

wiser

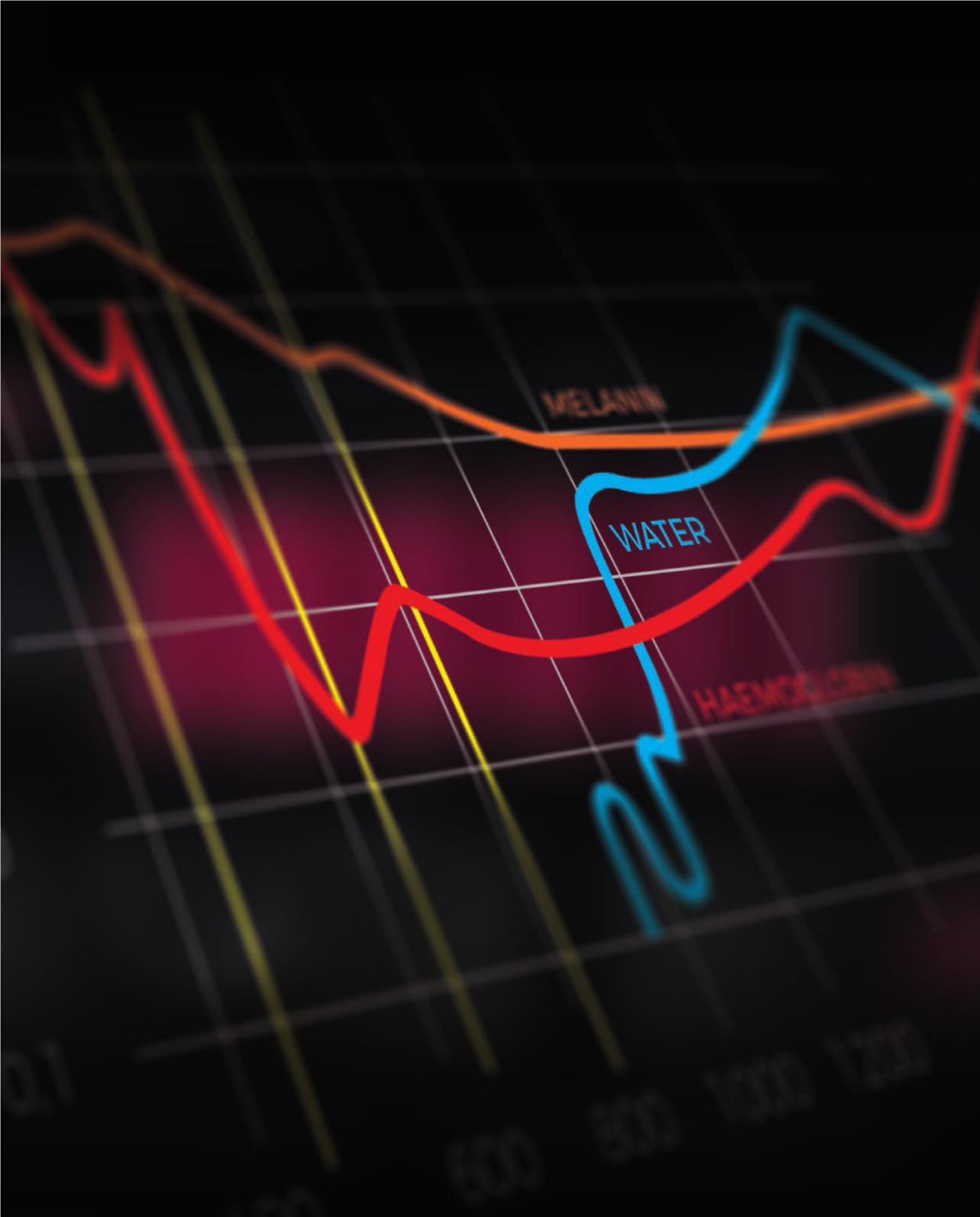
SVEOBUHVATNA

BROŠURA

DIODNI LASER U
VAŠOJ
SVAKODNEVNOJ
PRAKSI



 **DOCTOR
SMILE**
INNOVATION HAS A NAME



wiser

 DOCTOR
SMILE
INNOVATION HAS A NAME

REZIME

ŠTA JE LASER

str.4

Lasersko svetlo
Laserske komponente

str.4
str.5

INTERAKCIJA LASERA I TKIVA

str.6

Laserski efekti na tkivo
Varijable
Efekti
Zašto diodni laser

str.6
str.8
str.9
str.9

AKTIVACIJA VLAKNA

str.10

NASTAVCI

str.11

PRIMENE

str.12

Endodoncija
Parodontologija
Hirurgija
Implanti
Terapija
Konzervativna primena
Kozmetička primena
Dermatologija

str.14
str.18
str.24
str.44
str.50
str.52
str.60
str.66

EDUKACIJA

str. 70

ŠTA JE LASER

LASERSKO SVETLO

LASER (akronim za pojačanje svetlosti stimulisanom emisijom zračenja) je poseban instrument koji se može primeniti u mnogim različitim oblastima. Laseri imaju specifične karakteristike koje ih razlikuju od običnih izvora svetlosti:

MONOHROMATSKI: sijalica emituje mnogo različitih talasnih dužina, dok će laser emitovati fotone na jednoj talasnoj dužini, tako da je njegova primena veoma specifična i interakcija selektivna.

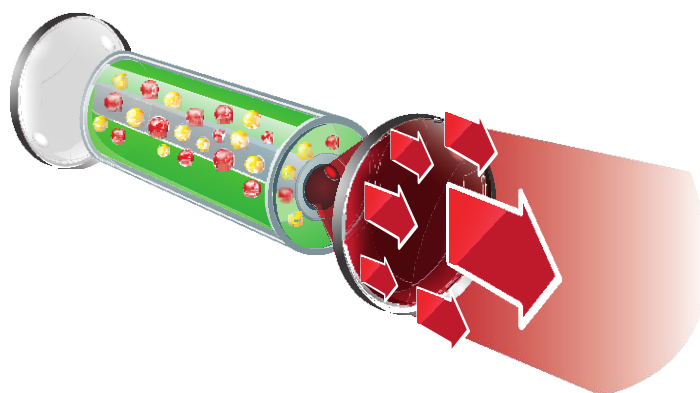
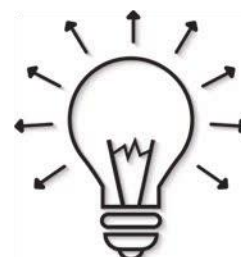
KOHERENTAN: svi fotoni u laserskom zraku putuju sa istim prostornim i vremenskim talasanjem.

POLARIZOVAN: svi fotoni u laserskom zraku kreću se u istom smeru.

LASERSKO SVETLO



OBIČNO SVETLO



U poređenju sa drugim izvorima svetlosti, laser je monohromatski, koherentan i polarizovan.

LASERSKE KOMPONENTE

Za stimulanje emisije svetlosti sa ovim karakteristikama neophodna su tri elementa:

1. AKTIVNI MATERIJAL

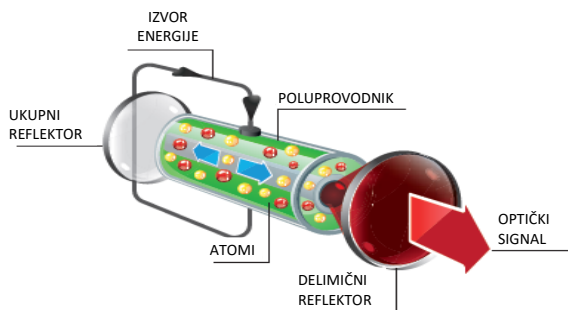
(diodni laser koristi diodni poluprovodnik) koji može da proizvede fotone sa određenom talasnom dužinom i poveća njihovu energiju pri svakom prolazu.

