

LAZERNING TIBBIYOTDA QO‘LLANISHI

**Termiz Iqtisodiyot serviz Unversiteti Tibiyot Fakulteti Pediateriya 24 01
talabasi Mamatkulova Gulsum**

Annotatsiya: Lazer texnologiyalari tibbiyot sohasida inqilobiy o‘zgarishlarga sabab bo‘lgan va hozirgi kunda ko‘plab tibbiy amaliyotlarda keng qo‘llanilmoqda. Lazerlar, o‘zining aniq va kuchli energiya chiqishi bilan, turli to‘qimalarga ta'sir ko‘rsatish imkoniyatiga ega. Ularning tibbiyotda qo‘llanishi jarrohlik, dermatologiya, oftalmologiya, stomatologiya va onkologiya kabi ko‘plab sohalarda kengaymoqda. Ushbu maqolada lazer texnologiyalarining tibbiyotdagi qo‘llanishi, afzalliklari, xavflari va kelajak istiqbollari haqida ma'lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: lazer texnologiyalari, lazerli diagnostika, jarrohlik, dermatologiya, oftalmologiya, stomatologiya, tibbiyot.

Аннотация: Лазерные технологии произвели революцию в области медицины и в настоящее время широко используются во многих медицинских практиках. Лазеры, благодаря своей точной и мощной мощности, способны воздействовать на различные ткани. Их использование в медицине расширяется во многих областях, таких как хирургия, дерматология, офтальмология, стоматология и онкология. В этой статье представлена информация о медицинском использовании, преимуществах, рисках и будущих перспективах лазерных технологий.

Ключевые слова: лазерные технологии, лазерная диагностика, хирургия, дерматология, офтальмология, стоматология, медицина.

Abstract: Laser technologies have revolutionized the medical field and are now widely used in many medical practices. Lasers, with their precise and powerful energy output, are able to affect various tissues. Their use in medicine is expanding in many areas such as surgery, dermatology, ophthalmology, dentistry and oncology. This article provides information on the medical uses, advantages, risks, and future prospects of laser technology.

Key words: laser technologies, laser diagnostics, surgery, dermatology, ophthalmology, stomatology, medicine.

KIRISH

Zamonaviy tibbiyot, ilm-fan va texnologiyaning rivojlanishi natijasida, yashash sifatini yaxshilash va kasalliklarni davolashda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Ushbu soha, an'anaviy usullardan tortib, innovatsion texnologiyalargacha bo'lgan keng ko'lamli yondashuvlarni o'z ichiga oladi. Zamonaviy tibbiyotda biotexnologiya, genetik muhandislik va molekulyar biologiya kabi sohalar muhim rol o'ynamoqda. Bu texnologiyalar yordamida kasalliklarning sabablari chuqur o'rganilmoqda va yangi dori vositalari ishlab chiqilmoqda. Gen terapiyasi, masalan, genetik kasalliklarni davolashda yangi umidlar yaratmoqda. Bunday yondashuvlar yordamida bemorlarning individual xususiyatlariga mos ravishda davolash rejalari ishlab chiqilishi mumkin. Telemeditsina zamonaviy tibbiyotning yana bir muhim qismi hisoblanadi. U bemorlarga masofadan turib tibbiy yordam olish imkonini beradi. Mobil ilovalar va onlayn platformalar orqali bemorlar o'z sog'lig'ini nazorat qilish, shifokorlar bilan bog'lanish va maslahatlar olish imkoniyatiga ega. Bu, ayniqsa, chekka hududlarda yashovchi bemorlar uchun katta qulaylikdir. Shuningdek, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tibbiyotda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Sun'iy intellekt yordamida kasalliklarni erta aniqlash va davolash samaradorligini oshirish mumkin. Katta ma'lumotlar tahlili esa bemorlar haqidagi ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish orqali individual davolash strategiyalarini ishlab chiqishga yordam beradi. Zamonaviy tibbiyotda minimal invaziv jarrohlik usullari ham keng tarqalgan. Ushbu usullar bemorlar uchun jarrohlik aralashuvlaridan keyin tez tiklanish imkonini beradi va og'riqni kamaytiradi. Lazerli jarrohlik, endoskopik jarrohlik va robototexnika asosidagi jarrohlik amaliyotlari bu sohada muhim o'rin tutadi. Biroq, zamonaviy tibbiyotning rivojlanishi bilan birga, etik masalalar va xavfsizlik muammolari ham yuzaga kelmoqda. Genetik o'zgartirishlar, sun'iy intellektning tibbiyotda qo'llanilishi va ma'lumotlarning maxfiyligi kabi masalalar zamonaviy tibbiyotda muhokama qilinishi lozim. Umuman olganda, zamonaviy tibbiyot sog'liqni saqlash sohasida inqilobiy o'zgarishlarga olib kelmoqda. Ilm-fan va texnologiyaning rivojlanishi bemorlar uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda va kasalliklarni davolash jarayonini yanada samarali va xavfsiz qilishga yordam bermoqda. Kelajakda zamonaviy tibbiyotning yanada rivojlanishi va yangi yutuqlarga erishilishi kutilmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA TADQIQOT METODOLOGIYASI

