

## LAZERLAR VA ULARDAN TIBBIYOTDA FOYDALANISH

*Xaitov Farxod Nasriddin o'g'li.*

*Toshkent davlat tibbiyot universiteti*

*Termiz filiali o'qituvchisi*

*Nasrulloeva Muborak Murodkulovna*

*Toshkent davlat tibbiyot universiteti*

*Termiz filiali Pediatriya fakulteti talabasi*

### Аннотасија

Ushbu maqola Lazerlar haqida ma'lumot hamda ularning tibbiyotda qo'llanishu haqida. Lazerlar – bu yo'naltirilgan yorug'lik nurlari bo'lib, juda aniqlik bilan to'qimalarga ta'sir ko'rsatadi. Tibbiyotda ular jarrohlik amaliyotlarida qon ketishini kamaytirish, shikastlanishni minimallashtirish va tez sog'ayishni ta'minlash uchun qo'llaniladi. Lazerlar dermatologiyada, oftalmologiyada va stomatologiyada keng ishlatiladi. Ularning aniq ishlash xususiyati tibbiy muolajalarni samaraliroq qiladi. Hozirda lazer texnologiyasi zamonaviy tibbiyotda muhim diagnostik va davolash vositasi sifatida katta ahamiyat kasb etadi.

**Kalit so'zlar:** Lazerlar, glaukoma, kvant elektronikasi, radio to'lqin, quvvat, dermatologiya, oftalmologiya, stomatologiya, terapiya, radiatsiya, Geliy-neon lazeri, biosimulatsiya, Golgols ko'z kasalligi

### Аннотация

Данная статья содержит информацию о лазерах и их применении в медицине. Лазеры — это направленные световые лучи, которые воздействуют на ткани с высокой точностью. В медицине они используются для уменьшения кровопотери во время хирургических операций, минимизации повреждений и ускорения заживления. Лазеры широко применяются в дерматологии, офтальмологии и стоматологии. Их высокая точность делает медицинские процедуры более эффективными. В настоящее время лазерные технологии играют важную роль как диагностическое, так и лечебное средство в современной медицине.

**Ключевые слова:** Лазеры, глаукома, квантовая электроника, радиоволны, мощность, дерматология, офтальмология, стоматология, терапевт, радиация, гелий-неоновый лазер, биостимуляция, заболевание глаз Голгола.

Optik to'qimalari oralig'ida majburiy nurlanishni chiqaradigan mazerlani - lazerlar deyiladi. 1964-yili kvant elektronika sohasiga tegishli fundamental tadqiqotlar uchun Rossiya olimlari N'.GJBasov va A.M.Proxorov hamda amerikalik olim Ch.X.Tauns Nobel mukofotiga sazovor bolishgan. T.G.Meyman tomonidan amalda birinchi marta lazer nuri olingan bo'lsa, hozirgi vaqtda, ham quvvat jihatidan, ham spektming ishchi sohasi bo'yicha monoxromatik lazerlar yaratildiki, ular mazkur fan sohasida bo'layotgan ulkan rivojlanishdan dalolat beradi. Lazerlar to'g'risida gap borganda ulaming murakkab tabiatini, ularni qo'llanilish sohasi keng va rang barangligini e'tiborga olish zarur.