2. IZVOR ENERGIJE,

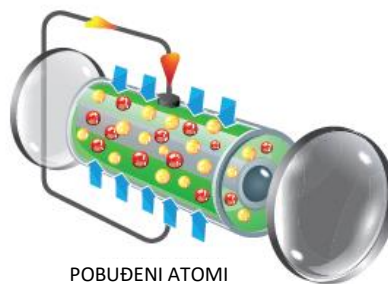
kao što je lampa ili električna energija, poznat i kao optička pumpa, koji može povećati energiju svakog fotona tako da može doći do stimulanje emisije.

3. OPTIČKA ŠUPLJINA:

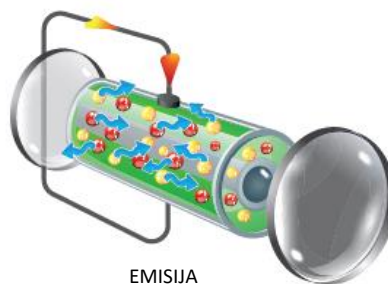
raspored ogledala koja mogu savršeno da usmere svaki elektron dok ne dostignu energiju i koherentnost neophodnu da postanu laserski zrak.



Komponente optičke šupljine lasera



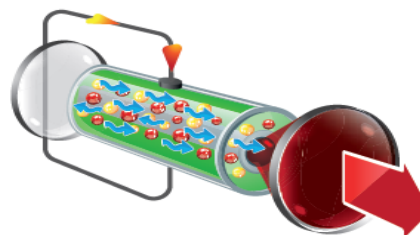
1. Izvor napajanja pobuđuje atome aktivnog materijala



2. Materijal počinje da emituje fotone u svim pravcima



3. Ogledala optičke šupljine usmeravaju kretanje fotona



4. Fotoni izlaze iz optičke šupljine kroz delimično reflektujuće ogledalo sa svim karakteristikama lasera

INTERAKCIJA LASERA I TKIVA

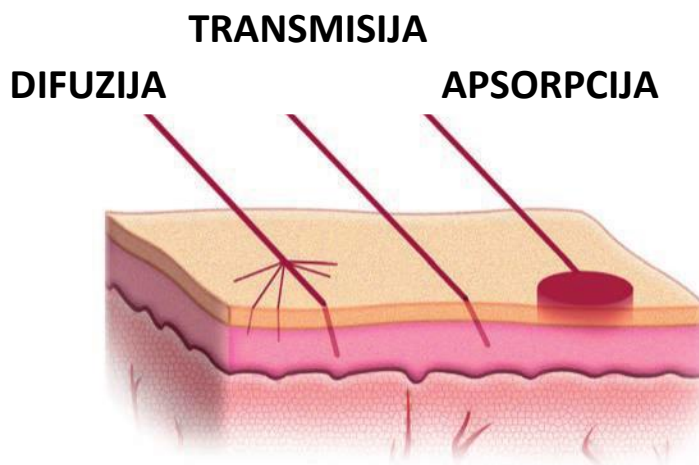
KADA LASER STUPI U INTERAKCIJU SA TKIVOM

Biološko tkivo stupa u interakciju sa laserskim svetlom uglavnom apsorbujući njegovu energiju, ali se moraju uzeti u obzir i druge važne pojave:

- **DIFUZIJA:** energija će se raspršiti u tkivu u obliku toplote i neće doprineti glavnom efektu lasera kao što su ablacija ili vaporizacija. Važno je proceniti njegove efekte u oblastima koje okružuju tačku primene laserskog zraka. Kod diode je dominantna laserska difuzija energije i generalno podrazumeva prodor toplote između 2 i 8 mm u tkivo.

- **TRANSMISIJA:** energija koja prolazi kroz tkiva bez ikakve interakcije. Važno je proceniti osnovno prisustvo drugih materijala koji umesto toga mogu apsorbovati laserski zrak.

- **APSORPCIJA:** energija koja izaziva transformaciju u tkivu, uglavnom kroz njenu promenu u toplotu. Hromofori su materijali sposobni da apsorbuju energiju specifičnih talasnih dužina. U vodi iz usne duplje, hidroksiapatit, hemoglobin i melanin su glavni elementi koji mogu apsorbovati lasersku energiju.



Pošto se biološko tkivo sastoji od 80-90% vode, apsorpcija talasne dužine diodnog lasera je veoma efikasna na mekom tkivu: efikasna vaporizacija se dešava sa vrlo malo difuzije toplote u okolini. Takođe, mali krvni sudovi su savršeno zgrušani.

Apsorpcija laserske energije od strane tkiva zavisi od faktora povezanih sa laserskim zrakom:

- talasna dužina
- režim laserske emisije (impulsni ili kontinuirani)
- vreme ekspozicije
- gustina snage

i od faktora povezanih sa tkivom:

- stepen vaskularizacije
- napetost tkiva
- prisustvo hromofora
- optička i toplotna provodljivost

FOTOTERMALNI EFEKTI NA TKIVO PREMA DOSTIGNUTOJ TEMPERATURI:

40°-45°C	Vazodilatacija i oštećenje endotela
50-60°C	Aktivnost enzima prestaje – denaturacija proteina. Kolagen je otporniji. Povećanje viskoznosti krvi
80°C	Perivaskularno i intraparijetalno skupljanje kolagena
100°C	Vaporizacija intersticijalne i intracelularne tečnosti
300°C	Ablacija
>300°C	Karbonizacija

VARIJABLE

Glavna interakcija laserskog tkiva sastoji se u transformaciji energije zračenja u toplotnu energiju. Da bi se dobili željeni efekti na biološko tkivo, moguće je povećati ili smanjiti distribuciju energije modifikacijom ovih varijabli:

SNAGA: W (vat) – ukupna snaga laserskog zraka može se povećati ili smanjiti.

VREME: vreme ekspozicije laserskoj svetlosti za svaki tretman.

GUSTINA SNAGE: W/cm^2 – to je količina snage laserskog zraka, povezana sa površinom koju laser zrači. Sa istom emisijom snage, kako se veličina laserske tačke smanjuje, gustina snage se povećava. Kako se površina povećava, gustina snage na tom području će se smanjiti. Ovo će radikalno promeniti efekat: sa istom energijom, ali sa različitim gustinama snage moguće je sečenje, koagulacija ili biostimulacija. Kada koristite fokusirani laser, moći ćete da koncentrišete svu energiju u malom prostoru.

REŽIM EMISIJE: laserska emisija može biti kontinuirana ili impulsna. Kontinuirana emisija talasa znači da se laserska energija isporučuje bez prekida. Ovaj režim je idealan za brze rezove i bez krvarenja.



Ovaj režim je idealan za brze rezove i bez krvarenja. U impulsnom režimu, prosečna emisija snage je stoga niža od vršne snage koju stvara svaki impuls, proporcionalno vremenu emisije odnosa Ton/pauza Toff. Impulsni režim nije tako brz u postupcima sečenja, ali može da izbegne ugljenisanje tkiva, jer omogućava da se tkivo ohladi između impulsa. Ovo vreme hlađenja je veoma važan aspekt onoga što se naziva **vreme termičke relaksacije (trt)**.