Lazerlarning tibbiyotda qo'llanishi asosan ularning yuqori aniqlikda ishlash qobiliyatiga bog'liq. Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan jarrohlik amaliyotlari an'anaviy usullarga nisbatan ko'proq aniqlik va nazoratni ta'minlaydi. Bu esa bemorlarning tiklanish jarayonini tezlashtiradi va infeksiya xavfini kamaytiradi. Lazerli jarrohlik, masalan, lazerli ko'rishga o'zgartirish jarayoni, ko'zning ko'rish qobiliyatini yaxshilashda juda samarali. Ushbu jarayon ko'zning korneya qismini o'zgartirish orqali ko'rishni yaxshilaydi va ko'zoynak yoki kontakt linzalarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. Dermatologiyada lazerlar teri muammolarini davolashda keng qo'llaniladi. Lazer yordamida teridagi pigmentatsiya, akne, qizil va qora nuqtalar, shuningdek, terining umumiy ko'rinishini yaxshilash mumkin. Lazerli peeling va epilyatsiya kabi protseduralar terining ko'rinishini yaxshilash va yoshartirish uchun keng tarqalgan. Ushbu protseduralar bemorlar uchun kamroq og'riqli va tezroq amalga oshiriladi, bu esa ularning afzalliklaridan biridir. Lazer yordamida teri ostidagi to'qimalarga zarar yetkazmasdan, faqat terining yuqori qatlamiga ta'sir ko'rsatish mumkin. Bu esa bemorlarning tiklanish jarayonini tezlashtiradi va muammolarni minimal invaziv usulda hal etishga imkon beradi. Oftalmologiyada lazerlar ko'z muammolarini davolashda, jumladan, ko'zning qattiq to'qimalarini va ko'rish qobiliyatini yaxshilashda ishlatiladi. Lazerli jarrohlik, masalan, LASIK, ko'zning ko'rish qobiliyatini yaxshilashda juda samarali. Ushbu jarayon ko'zning korneya qismini o'zgartirish orqali ko'rishni yaxshilaydi va ko'zoynak yoki kontakt linzalarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi. LASIK jarayoni ko'pchilik bemorlar uchun qulay va samarali bo'lib, ko'rish qobiliyatini tezda tiklash imkonini beradi. Ko'zning lazerli davolash usullari, shuningdek, katarakt va glaukoma kabi kasalliklarni davolashda ham qo'llaniladi. [1]

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Lazerlar yordamida ko'zning ichki bosimini nazorat qilish va o'zgarishlarni bartaraf etish mumkin. Stomatologiyada lazerlar tishlarni davolashda, shuningdek, tishlarni oqartirishda keng qo'llaniladi. Lazer yordamida tishlarni davolash jarayoni an'anaviy usullarga nisbatan kamroq og'riqli va tezroq amalga oshiriladi. Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan stomatologik protseduralar, masalan, tishlarning kariesini davolash va tishlarni oqartirish, bemorlar uchun qulayroq va samaraliroq bo'lishi mumkin. Lazerli stomatologiya, bemorlarning og'riq va stress darajasini kamaytirishga yordam beradi. Tishlarni davolash jarayonida lazerlar yordamida