Lazer nurining fokusida energiya to'plangan bo'lib, u biologic to'qimalami qizdirib bug'lantirish uchun yetarlidir. Jarroh lazer skalpelni sekin - asta yo'naltirib, to'qimani kesib boradi. Kesim chuqurligi va kesim tezligi to'qimaning qon bilan ta'minlanish darajasiga bog'liq. O'rtacha kesim chuqurligi 2-3mm oralig'ida boladi. Ko'pincha to'qimalari kesish bir marotaba bajarilmay, balki skalpel bir necha marta yurgizilishi bilan kechadi amalda tarzida lazer bir qator afzalliklarga ega. Birinchidan, bu nur qon chiqarmay qirqadi, chunki u unchalik katta bolmagan qon tomirlami shu vaqtni o'zidayoq yamab qo'yadi. Bu xususiyati bilan u elektrpichoqqa o'xshaydi. Ikkinchidan, lazer skalpeli kesish xususiyati hamma vaqt ishonchli va o'zgarmasdir. Uchinchidan, shaffofligi, ya'ni soya hosil qilmasligi tufayli jarrohga operatsiya qilinayotgan qismini kuzatib borish imkonini beradi. Odatdagi skalpelning tig'i esa hosil qilgan o'z soyasi tufayli ish joyini jarrohdan to'sadi. To'rtinchidan, lazer nuri to'qimani ma'lum masofadan turib unga bosim bermay kesadi. Beshinchidan, lazer skalpeli mutlaq sterillikni (ya'ni tozalikni) ta'minlaydi. Haqiqatan, nurdan tashqari to'qimaga biror narsa bilan tegmaydi. To'qima bilan faqat nurlanish o'zaro ta'sirlashadi. Tozalikning yana bir sababi kesish joyida yuqori harorat hosil bo'ladi. Oltinchidan, lazer nuri lokal (muayyan joyga) ta'sir ko'rsatadi. To'qimani bug'lanishi faqat fokus nuqtasidagina ro'y beradi. Uning yonidagi to'qimalar mexanik yoki elektr skalpeliga nisbatan kamroq jarohatlaydi. Yettinchidan, klinik tajribalarning ko'rsatishicha, lazerskalpelidan hosil bo'lgan yara aslo og'rimaydi va nisbatan tez tuzaladi. Lazer nuri yordamida qanday jarrohlik operatsiyalar o'tkazish



mumkin? Lazer nuridan tibbiyotda foydalanish 1966- yilda A.V. Vishnevskiy nomidagi xirurgiya oliygohida boshlandi. Lazer ikalpeli qorin va ko'krak bo'shlig'idagi ichki a'zolami operatsiyaqilishda qo'lanildi. Hozirgi paytda lazer nuri teri • plastic «Optralsiyalar, ovqat hazil qilish sistemasi oshqozon, ichak, buyrak, quloq ,burun, tomoq ichki a'zolami operatsiya qilishda.

- 1.“Skalpel-1 ” lazer qurilmasi yordamida yaralarni davolash.
2. Geliy - neon asosida ishlaydigan lazer scalpel yordamida quloq kasalligini davolash.
3. SO<sub>2</sub> yoki neodim lazeri yordamida burun kasalliklarini davolash.
- 4.Past quvvatli (LG-76) lazer nurini nurtolalar orqali uzatib tomoq bo'shlig'ini davolash
- 5.Lazer nuri yordamida o'simtalarni davolash.

1) Lazerlar oftalmologiyada qanday qoilaniladi? Oftalmologiya - ko'z kasalliklari bilan bog'liq tibbiyot sohasida lazer nuri juda keng qoilaniladi. Hozirgi vaqtda tibbiyotda yangi yo'nalish - lazer mikroxirurgiyasi jadal rivojlanmoqda. Bu yo'nalishdagi tadqiqotlar Toshkent shahridagi “Ko'z kasalliklari mikroxirurgiyasi” da, Odessadagi V.L.Filatov nomidagi institutda, Moskvadagi L.F. Gelgols nomidagi ko'z kasalliklari ilmiy tadqiqot institutida shuningdek, ko'z mikroxirurgiyasi ilmiy tadqiqot institutlarda ko'z ojizligiga olib keluvchi kasalliklarning asosiy lari glaukoma, katarakta, to'rsimon pardaning qatlamlanishini oldini olish borasida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Lazer nuri dastlab ko'z kasalliklari orasida to'rsimon pardaning qatlamlanishini davolashda qo'llanildi. Ko'zi ojizlik hollarining eng keng tarqalgani glaukomadir. Mazkur xastalik mamlakatlarning 40 yoshdan oshgan aholisining taxminan 2+3 % glaukoma xastalligi bilan og'rishi qayd qilingan. Glaukomani an'anaviy usullar bilan davolash juda murakkab jarayon bolib , ko'z unda kuchli jarohatlanishi mumkin. Shuningdek, davolash natijasi tamoman ijobiy bolishiga ishonish qiyin. Shu o'rinda lazer nuridan foydalanish ayni maqsadga muvofiqligi aniqlangan. Lazer nuri bilan ko'zning rangdor pardasida teshik ochilib, shu yol bilan uning kapillar naylailni xususiyatini tiklab, ko'z suyuqligining normal oqimiga imkon tug'iladi