FREKVENCIJA: Hz (Herc) - meri broj impulsa u sekundi. Kombinacija frekvencije i vrednosti Ton – Toff karakteriše impulsnu emisiju. To dovodi do dve važne kliničke prednosti:

1. Tokom Toff intervala, toplota akumulirana u tkivu može da se rasipa (termička relaksacija).
2. Tokom mikrohkirurškog postupka biće potrebno manje anestetika sa sledećim prednostima za pacijenta.

EFEKTI

Kombinovanjem svih ovih varijabli može se postići nekoliko efekata na tkiva:

HIRURŠKI: laser može biti efikasna zamena za skalpel, nudeći precizan i manje invazivan rez, bez krvarenja, uz brže zarastanje i izbegavanje šavova.

HEMOSTATIČKI: laser, zahvaljujući svom termičkom dejstvu, pruža trenutnu hemostazu sa posledičnim ožiljcima i zatvaranjem krvnih sudova.

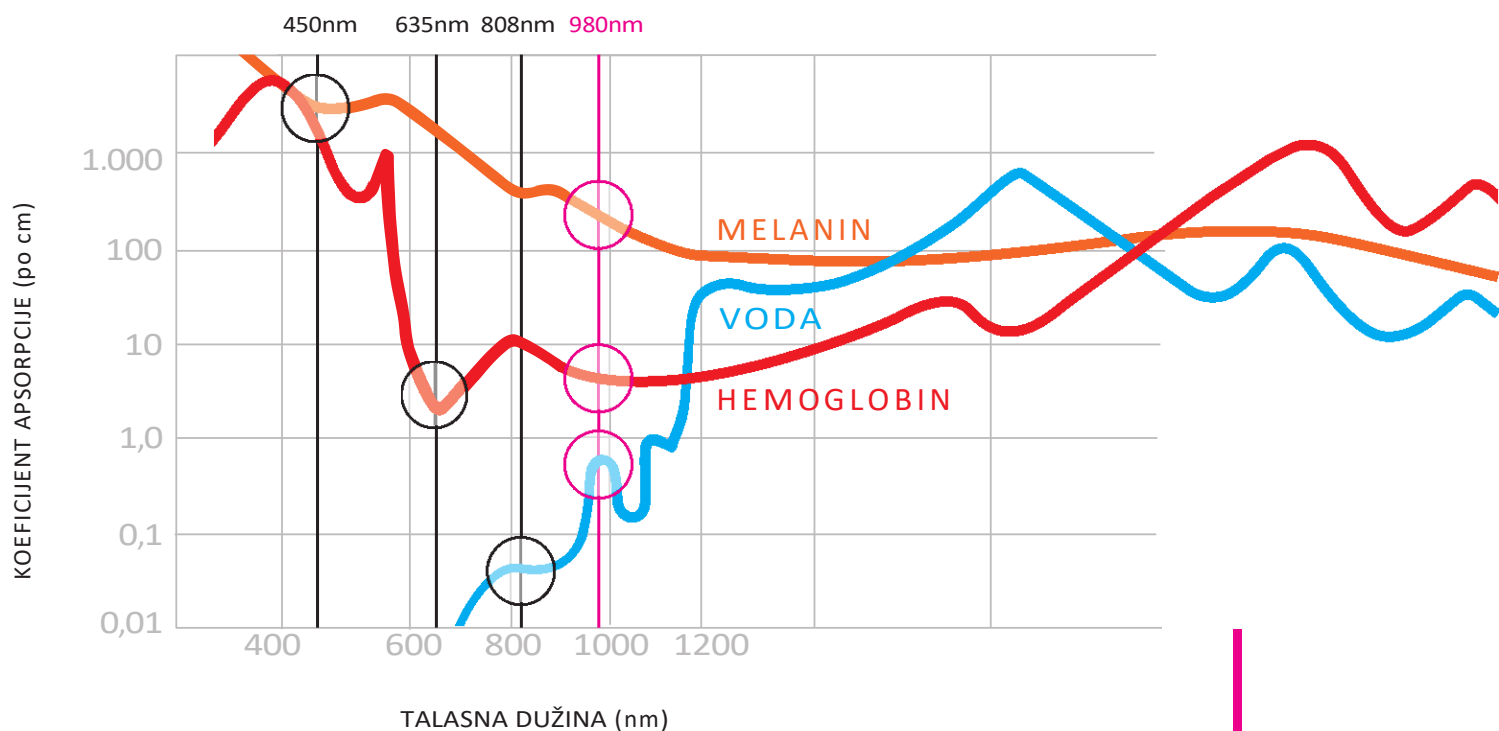
DEKONTAMINANTNI: laserski zrak je sposoban da uništi ćelijsku membranu bakterija, a svoj efekat još više pojačava ukoliko se koristi zajedno sa rastvorima za ispiranje sa visokom koncentracijom kiseonika.

BIOSTIMULANSNI: svetlost je oduvek bila izvor energije. Laser svojim delovanjem na tkiva može da pokrene metaboličke procese koji promovišu regeneraciju tkiva.

FOTOABLATIVNI: laserski zrak koji apsorbuju tvrda tkiva kao što su zubi i kosti, može imati ablativni efekat u selektivnom uklanjanju karijesa i u operaciji kostiju.

ZAŠTO DIODNI LASER

Meka tkiva sadrže tri idealna hromofora koje prepoznaje diodni laser: hemoglobin, melanin i vodu. Tri Wiserove talasne dužine selektivno interaguju sa svakim od ovih hromofora; kombinacija (takođe simultana) ovih specifičnih talasnih dužina omogućava selektivno delovanje širokog spektra, korisno kod različitih problema oralne šupljine.



AKTIVACIJA VLAKNA

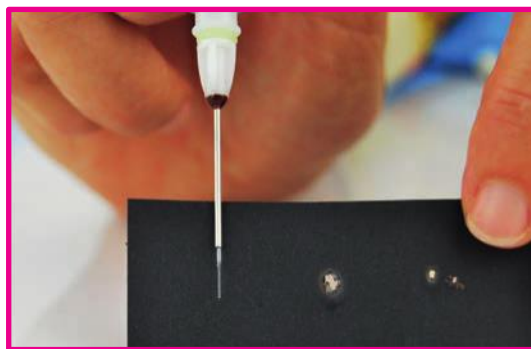
PROCEDURA

(prema profesoru Wayne Seltingu)

Da bi se obezbedila ispravna operacija mekog tkiva, apsolutno je obavezno aktivirati optičko vlakno. Ova jednostavna procedura omogućava stomatologu da izvrši savršen hirurški rez ili ablaciju mekog tkiva; oslobađajući lasersku energiju na površnji i radijalnji način na zahvaćenom tkivu.