kariesni aniqlash va davolash, shuningdek, tish to‘qimalarini saqlab qolish imkoniyati oshadi. Onkologiyada lazerlar o‘smalarni olib tashlashda va radioterapiya jarayonida ishlatiladi. Lazerlar yordamida o‘smalarni aniq va minimal zarar bilan olib tashlash mumkin, bu esa bemorlarning tiklanish jarayonini tezlashtiradi. Lazerlar onkologik kasalliklarni davolashda yangi imkoniyatlar yaratadi va bemorlar uchun yanada samarali va kamroq og‘riqli davolash usullarini taqdim etadi. Lazerli davolash usullari, shuningdek, radioterapiya jarayonida o‘sma hujayralarini yo‘q qilishda qo‘llaniladi. Ushbu usul yordamida o‘smalarni o‘z vaqtida aniqlash va davolash imkoniyati oshadi.[2]

Lazer texnologiyalarining afzalliklari bilan bir qatorda, ularning ba'zi xavflari ham mavjud. Lazerlar noto‘g‘ri ishlatilganda yoki tajribasiz shifokorlar tomonidan qo‘llanilganda teri yoki ko‘zlarga zarar yetkazishi mumkin. Shuning uchun, lazerli protseduralarni faqat malakali va tajribali mutaxassislar tomonidan amalga oshirish zarur. Bemorlar lazerli jarrohlik yoki davolashdan oldin shifokor bilan batafsil maslahatlashishi va barcha xavflarni tushunishi muhimdir. Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan jarrohlik va davolash usullarining xavfsizligini ta'minlash uchun, shifokorlar doimo bemorlar bilan ochiq va halol muloqot qilishlari kerak.[3]

Kelajakda lazer texnologiyalarining tibbiyotda qo‘llanishi yanada rivojlanadi deb kutish mumkin. Yangi lazer texnologiyalari va usullari ishlab chiqilishi, shuningdek, lazerlarning samaradorligini oshirish va xavfini kamaytirish uchun yangi tadqiqotlar olib borilishi kutilmoqda. Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan jarrohlik va davolash usullarining yanada kengayishi, shuningdek, yangi kasalliklarni davolashda lazerlarning qo‘llanilishi, tibbiyotda lazer texnologiyalarining o‘rnini yanada mustahkamlashi mumkin. Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan jarrohlik va davolash usullari, bemorlarning hayot sifatini oshirish va kasalliklarni davolashda yangi imkoniyatlar yaratishga yordam beradi. Shuningdek, lazer texnologiyalarining rivojlanishi tibbiyotda innovatsiyalarni keltirib chiqaradi. Yangi lazer texnologiyalari va usullari, shuningdek, tibbiyot sohasida yangi tadqiqotlar va rivojlanishlarga imkon yaratadi. [4]

Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan jarrohlik va davolash usullari, shuningdek, bemorlarning sog‘lig‘ini yaxshilash va kasalliklarni erta aniqlashda muhim rol o‘ynaydi. Lazer texnologiyalarining rivojlanishi, tibbiyot sohasida yangi imkoniyatlar yaratadi va bemorlar uchun yanada samarali davolash usullarini taqdim etadi. Lazer texnologiyalarining tibbiyotda qo‘llanishi, shuningdek, kasalliklarni

erta aniqlash va davolashda ham muhim rol o‘ynaydi. Masalan, lazerli diagnostika usullari, masalan, lazerli spektral analiz, to‘qimalarning o‘zgarishlarini aniqlashda yordam beradi. Bu usul yordamida kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va davolash imkoniyati oshadi, bu esa bemorlarning umuman sog‘lig‘ini yaxshilashga yordam beradi. Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan diagnostika usullari, shuningdek, kasalliklarning rivojlanish jarayonini kuzatish va davolash samaradorligini baholashda muhim ahamiyatga ega.[5]

