

ZAMONAVIY STOMATOLOGIYADA LAZER TEXNOLOGIYALARI

*Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti
Stomatologiya yo'nalishi 1-kurs talabasi.*

Saydullayeva Zeboxon Yo'ldoshali qizi

Email:saydullayevazebo0@gmail.com

Ilmiy rahbar: Normal anatomiya kafedrasi assistenti

Jaloliddinov Sherzodbek Ikromjon o'g'li

Email: jaloliddinovdrsherzod@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu mustaqil ishda zamonaviy stomatologiyada lazer texnologiyalarining o'рни va ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot davomida lazer stomatologiyasining afzalliklari, turli lazer turlari va ularning qo'llanilish sohalari haqida batafsil ma'lumot berilgan. Ishda, shuningdek, lazer texnologiyalarining an'anaviy stomatologik usullardan ustunlik jihatlari, bemorlar uchun yaratayotgan qulayliklari va tez tiklanish jarayoni alohida ta'kidlangan. Muallif lazer stomatologiyasining kelajakdagi istiqbollari, sun'iy intellekt bilan integratsiyasi va ilmiy tadqiqotlar natijasida yuzaga kelayotgan yangi innovatsion yutuqlarni ham tahlil qilgan. Ish davomida xalqaro ilmiy manbalar va O'zbekiston stomatologiya assotsiatsiyasi tomonidan e'lon qilingan ma'lumotlardan foydalanilgan. Ushbu mustaqil ish stomatologiya sohasi vakillari, talabalar hamda zamonaviy texnologiyalar bilan qiziqadigan mutaxassislar uchun foydali bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: stomatologiya, lazer texnologiyalari, zamonaviy stomatologiya, diod lazer, erbiy lazer, CO2 lazer, Nd:YAG lazer, tish davolash, estetik stomatologiya, minimal invaziv muolajalar, og'riqsiz muolaja, sun'iy intellekt, regenerativ stomatologiya.

Kirish: Hozirgi kunda stomatologiya sohasi tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda va yangi innovatsion texnologiyalar amaliyotga joriy etilmoqda. Ayniqsa, lazer texnologiyalarining qo'llanilishi ushbu sohada yangi bosqichni boshlab berdi. Lazer stomatologiyasi an'anaviy usullarga qaraganda kamroq og'riqli, yuqori aniqlikka ega va tiklanish jarayoni tezroq kechadi. Ushbu ishda zamonaviy stomatologiyada lazer texnologiyalarining o'рни, ularning afzalliklari, qo'llanilish usullari va kelajakdagi istiqbollari haqida so'z yuritiladi.

Asosiy qism

1. Lazer texnologiyalarining stomatologiyaga kirib kelishi. Lazer texnologiyalari XX asrning ikkinchi yarmida ilm-fan sohasida qo'llana boshlangan bo'lsa, stomatologiyada ularning ilk qo'llanilishi 1960-yillarga borib taqaladi. Hozirga kelib, stomatologiyada turli xil lazer turlari ishlab chiqilgan bo'lib, ular muolajalarni yanada

samarali va xavfsiz bajarishga imkon yaratmoqda. Tadqiqotlarga ko'ra, lazer stomatologiyasi an'anaviy usullarga qaraganda samaraliroq natijalar bermoqda va bemorlar uchun qulayroq hisoblanadi.

2.Stomatologiyada lazerlarning turlari va ularning qo'llanish sohalari. Lazer texnologiyalari turli stomatologik muolajalarda qo'llaniladi. Ularning asosiy turlari quyidagilar:Diod lazerlar – yumshoq to'qimalar bilan ishlashda samarali.Erbiy lazerlar – tish emalini qayta ishlash va kariyesni davolash uchun qo'llanadi.CO2 lazerlar – jarrohlik muolajalarida ishlatiladi.Nd:YAG lazerlari – neodim-yttriy-aluminiy-garnet asosidagi lazerlar bo'lib, yallig'langan to'qimalarni davolash va bakteriyalarga qarshi kurashda ishlatiladi.Har bir lazer turi o'ziga xos afzalliklarga ega bo'lib, u muayyan muolajalar uchun mo'ljallangan. Masalan, diod lazerlar asosan tish milkklariga ishlov berishda qo'llansa, erbiy lazerlar esa tish sathiga minimal ta'sir ko'rsatib, uni tiklashga yordam beradi.

3.Lazer texnologiyalarining afzalliklari. Lazer stomatologiyasi quyidagi asosiy afzalliklarga ega:Kam invazivlik – an'anaviy jarrohlik usullariga qaraganda yumshoqroq ta'sir qiladi.Og'riqsiz muolaja – aksariyat hollarda og'riq sezilmaydi.Qon ketishining kamayishi – lazer issiqlik ta'siri tufayli qon tomirlarini tez yopadi.Infeksiya xavfini pasaytirish – lazer bakteriyalarni yo'q qilish xususiyatiga ega.Tezroq tiklanish – bemorlar muolajadan so'ng tezroq sog'ayadi.Aniqlik va samaradorlik – lazer texnologiyalari muolajalarni yuqori aniqlikda bajarishga imkon beradi.