Vodič za aktivaciju vlakana Wiser lasera

- Postavite zeleni prstenasti nastavak na vrh ručnog aplikatora i pričvrstite ga odgovarajućom metalnom ferulom
- Savijte vrh dok ne postignete željeni ugao koristeći odgovarajući alat za savijanje vrhova
- Smanjite snagu ispaljivanja na 0,4W koristeći dugmad pored indikatora snage
- Uzmite plavi ili crni artikulacioni papir (bolje ako je tanak)
- Aktivirajte lasersku emisiju pritiskom na dugme za ispaljivanje dva uzastopna puta, dok ne postane crveno
- Položite vrh nastavka na papir, pritiskajući nožni prekidač samo kada vrh dodirne površinu i otpuštajući pedalu nakon 1-2 sekunde. Ponovite postupak najmanje 10 do najviše 20 puta.
- Vrh nastavka je sada crn, što je znak ispravne aktivacije vlakna



 Tokom nekih tretmana može biti neophodno ponoviti postupak aktivacije.

NASTAVCI

Praktični i lako zamenljivi nastavci koji se direktno postavljaju na ručni aplikator, dolaze u različitim bojama i prečnicima u zavisnosti od tretmana za koji su namenjeni. Štaviše, mogu se autoklavirati radi najvišeg nivoa higijene.

NASTAVAK ZA IMPLANTE

Pogodan za dekontaminaciju implanta.

- **Beli prsten** Nastavak Ø 300 –m | dužina 8 m m

NASTAVAK ZA TERAPIJU

Pogodan za tretman afti, herpesa, heilitisa itd.

- **Crni prsten** Nastavak Ø 400 –m | dužina 5 m m

NASTAVAK ZA PARODONTOLOGIJU

Pogodan za dekontaminaciju parodontalnih džepova.

- **Žuti prsten** Nastavak Ø 400 –m | dužina 10 m m

NASTAVAK ZA HIRURGIJU

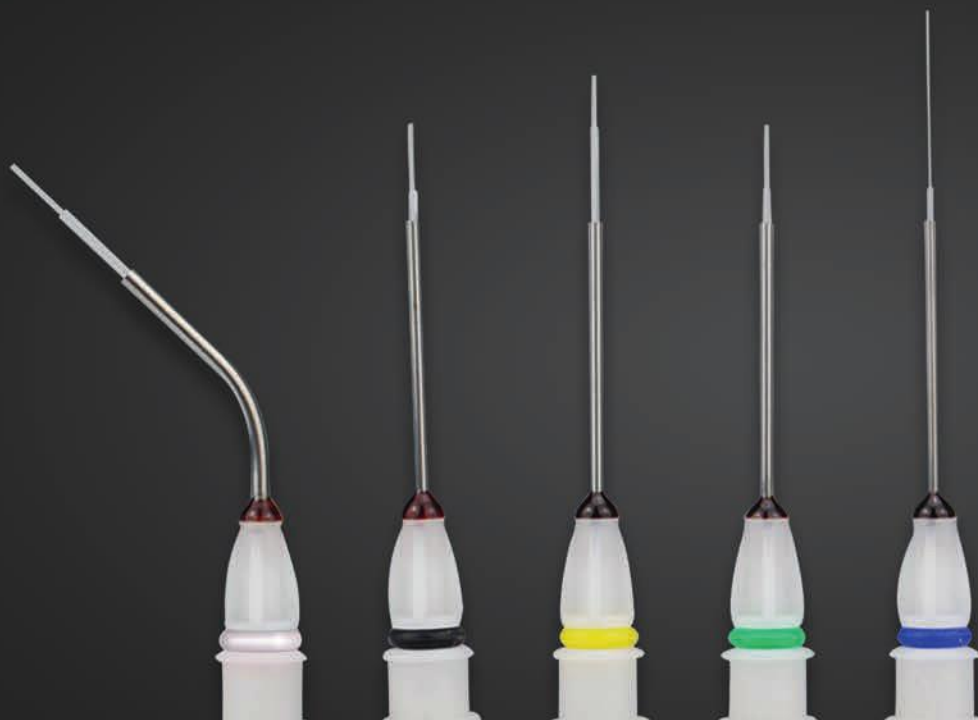
Pogodan za operaciju desni.

- **Zeleni prsten** Nastavak Ø 300 –m | dužina 5 m m

NASTAVAK ZA ENDODONCIJU

Pogodan za dekontaminaciju korenskih kanala.

- **Plavi prsten** Nastavak Ø 200 –m | dužina 15 m m



PRIMENE

ENDODONCIJA

DEKONTAMINACIJA KORENA | PREKRIVANJE PULPE | APIKOTOMIJA

PARODONTOLOGIJA

ANALGEZIJA DESNI | DEKONTAMINACIJA DŽEPOVA
BIOSTIMULACIJA DESNI | POVLAČENJE DESNI

HIRURGIJA

GRANULACIONO TKIVO, NORMALNO TKIVO I FIBROZNO TKIVO | KOAGULACIJA | APSCES
PRIPREMA SULKUSA | GINGIVJEKTOMIJA | FRENEKTOMIJA | GRANULOM | FIBROM | HIPERPLAZIJA |
FISTULA

IMPLANTI

IZLOŽENOST IMPLANTIMA | PERIIMPLANTITIS
BIOSTIMULACIJA | DEKONTAMINACIJA ALVEOLE

TERAPIJA

HERPES SIMPLEKS | AFTE | ANGULARNI HEILITIS | DESENZITIZACIJA | TRIZMUS TMZ
| BIOSTIMULACIJA | FLAT TOP NASTAVAK | LASERSKA ANALGEZIJA

KONZERVATIVNA PRIMENA

ZAPTIVANJE ŽLEBOVA | DEKONTAMINACIJA ŠUPLJINE

KOZMETIČKA PRIMENA

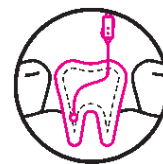
IZBELJIVANJE | GINGIVALNI OSMEH | HEMANGIOM | DEPIGMENTACIJA

DERMATOLOGIJA

DERMATOLOŠKA HIRURGIJA | DEPIGMENTACIJA KOŽE | BIOREGENERACIJA KOŽE



ENDODONCIJA



DEKONTAMINACIJA KORENA | PREKRIVANJE PULPE | APIKOTOMIJA

DEKONTAMINACIJA KORENA

Cilj endodontskog tretmana je potpuno uklanjanje inficiranog tkiva, kako bi se eliminisala većina bakterija prisutnih unutar kanala korena zuba. Baktericidno dejstvo lasera je efikasno u kanalu korena zuba, u apikalnoj delti i u dentinskim kanalićima do dubine od 500 nm, čime se pospešuje zarastanje periapikalnih lezija u kraćem vremenskom periodu u poređenju sa tradicionalnim tretmanima.



PREKRIVANJE PULPE

PULPEKTOMIJA

Pulpektomija je neophodna kada je pulpa ireverzibilno oštećena. Konvencionalni tretman zahteva potpuno uklanjanje pulpe i proširivanje kanala. Zatim se kanal korena može zatvoriti gutaperkom, a kavitacija ispuniti. Laserom će kanali biti potpuno dekontaminirani celom svojom dužinom; doći će do hemostaze preostalih vlakana pulpe glavnih i lateralnih kanala, a zidovi kanala će ojačati. U poređenju sa konvencionalnom metodom, kanal će biti čistiji, bez organskih ostataka, sa boljom adhezijom punjenja kanala.