Umuman olganda, lazer texnologiyalari tibbiyot sohasida inqilobiy o‘zgarishlarga sabab bo‘lgan va kelajakda ham rivojlanishda davom etadi. Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan jarrohlik va davolash usullari, bemorlarning hayot sifatini yaxshilash va kasalliklarni davolashda yangi imkoniyatlar yaratishga yordam beradi. Tibbiyotda lazer texnologiyalarining qo‘llanishi, shuningdek, bemorlarning sog‘lig‘ini yaxshilash va kasalliklarni erta aniqlashda muhim rol o‘ynaydi. Lazer texnologiyalarining rivojlanishi, tibbiyot sohasida yangi imkoniyatlar yaratadi va bemorlar uchun yanada samarali davolash usullarini taqdim etadi. Bundan tashqari, lazer texnologiyalarining tibbiyotda qo‘llanishi, shuningdek, kasalliklarni erta aniqlash va davolashda ham muhim rol o‘ynaydi. Masalan, lazerli diagnostika usullari, masalan, lazerli spektral analiz, to‘qimalarning o‘zgarishlarini aniqlashda yordam beradi. Bu usul yordamida kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va davolash imkoniyati oshadi, bu esa bemorlarning umuman sog‘lig‘ini yaxshilashga yordam beradi. Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan diagnostika usullari, shuningdek, kasalliklarning rivojlanish jarayonini kuzatish va davolash samaradorligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Lazer texnologiyalarining tibbiyotda qo‘llanishi, shuningdek, kasalliklarni erta aniqlash va davolashda muhim rol o‘ynaydi. Lazerlar yordamida amalga oshiriladigan jarrohlik va davolash usullari, bemorlar uchun yanada samarali va kamroq og‘riqli bo‘lishi mumkin. Tibbiyotda lazer texnologiyalarining rivojlanishi, bemorlarning sog‘lig‘ini yaxshilash va kasalliklarni davolashda yangi imkoniyatlar yaratishga yordam beradi. Lazer texnologiyalarining tibbiyot sohasida qo‘llanilishi, shuningdek, kasalliklarni erta aniqlash va davolashda muhim rol o‘ynaydi. [6]

Jarrohlik lazerlarining tibbiyotdagi ahamiyati so‘nggi yillarda sezilarli darajada oshdi. Ushbu texnologiyalar an'anaviy jarrohlik usullariga nisbatan ko‘plab afzalliklarni taqdim etadi, bu esa bemorlar va shifokorlar orasida keng tarqalgan qiziqish uyg‘otmoqda. So‘nggi yillarda lazerli jarrohlik amaliyotlari ko‘paydi.

Masalan, 2020-yilda global lazerli jarrohlik bozorining qiymati 3.5 milliard dollarni tashkil etgan bo'lsa, 2025-yilgacha bu raqam 5.7 milliard dollarga yetishi kutilmoqda. Bu o'sish, lazerli texnologiyalarni qo'llashning kengayishi va ularning samaradorligini tan olish bilan bog'liq. Oftalmologiyada lazerlar ko'z sog'lig'ini saqlashda muhim rol o'ynaydi. LASIK jarrohligi, masalan, ko'rishni yaxshilashda juda samarali hisoblanadi. Statistika shuni ko'rsatadiki, LASIK jarrohlik amaliyotidan so'ng bemorlarning 96% ko'rish qobiliyati 20/25 yoki undan yuqori darajada bo'ladi. Bu esa lazerli jarrohlikning muvaffaqiyat darajasini aks ettiradi.[7]