2) Stomatologik davolash va lazer nuri. O'zbekistonda juda kam kishini tish kasalligiga yo'liqmagani deyish mumkin. Tishi kasallangan bemor “Bor” mashina (tishni davolaydigan stomatologik asbob) bilan uchrashishdan qo'rqib, imkoni bolsa davolanishga bormaslikka harakat qiladi. Ammo lazer nuridan foydalanish mazkur muammoni ma'lum darajada osonlashtirdi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, lazer nuri





sogʻlom va kasallangan tishlarga turlicha taʼsir koʻrsatar ekan. U qorayib qolgan (yaʼni kasal) tish qismi tomonidan yutilib sogʻlom oq tish tomonidan qaytariladi. Lazer nurlanishi kariyesga taʼsir etib kasallangan tish toʻqimani yemiradi, lekin unga qoʻshni bolgan sogʻ tish qismlarini yemirmaydi Kelgusida lazer nuridan nafaqat tishni davolashda, balki kariyesning oldini olishda foydalanish mumkin. Agar tish email infraqizil nur bilan yoritilsa, u kariyesga bardoshli boʻlar ekan. Hozircha stomatologlar lazer nuridan ogʻiz boʻshligʻidagi kasalliklarni davolashda geliy-neon lazeridan foydalanishadi.

### Xulosa

Soʻnggi yillarda, lazer texnologiyasining jadal rivojlanishi va lazer qismlarining koʻpayishi bilan, yuqori quvvatli uzluksiz lazerdan femtosaniyali ultra qisqa pulslilazergacha yoki chuqur ultrabinafsha lazerdan infraqizil lazergacha klinik lazer turlari tobora koʻpayib bormoqda. jarrohlik, kasallik tashxisi, goʻzallik parvarishi muhim amaliy salohiyatni koʻrsatadi. Shuning uchun, tibbiy lazerni tanlashda, tibbiy lazer uchun oqilona va amaliy tanlov qilish uchun, eng mos lazer parametrlari va koʻrsatkichlari turli klinik ehtiyojlarga va lazer qismlarining eng yangi rivojlanishiga qarab aniqlanadi. Soʻnggi yillarda, lazer texnologiyasining jadal rivojlanishi va lazer qismlarining koʻpayishi bilan, yuqori quvvatli uzluksiz lazerdan femtosaniyali ultra qisqa pulslilazergacha yoki chuqur ultrabinafsha lazerdan infraqizil lazergacha klinik lazer turlari tobora koʻpayib bormoqda. jarrohlik, kasallik tashxisi, goʻzallik parvarishi muhim amaliy salohiyatni koʻrsatadi. Shuning uchun, tibbiy lazerni tanlashda, tibbiy lazer uchun oqilona va amaliy tanlov qilish uchun, eng mos lazer parametrlari va koʻrsatkichlari turli klinik ehtiyojlarga va lazer qismlarining eng yangi rivojlanishiga qarab aniqlanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati

- 1)Sh.sodiqova,Sh.Otajonov, M.Qurbanov "lazerlar va ularning amaliyotdagi oʻrni" qoʻllanma Toshkent — «ИННОВАЦИОН РИВОЖЛАНИШ НАШРИЁТ-МАТБАА УЙИ», 2020.
- 2)A.N.Reminzov" Tibbiy va biologik fizika "darslik sifatida tavsiya etilgan Davlat ilmiy nashriyoti Toshkent 2005.