PULPOTOMIJA

Pulpotomija je parcijalna pulpektomija u kojoj se uklanja samo komora pulpe. Pacijent može osetiti osetljivost na toplo, hladno i slatko. Bol je obično jači kada se leži i često je teško identifikovati zahvaćeni zub. Takva situacija može dovesti do potpunog gubitka pulpe, završavajući se granulomom ili abscesom. Uklanjanje pulpe laserski asistiranom terapijom kanala je mnogo manje bolno i predvidljivije u svom rezultatu: sve bakterije se eliminišu i terapija lekovima možda neće biti neophodna. Hemostatski efekat lasera ubrzava sušenje komore pulpe.

APIKOTOMIJA

Apikotomija je indicirana kada postoji opstrukcija kanala, bilo prirodna ili veštačka. U prisustvu granuloma i opstruiranog kanala sprovodi se ova manja hirurška procedura, iako je invazivna i oslabljujuća (zub će izgubiti dužinu i snagu). Apikotomija se izvodi zbog komplikacija u slučaju zuba sa nekrotičnom pulpom, apscesom i granulomima, ali samo kada endodontski tretman ili retreatman (ortogradni) ne mogu da se sprovedu. Sastoji se od hirurškog uklanjanja apeksa i okolnih inficiranih tkiva zahvaćenih patološkim promenama. Apsolutno je neophodno ukloniti vrh korena i okolna inficirana tkiva, jer nije moguće njihovo spontano zarastanje niti izlečenje lekovima. Baktericidna svojstva lasera su stoga indicirana tokom ove vrste hirurgije.



Laser u različitim fazama dekontaminacije korena. Slike

Prof. Nunzio Tempesta

LASERSKI POTPOMOGNUTA ENDODONCIJA

Apikalna i lateralna lezija
endodontskog porekla koja
uključuje 4.3

Starost: 55.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: ekstenzivna radiolucetna
apikalna i lateralna lezija endodontskog porekla
koja zahvata treći zub donje desne hemiarkade.

Anamneza slučaja: terapija obezbeđuje
endodontski tretman 4,3 tehnikom L.A.I.
(Laserski aktivirana irigacija) kao pomoć u
dekontaminaciji korena.

Slučaj vodio

Dr Francesco Maria Manconi
Đenova



„Fokus na: Laserski potpomognutu endodontsku
dekontaminaciju sa 980nm diodnim laserom“.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Čišćenje i oblikovanje korenskog kanala, pomoću rotirajućih i reciprocirajućih NiTi instrumenata.	Oblikovanje korenskog kanala omogućava irigacionim rastvorima da lako dopru do apikalne trećine kanala. Ako se pravilno izvede, olakšava zatvaranje sistema korenskih kanala.	Endodontska terapija obično zahteva dosta vremena i dugotrajno izvođenje, naročito u slučaju složene anatomije i elemenata sa više korenova.
Laserski	L.A.I. tehnika.	L.A.I. tehnika je metoda koja primenjuje hemijsku dekontaminaciju (natrijum hipohlorit) sa fizičkom dekontaminacijom (diodni laser) koja je čini efikasnijom.	Nema.

Tretman:

I ekstenzivna apikalna i lateralna lezija, pre svega, zahtevaju adekvatnu biodimenzionalnu i eventualno trodimenzionalnu radiografsku analizu.



Dvostruka osteolitička lezija, jasnog endodontskog porekla, tretirana je tradicionalnim fazama čišćenja i oblikovanja mešovito-manuelno-mehaničkom tehnikom, koristeći NiTi i čelične instrumente.

Detaljno praćenje zarastanja apikalne i lateralne lezije nakon četiri meseca.



Zaključci:

L.A.I. tehnika je klinički efikasna ne samo u procentu kliničkih izlečenja i posmatranih radiografija, već i u većoj brzini kojom se ona dešavaju. Ovo posebno važi u najtežim kliničkim situacijama, kod zuba zahvaćenih drugim endodontskim tretmanom.

PARODONTOLOGIJA



ANALGEZIJA DESNI | DEKONTAMINACIJA DŽEPA |
BIOSTIMULACIJA DESNI | POVLAČENJE DESNI

Tokom proteklih deset godina veliki fokus je stavljen na primenu diodnih lasera u parodontologiji i njihovu primenu u protokolima oralne higijene. Rezultati potvrđuju da ova tehnika, korišćena u kombinaciji sa konvencionalnim instrumentima, dovodi do većeg uspeha parodontalne terapije.

Parodontitis je uzrokovan upalom ili infekcijom parodonticijuma i može da pogodi do tri od pet ljudi. Kada jednom nastupi, vrlo retko se spontano izleči. Stoga specijalizovani stomatolog ili higijeničar moraju započeti adekvatnu terapiju kako bi kontrolisali i zaustavili ovaj poremećaj. Anaerobne gram-negativne bakterije su najčešći uzrok hroničnog parodontitisa kod odraslih. Cilj je postići dobro zdravlje desni obnavljanjem alveolne kosti i vraćanjem oblika i funkcije sluzokože. Lečenje počinje čišćenjem površine korena zuba i uklanjanjem inficiranog materijala ili konkremenata, kako bi se pomogao rast zdravog vezivnog tkiva. U ovoj fazi laser je veoma koristan u uklanjanju konkremenata jer slabi vezu između zuba i kamenca zahvaljujući svom fotohemijskom efektu.

ANALGEZIJA DESNI

Na početku parodontalne terapije, inicijalni prelazak laserom je koristan zbog svojih analgetičkih efekata; energija lasera invertuje natrijum-kalijum pumpu ćelijske membrane na 30 minuta. Za to vreme biće moguće raditi drugim instrumentima bez izazivanja prekomernog bola kod pacijenta.

DEKONTAMINACIJA DŽEPA

Zahvaljujući svom dekontaminirajućem efektu, diodni laser nam omogućava brzu dekontaminaciju desni džepa. Laserski parodontalni tretman je minimalno invazivan i pacijenti ga dobro prihvataju. Normalan džep je dubok oko 2/3 mm. Bakterijski plak koji se taloži u džepu, ako se ne leči, izaziva upalu i destrukciju ovog dela, koji se u odbrani pomera niže. Desni žleb postaje dublji, prerastajući u patologiju zvanu parodontalni džep. Ovde se plak obogaćuje klicama koje preživljavaju i u odsustvu kiseonika, uzrokujući oštećenja struktura na korenu zuba. Laserom je lakše i manje invazivno za pacijenta ući u džep. Operacija se sastoji od zračenja područja koje treba dekontaminirati, čime se eliminišu klice i bakterije koje su se nataložile unutar džepa i pokreće se deinflamacija tretirane površine. Sve ovo bez anestezije. Biće potrebno 3 do 5 sesija kako bi se postigla potpuna dekontaminacija i potpuno zatvaranje džepa zahvaljujući biostimulativnom efektu lasera. Tretman mogu da obavljaju profesionalni dentalni higijeničari zbog niske potrebne snage.

BIOSTIMULACIJA DESNI

Još jedan fundamentalni efekat lasera je njegov biostimulativni efekat. Defokusiranjem laserskog zraka pomoću specifičnog ručnog aplikatora, moguće je ozračiti tkivo koje je bilo podvrgnuto hirurškom zahvatu dovoljnom energijom da se stimuliše metabolički proces sa posledičnom regeneracijom tkiva.

POVLAČENJE DESNI

U slučaju recesije gingive, kombinovani biostimulativni i dekontaminirajući efekat će dovesti do toga da meko tkivo ponovo dobije svoj fiziološki oblik, u okviru kompletne terapije oralne higijene.



Laser prilikom dekontaminacije džepa, merenje džepa pre i posle parodontalne terapije.