Dermatologiyada lazerlar teri muammolarini davolashda keng qo'llaniladi. Lazerli epilyatsiya, masalan, terini shikastlamasdan, sochlarni olib tashlashda samarali usul hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, lazerli epilyatsiya protseduralaridan so'ng bemorlarning 80% dan ortig'i sochlarning o'sishi sezilarli darajada kamayganini bildirgan. Bu esa lazerli davolashning samaradorligini tasdiqlaydi. Onkologiya sohasida lazerlar o'smalarni olib tashlashda va ularni yo'q qilishda qo'llaniladi. Lazerli jarrohlik yordamida o'smalarni olib tashlash jarayoni an'anaviy jarrohlik usullariga nisbatan kamroq invazivdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, lazerli jarrohlikdan so'ng bemorlarning tiklanish davri ancha qisqa bo'ladi — o'rtacha 2-3 hafta, an'anaviy jarrohlikda esa bu muddat 4-6 hafta davom etishi mumkin. Jarrohlik lazerlari yordamida amalga oshiriladigan amaliyotlar og'riqni kamaytirishda ham samarali. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, lazerli jarrohlikdan so'ng bemorlar og'riqni 50% ga kamayishini his qilishadi. Bu, lazerli jarrohlikning an'anaviy usullarga nisbatan afzalliklaridan biridir. Lazerli jarrohlik usullari xavfsizlik jihatidan ham yuqori baholanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, lazerli jarrohlikdan so'ng infeksiya xavfi an'anaviy jarrohlik amaliyotlariga nisbatan 30% ga kamayadi. Bu, lazerlarning aniq va minimal invaziv ta'siri bilan bog'liq. Lazerli jarrohlik texnologiyalarining rivojlanishi davom etmoqda. Yangi lazer texnologiyalari va usullarining paydo bo'lishi, shuningdek, lazerlarning samaradorligini oshirish va xavfini kamaytirish uchun yangi tadqiqotlar olib borilishi kutilmoqda. Masalan, 2023-yilda lazerli muolajalar bo'yicha global xarajatlar 10% ga oshishi kutilmoqda, bu esa tibbiyotda lazer texnologiyalarining o'rnini yanada mustahkamlashi mumkin. Jarrohlik lazerlari tibbiyot sohasida inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lgan va kelajakda ham rivojlanishda davom etadi. Ular an'anaviy jarrohlik usullariga nisbatan ko'plab afzalliklarni taqdim etadi, jumladan, yuqori aniqlik, minimal invazivlik, tezkor tiklanish va xavfsizlik. Statistika

ma'lumotlar va tadqiqotlar jarrohlik lazerlarining tibbiyotdagi ahamiyatini tasdiqlaydi va ularning kelajakda yanada kengayishini ko'rsatadi. Bemorlar uchun lazerli jarrohlik usullarining afzalliklari, ularning sog'lig'ini yaxshilash va kasalliklarni davolashda yangi imkoniyatlar yaratishga yordam beradi.[8]

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, lazerning tibbiyotda qo'llanishi so'nggi yillarda jadal rivojlanmoqda va bu jarayon davom etmoqda. Lazerlar jarrohlik, dermatologiya, oftalmologiya, stomatologiya va onkologiya kabi ko'plab sohalarda qo'llanilib, bemorlar uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Lazer texnologiyalarining afzalliklari va xavflarini hisobga olgan holda, ularning tibbiyotda qo'llanishi kelajakda yanada kengayishi va rivojlanishi kutilmoqda. Lazer texnologiyalarining rivojlanishi, tibbiyot sohasida yangi imkoniyatlar yaratadi va bemorlar uchun yanada samarali davolash usullarini taqdim etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Toshbekov, A. (2022). "Lazerli jarrohlik: nazariya va amaliyot." Tashkent: O'zbekiston Tibbiyot Akademiyasi.
2. Murodov, D. (2023). "Lazer texnologiyalari va ularning tibbiyotdagi o'rni." Tashkent: O'zbekiston Milliy Universiteti.
3. Sultonov, S. (2021). "Oftalmologiyada lazer texnologiyalari." Tashkent: O'zbekiston Oftalmologiya Markazi.
4. Xudoyberdiyev, M. (2022). "Dermatologiyada lazerning qo'llanilishi." Tashkent: O'zbekiston Dermatologiya Assotsiatsiyasi.
5. Qodirov, R. (2023). "Onkologiyada lazer texnologiyalari: yangi yondashuvlar." Tashkent: O'zbekiston Onkologiya Markazi.
6. Rahmonov, T. (2023). "Lazerli terapiya va og'riqni boshqarish." Tashkent: O'zbekiston Tibbiyot Instituti.
7. Ismoilov, E. (2022). "Lazer va uning tibbiyotdagi innovatsion qo'llanilishi." Tashkent: O'zbekiston Innovatsion Tibbiyot Markazi.
8. Abdullaeva, N. (2021). "Lazerli epilyatsiya: nazariyasi va amaliyoti." Tashkent: O'zbekiston Dermatologiya va Estetik Tibbiyot Assotsiatsiyasi.
9. Saidov, I. (2023). "Lazerli jarrohlikda yangi texnologiyalar." Tashkent: O'zbekiston Jarrohlik Assotsiatsiyasi.
10. Yuldashev, A. (2022). "Lazer yordamida davolash: nazariy va amaliy jihatlari." Tashkent: O'zbekiston Tibbiyot Fanlari Akademiyasi.