MODDALAR VA ULARNING XARAKTERISTIKALARI //Евразийский журнал академических исследований. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 91-93.
9. Usmonov S., BO I. S. C. Q. D. A. M. LISHINING SABABLARI, DAVOLASH USULLARI //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 4 Part 2. – С. 196-199.
10. Yusubjanovna A. M. BIRINCHI TIBBIY YORDAMNING AHAMIYATI VA UNI BAJARISHNING UMUMIY QOIDAIARI //PRINCIPAL ISSUES OF SCIENTIFIC RESEARCH AND MODERN EDUCATION. – 2023. – Т. 2. – №. 1.
11. Usmonov S. ADVANTAGES OF INTERDISCIPLINARY PHYSICS EDUCATION IN MEDICAL STUDIES //Modern Science and Research. – 2025. – Т. 4. – №. 5. – С. 847-851.
12. Abdusubxon o‘g‘li U. S. IMPROVING THE TEACHING OF PHYSICS BASED ON ITS INTEGRATION WITH BIOPHYSICS AND MEDICAL SCIENCES //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2025. – Т. 3. – №. 4. – С. 18-23.

13. Abdusubxon o'g'li U. S. REASONS AND SPECIFIC ADVANTAGES OF TEACHING PHYSICS IN MEDICAL INSTITUTES //American Journal of Philological Sciences. – 2024. – T. 4. – №. 12. – C. 26-31.
14. Usmonov S. FIZIKANING TIBBIYOT SOHASIDAGI AHAMIYATI //Общественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования. – 2024. – T. 3. – №. 12. – C. 116-118.
15. Abdusubxon o'g'li U. S., Madaminovna M. F. FIZIKA FANINI KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISHNING AHAMIYATI.
16. Abdusubxon o'g'li U. S., Madaminovna M. F. FIZIKA FANINI KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA O'QITISHNING AHAMIYATI.
17. Анваров А. У. Роль информационных технологий в изучении иностранных языков //Молодой ученый. – 2021. – №. 14. – C. 115-117.
18. Anvarov A. U. The role of information technologies in the study of foreign languages //Young scientist. – 2021. – T. 14. – C. 356.
19. Anvarov A. THE PROCESS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN ADDITION TO COMBINING THE KNOWLEDGE OF SUBJECT ON THE BASIS OF COMMUNICATION //Best Journal of Innovation in Science, Research and Development. – 2024. – T. 3. – №. 1. – C. 389-395.