Slike Prof. M. Roncati.

NEHIRURŠKI PARODONTALNI PRISTUP

Pacijent pokazuje generalizovanu upalu izazvanu plakom, a obilno prisustvo kalcifikovanih naslaga opravdava stepen inflamatorne reakcije. Prilikom prvog pregleda prikupljaju se biometrijski parodontalni indeksi, uključujući parodontalno sondiranje i indeks krvarenja, koji je u ovom slučaju iznosio 94%. Dubine sondiranja, izmerene u lingvalnoj zoni, blago su iznad standardnih vrednosti, ali su takođe povezane sa posebno izraženim krvarenjem. Najkritičnije zone su povezane sa gornjim kutnjacima, u obe vilice, sa dubinama sondiranja većim od 6 mm.

Slučaj vodila

Dr Marisa Roncati
Ferara



U nehirurškoj parodontalnoj terapiji, tradicionalne metode se integrišu sa laserskom terapijom. Wiser terapija je bezbolna i nakon nekoliko primena nestaju krvarenje, osetljivost, dubina sondiranja i simptomatologija povezana sa parodontopatijom.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Parodontalna instrumentacija ultrazvukom i ručnim instrumentima, kao i hirurški tretman za smanjenje džepa za 7 mm.	Poboljšanje parodontalnog stanja, sondiranja i krvarenja.	Hirurški tretman: -Invazivan -Dugo vreme oporavka -Slaba saradljivost pacijenta.
Laserski	Parodontalna instrumentacija izvedena ultrazvučnim instrumentima i ručnim instrumentima i Wiser terapijom.	Poboljšanje parodontalnog stanja, sondiranja i krvarenja. Komfor pacijenta.	Nema.

Tretman:

Parodontalna instrumentacija se izvodi univerzalnom kiretom, koristeći vertikalne pokrete. Preporučuje se da se ručni instrument uvek uroni u 3% (10 vol) rastvor hidrogen peroksida.



Upotreba diodnog lasera, u kombinaciji sa 3% (10 vol) rastvorom hidrogen peroksida, za dekontaminaciju džepova pre i posle nehirurške parodontalne instrumentacije.

Godinu dana nakon kauzalne terapije i laserske terapije, detektuje se dubina sondiranja od 2 mm, i nema krvarenja.



Godinu dana kasnije, rendgenski pregled potvrđuje stanje kliničke stabilnosti.

Zaključci: Nakon dijagnoze hronične parodontalne bolesti, u blagom do umerenom i teškom lokalizovanom obliku, pacijent je podvrgnut dvema sesijama profesionalne higijene, uz dodatnu upotrebu Wiser lasera. Dva termina su zakazana u roku od nedelju dana, treća sesija je zakazana mesec dana nakon prethodnih, nakon čega je pacijent praćen svaka tri meseca tokom prve godine. Na desnom gornjem kutnjaku, koji je imao početnu dubinu sondiranja od 7 mm praćenu krvarenjem, postignuto poboljšanje je bilo toliko značajno da hirurški tretman, koji se činio indikovanim tokom prve posete, više nije bio neophodan odmah, nakon ponovne procene inicijalne terapije. Preporučljivo je pratiti to područje tokom vremena kako bi se identifikovali eventualni recidivi.

MIKROINVAZIVNI NEHIRURŠKI PARODONTALNI TRETMAN

Starost: 25.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: dobro opšte zdravstveno stanje. Dobra oralna higijena. Preosetljivost zuba 1.6. Odsustvo spontanog ili izazvanog krvarenja. Odsustvo pokretljivosti.

Anamneza slučaja: Fizički pregled je pokazao optimalno stanje. Intraoralni pregled je otkrio parodontalne probleme na zubu 1.6, potvrđene sondiranjem, sa parodontalnim džepom od 7 mm vestibularno-distalno i 7 mm palatalno-distalno.

Dijagnoza: Teški lokalizovani hronični parodontitis.

Slučaj vodio

Dr Salvatore Russo
Rim



Prilikom prvog pregleda, pacijent je pokazao visoku osetljivost na hladno u području kvadranta 1. Stomatolog je intraoralnim pregledom istakao ozbiljan parodontalni problem zuba 1.6. Prilikom sondiranja, zub je pokazao vestibularno-distalni i palatalno-distalni džep od 7 mm bez krvarenja i pokretljivosti. Nakon što je pacijent odbio da se podvrgne hirurškom parodontalnom tretmanu, predložena mu je asistirana diodni laserska terapija.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Parodontalni tretman hirurškog tipa.	Povećana izvesnost prognoze (naučni dokazi).	Slaba saradljivost pacijenta. Kontraindikovano kod pacijenata sa posebnim patologijama. Visoki troškovi. Invazivno. Dugo vreme zarastanja.
Laserski	Laserski asistirani nehirurški parodontalni tretman.	Visoka saradljivost pacijenta. Minimalno invazivno. Biostimulacija. Dekontaminacija. Bez lekova. Bez infiltrativne anestezije.	Loša i kontradiktorna naučna bibliografija.

Tretman:

Skidanje zubnog kamenca i obrada korena zuba praćeni su laserskom dekontaminacijom Wiser laserom od 980nm i upotrebom hidrogen peroksida od 3% - 10 vol.



Fotobiomodulacija sluzokože zuba 16 defokusiranim vrhom.



Kontrolni pregled nedelju dana nakon tretmana.

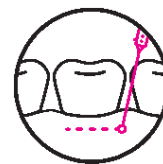


Sondiranje 4 meseca nakon tretmana.



Zaključci: Do sada, tema „cilj lasera da upotpuni konvencionalni parodontalni tretman“ je predmet diskusije koja deli stomatologe na grupe za i protiv. Diodni laser, sa svojim dekontaminirajućim, biostimulativnim i desenzitizirajućim funkcijama, zapravo je zanimljivo pomoćno sredstvo u SRP terapiji (skidanje zubnog kamenca i obrada korena zuba). Ako se koristi prema odgovarajućim protokolima, može se pohvaliti dodatnim prednostima u terapiji konvencionalnog nehirurškog parodontalnog tretmana, sa sigurnim kratkoročnim koristima. Minimalna invazivnost, odsustvo neželjenih efekata, odsustvo postoperativne medikamentozne terapije i infiltrativne anestezije rezultiraju izuzetno visokom saradnjom pacijenata prilikom upotrebe diodnog lasera.

HIRURGIJA



GRANULACIONO TKIVO, NORMALNO TKIVO I FIBROZNO TKIVO |
KOAGULACIJA | APSCES | PRIPREMA SULKUSA | GINGIVETOMIJA
| FRENEKTOMIJA | GRANULOM | FIBROM | HIPERPLAZIJA |
FISTULA

U hirurgiji, upotreba lasera je potpuno uporediva sa običnim skalpelom, ali sa više efekata kao što su hemostaza, dekontaminacija područja, biostimulacija i analgezija. Uz odgovarajuće poznavanje karakteristika lasera, moguće ga je koristiti u različitim situacijama, radeći na bezkrvnom polju i uz odličnu vidljivost. Hemostatski efekat je izvanredan i ne utiče na okolno tkivo. Talasna dužina diodnog lasera se lako apsorbira od strane tamnih elemenata poput hemoglobina i melanina, kao i od strane vode prisutne u tkivu, postižući značajnu moć sečenja.