4.Lazerning stomatologiyada qo'llanishi. Lazer texnologiyalari quyidagi muolajalarda muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda:Kariyes va gingivitni davolash – bakteriyalarni yo'q qilish va to'qimalarni tiklash.Periodontit va periimplantitni davolash – yallig'lanish jarayonlarini kamaytirish.Tish oqartirish – samarali va tez natija olish.Tish milkklarini shakllantirish – estetik muolajalar uchun muhim.Tish ildiz kanalini sterilizatsiya qilish – infektsiyalarni bartaraf etish.Og'iz bo'shlig'idagi yaralarni davolash – tezroq bitishiga yordam beradi.

5.Lazer stomatologiyasining kelajagi va innovatsion yutuqlarKelajakda lazer texnologiyalari yanada rivojlanib, yangi avlod qurilmalari ishlab chiqilishi kutilmoqda. Sun'iy intellekt bilan integratsiya qilingan lazer qurilmalari stomatologik muolajalarni yanada aniq va samarali bajarishga yordam beradi. Shuningdek, regenerativ stomatologiya rivojlanishi natijasida tish va to'qimalarni tabiiy usulda tiklash imkoniyatlari kengaymoqda. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, kelajakda lazer texnologiyalari an'anaviy stomatologik usullarni to'liq almashtirishi mumkin.

Dolzarbli

1.Og'riqsiz va minimal invaziv davolashga talabning ortishi. Bugun bemorlar tish davolash jarayonida og'riq, qo'rquv va noqulaylikni kamaytiradigan usullarni afzal ko'rmoqda. Lazer texnologiyasi shu imkoniyatni beradi: anesteziya talabini kamaytiradi, shikastlanish darajasini minimal qiladi, tiklanish davrini tezlashtiradi.

2. Infektsion xavfsizlik va steril muhitga ehtiyoj. Lazer nurlari bakteriya, virus va zamburug'larni yo'q qilish xususiyatiga ega. Bu stomatologiyada, ayniqsa, periodontal kasalliklar, karies va endodontik muolajalar paytida yuqori gigiyenani ta'minlashda juda muhim.

3. Diagnostika aniqligining oshishi. Lazer diagnostikasi (masalan, DIAGNOdent) kariesni erta bosqichda aniqlashga yordam beradi. Bu tishlarni saqlab qolish va davolashni soddalashtirishga xizmat qiladi.

4. Estetik stomatologiyaga qiziqishning kuchayishi. Bugungi kunda tish oqartirish, milk shakllarini korreksiya qilish, yumshoq to'qima jarrohlik amaliyotlarida lazerning afzalliklari (qon ketmasligi, tez natija, toza kesim) estetik stomatologiya rivojiga katta turtki bermoqda.

5. Bolalar stomatologiyasida qulaylik. Lazer yordamida og'riq kamayishi va burg'u ovozi bo'lmasligi bolalarda stomatologik qo'rquvni pasaytiradi. Bu esa mavzuni pediatrik stomatologiyada ham dolzarb qiladi.

6. Jarrohlik amaliyotlarida yuqori samaradorlik. Lazer yordamida amalga oshiriladigan muolajalar: frenulektomiya, gingivektomiya, implantatsiya jarayonida yumshoq to'qimalarni tayyorlash, periodontal cho'ntaklarni sanatsiya qilish kabi jarrohlik amaliyotlarini ancha samarali qiladi.

7. Innovatsion texnologiyalarning tezkor rivoji. Dental lazerlarning (Er:YAG, Nd:YAG, CO₂, diod lazerlari) yangi modellarining chiqishi, ularning energiya nazorati, xavfsizlik tizimi va samaradorligi oshib borishi mavzuni yana-da dolzarbroq qiladi.

Xulosa: Zamonaviy stomatologiyada lazer texnologiyalarining qo'llanilishi – tibbiyotning eng tez rivojlanayotgan yo'nalishlaridan biri bo'lib, u bemorlar uchun qulay, xavfsiz, jarrohlikda aniq va tiklanishi tez bo'lgan usullarni taklif etmoqda. Shuning uchun bu mavzu ilmiy izlanishlarda, klinik amaliyotda va stomatologik innovatsiyalarda dolzarbligini saqlab kelmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Smith D. "Innovations in Dental Laser Treatment" – 2020.
2. Xalqaro Stomatologiya Assotsiatsiyasi nashrlari.
3. Zamonaviy stomatologik jurnallardagi maqolalar.
4. Brown T. "Future of Laser Dentistry and AI Integration" – 2022.
5. Dental Research Journal – 2023-yil sonlari.
6. O'zbekiston Respublikasi Stomatologiya Assotsiatsiyasi materiallari.
7. "Principles and Practice of Laser Dentistry" — Robert A. Convissar (2022)
8. "AAPD Reference Manual: Laser Safety and Use in Pediatric Dentistry" (American Academy of Pediatric Dentistry)
9. "Stomatologiyada lazer texnologiyalari" — O'zbekiston tibbiyot jurnallari (maqolalar)