Laser, za razliku od hladnog sečiva skalpela, nudi različite prednosti:

- nož precizno seče, ali nema baktericidna ili koagulantna svojstva;
- u poređenju sa elektrohirurškim nožem, nema mišićne fascikulacije, koja stvara retrakciju tkiva;
- ishod operacije je predvidljiv, jer tokom procesa zarastanja nema retrakcije tkiva;
- zahvaljujući analgetičkom i biostimulativnom efektu, laser smanjuje upotrebu lekova i vreme oporavka.

Posebne karakteristike diodnog lasera koji se koristi u hirurgiji su:

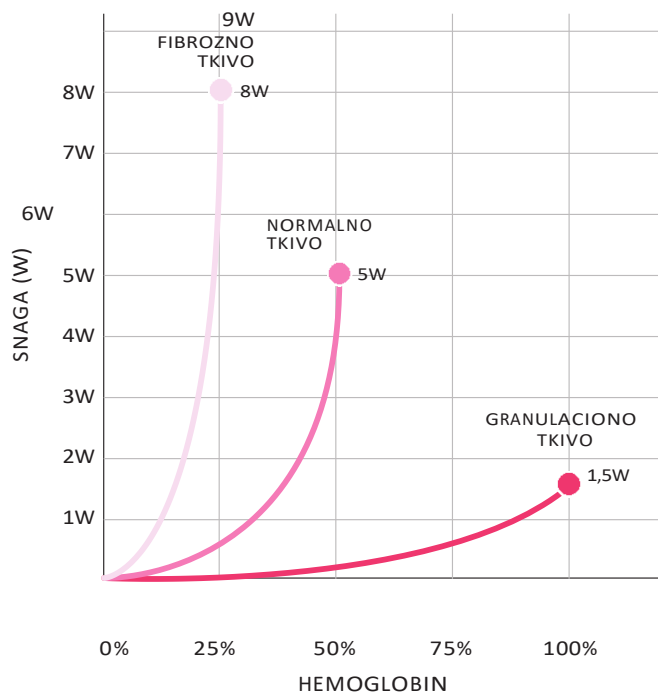
- preciznost sečenja mekih tkiva bez uticaja na tvrda tkiva poput kostiju ili zuba;
- koagulantni efekat čini tretirano područje čistim i bez krvi, čak i kod pacijenata sa problemima koagulacije ili onih koji su na antikoagulantnoj terapiji;
- manja potreba za anestetikom;
- manje traume kako tretiranih tako i okolnih tkiva;
- manje postoperativnog bola;
- manje postoperativnog edema;
- odsustvo trakcije u tkivima koja zarastaju;
- bolja estetika tkiva u postoperativnom periodu;
- bolji oporavak zarastanjem po sekundarnoj intenciji;
- manja upotreba lekova u postoperativnom periodu.

Zahvaljujući odsustvu trakcije tokom oporavka, laser postaje fundamentalan u tretmanima „preoblikovanja“ mekih oralnih tkiva, gde bi hirurški zahvat bio neophodan za pravilno pozicioniranje ili uklanjanje dela tkiva.

GRANULACIONO TKIVO, NORMALNO TKIVO I FIBROZNO TKIVO

Nisu svi tipovi mekih tkiva isti. Iz tog razloga je razvijen TOP (impuls optimizovan za tkivo) sistem laserske modulacije. Dostupni su specifični protokoli za svaki tip tkiva. Svaki parametar tretmana – kao što su snaga i trajanje impulsa – kalibrisan je kako bi se delovalo selektivno i omogućilo tkivu da se pravilno oporavi u skladu sa odgovarajućim TRT (vremenom termičke relaksacije). Svako tkivo različito reaguje na laserski zrak zbog različitog sadržaja melanina i hemoglobina koji sadrži.

Na primer, fibrozno tkivo koje ima oskudnu vaskularizaciju zahteva više energije za ablaciju, ali ako se snaga daje u kratkim impulsima, biće moguće izbeći nekrozu, zbog vremena termičke relaksacije između jednog i drugog impulsa.



KOAGULACIJA

Hemostatsko svojstvo laserske energije je ključna karakteristika za kontrolu krvarenja tokom i nakon operacije. Diodni laser trenutno podstiče zarastanje tkiva, čime se izbegava nastanak krvarenja koje se javlja kod konvencionalnih instrumenata. Kada su konvencionalni instrumenti neophodni, laser se može koristiti nakon čišćenja područja i za uklanjanje viška krvi direktnim dodiranjem rane. Ovo svojstvo je stoga veoma korisno kad god je potrebno održavati čisto tretirano područje, ili kada je prirodna koagulacija spora i nedovoljna.

APSCES

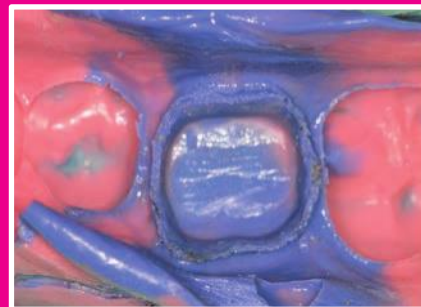
Zubni apsces je lokalizovana nakupina gnoja povezana sa zubom. Prema svom položaju, postoje dve vrste apscesa: najčešći je periapikalni apsces (kada je gnoj prisutan oko vrha korena zuba) i drugi je paradontalni apsces (kada je gnoj unutar paradontalnog tkiva). Dreniranje apscesa laserom je mnogo manje bolno nego konvencionalnim instrumentima. Smanjenjem energije ili primenom topikalnog anestetika, bol se može kontrolisati tokom cele operacije. Krvarenje je minimalno, tako da se drenaža može izvršiti bez kompresije, izbegavajući bilo kakvo nakupljanje u gazi. Antiseptičko svojstvo lasera će sprečiti bilo kakvu postoperativnu infekciju.

PRIPREMA SULKUSA

Priprema sulkusa je izuzetno važna faza u izradi protetskog rada koji treba da bude dugotrajan i funkcionalan.

Otisak mora savršeno da prianja uz prirodni oblik zuba i tkiva usne duplje pacijenta.

Laser se u ovoj primeni koristi za oblikovanje gingivalnog tkiva i sluzokože, bez interakcije sa potpornom koštanom strukturom prirodnih zuba ili implantata, kao i zbog svojih hemostatskih svojstava.



GINGIVECTOMIJA

Prilikom gingivektomije, gingivalno tkivo se hirurški uklanja na nivou epitela kako bi se stvorila nova gingivalna ivica. Ova procedura je obično neophodna za eliminisanje parodontalnih ili gingivalnih džepova, za pristup parodontalnom tkivu koje nije lako dostupno, ili za dolazak do unutrašnjosti džepa radi uklanjanja kamenca. Upotreba lasera znači ograničavanje traume kod pacijenata jer je zarastanje olakšano vaporizacijom tkiva i ne dolazi do krvarenja. Anestezija možda neće biti neophodna. Ako pacijent oseća bol, može se primeniti topikalni anestetik i prethodno sprovesti laserski analgetički tretman.

Slike Prof. Frosecchi.



FRENEKTOMIJA

Frenulum jezika je mali nabor sluzokože koji se proteže od poda usta do srednje linije donje strane jezika (vestibularni frenulum). Frenektomijom se delimično uklanja ili repositionira frenulum kako bi se stabilizovao položaj zuba ili ublažila trakcija na jeziku. Obično se izvodi kod mlađih pacijenata, i iz tog razloga je laser idealan instrument. Pacijent neće osetiti bol, ali se na frenulum može naneti anestetički gel. Laserski tretirano tkivo će trenutno ispariti i neće doći do krvarenja, što pacijentu olakšava. Postoperativni period je jednostavan i lak, bez potrebe za šavovima.



Slike Prof. N. Tempesta

GRANULOM

Granulom je posledica upale i sledstvene smrti pulpe unutar zuba. Sastoji se od mase inficiranog tkiva prečnika nekoliko milimetara, okruglastog oblika i vidljivog na rendgenskom snimku na vrhu korena zuba, često asimptomatskog, ali ponekad bolnog prilikom žvakanja.

Apikalni granulom je bakterijska infekcija lokalizovana u gornjoj ili donjoj vilici. Ova infekcija se na radiografiji pojavljuje kao tamna zona. Generalno, uzrok ovog procesa je karijes zuba koji nije blagovremeno lečen, pa bakterije uspevaju da prodru do zubnog živca (pulparne komore). Kada stignu do živca, inficiraju ga i nastaje pulpitis, koji u najgorem slučaju može dovesti do apscesa ili postati hroničan, formirajući granulom.

Granulomi su odgovorni za žarišne infekcije i zubne apscese. Jasno je da ova infekcija izaziva imunološki odgovor našeg organizma, bez mogućnosti da se infekcija savlada. Bakterije se, naime, nalaze unutar korena zuba i odatle nastavljaju da prodiru u kost kroz vrh zuba.

Za dekontaminaciju područja, laser je najpogodniji alat: može da očisti eliminišući bakterije koje se nalaze u unutrašnjosti zuba

FIBROM

Laser se može koristiti kao instrument za sečenje radi uklanjanja delova tkiva ili neoplazmi, benignih ili malignih. U nekim slučajevima može biti naknadno potrebna gingivektomija. U zavisnosti od vrste, može uslediti gingivoplastika.

Fibromi su generalno prisutni u bukalnoj ravni i moraju se ukloniti ako prekomerno rastu ili smetaju pacijentu.

Epulis je reaktivni parodontalni tumor obično uzrokovan lošom oralnom higijenom. Nakon uklanjanja epulisa mora uslediti odgovarajuća antiinflamatorna terapija.



HIPERPLAZIJA

Ova hirurška procedura je često povezana sa gingivektomijom: višak tkiva se uklanja bez krvarenja, a desni se oblikuju u ispravnu parodontalnu morfologiju. Diodnim laserom je moguće modelovati gingivalni profil kako bi se poboljšala celokupna estetika i olakšala oralna higijena.

FISTULA

Fistula je abnormalni otvor u gingivalnom tkivu kroz koji može da se drenira apsces. Operacija se izvodi tehnikom intraluminalne koagulacije. Laserskim tretmanom otvora, unutrašnja i spoljašnja koagulacija započinju proces zarastanja, a područje se dekontaminira.

fistula - pre



laserski tretman



posle



napredno zarastanje

FIBROM V LINGVALNOG VRHA

Starost: 45.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: ništa relevantno.

Anamneza slučaja: pacijent ima leziju na V lingvalnom vrhu koja traje godinu dana.

Dijagnoza: skvamozni ćelijski papilom lingvalne mukoze.

Slučaj vodio

Dr Nunzio Tempesta
Terlizi (BA)



Uklanjanje fibroma sa jezika hladnim nožem podrazumeva obilno intraoperativno krvarenje i upotrebu šavova, uz značajan diskomfor za pacijenta. Uklanjanje Wiser laserom izbegava oba problema.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Hladni nož skalpel.	Relativno brzo sečenje.	Krvarenje. Potrebni šavovi. Visok rizik od formiranja ožiljka. Anestetička infiltracija.
Laserski	Diodni laser.	Sečenje pod potpunom hemostazom. Bez šavova. Topikalna anestezija (bez infiltracije). Zarastanje bez ožiljaka. Brzo zarastanje.	Mala alteracija u očitavanju ivice uzorka biopsije.

Tretman:

Nakon upotrebe topikalnog anestetika, fibrom se uklanja aktiviranim Wiser vlaknom.



Uklanjanje Wiserom je najpogodnija hirurška metoda za anatomske regije sklone krvarenju.

Upotreba Wiser također sprečava i najmanje krvarenje i izbegava potrebu za šavovima sa posledičnim ožiljcima.



Zarastanje se odvija sekundarnom intencijom.

Zaključci: Danas, Wiser omogućava da ovakve operacije, koje su nekada navodile profesionalce da pacijente upućuju na klinike zbog obilnog krvarenja jezika nakon reza skalpelom, postanu rutina. Wiser omogućava izvođenje minimalno invazivne hirurgije, hemostazu i operativnu jednostavnost. Patolog mora da navede da je operacija izvedena diodnim laserom radi procene promena na ivicama uzorka.

FRENULEKTOMIJA GORNJE USNE

Starost: 50.

Pol: muški.

Opšta anamneza: ništa relevantno.

Anamneza slučaja: Pacijent se javlja na prvi pregled žaleći se na krvarenje desni i osetljivost. U mezijalnim vestibularnim delovima zuba 11 i 21, dubina sondiranja iznosi 9 mm, prisutan je dijastema između ova dva zuba i veliki gornji labijalni frenulum koji vrši snažnu trakciju pored dubokih džepova.

Slučaj vodili

Dr Massimiliano Arlotta
Dr. Fabio Sichel Turco
Aversa (CE)



Nehirurška parodontalna terapija sa skidanjem zubnog kamenca i obradom korena zuba obično se primenjuje kod jednostavnih slučajeva, sa dubinom sondiranja ispod 5 mm. Sinergistička upotreba tradicionalnih instrumenata i diodnog lasera može pomeriti ovu granicu napred, omogućavajući nam da rešavamo slučajeve koji bi inače zahtevali otvorene hirurške procedure.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Hirurški parodontalni tretman. Hirurška frenulektomija.	Poboljšanje parodontalnog stanja, sondiranja i krvarenja. Brza intervencija.	Hirurški tretman. Invazivni. Dugo vreme zarastanja.
Laserski	Nehirurški parodontalni tretman. Frenulektomija. Fotobiomodulacija diodnim laserom.	Hemostaza. Zarastanje sekundarnom intencijom. Bez šavova. Dekontaminacija. Biostimulacija. Poboljšanje parodontalnog stanja i rezultata sondiranja.	Nema.

Tretman:

Frenulektomija gornje usne diodnim laserom



Biostimulacija Flat Top nastavkom.

Stanje neposredno nakon: otvoreno skidanje zubnog kamenca i obrada korena zuba, frenulektomija gornje usne diodnim laserom.



Pet dana nakon operacije, započelo je zarastanje sekundarnom intencijom.

Zaključci: Samo deset dana nakon operacije, parodontalno sondiranje se vrši uz blagi pritisak. Postignuta je blaga ishemija tkiva, samo 3 mm u vestibularnom mezijalnom delu zuba 11, i samo 2 mm u vestibularnom mezijalnom delu zuba 21. Mesto podvrgnuto frenulektomiji pokazuje naprednu epitelizaciju. U ovom slučaju, potencijal lasera je u potpunosti iskorišćen. Dekontaminirajuće dejstvo u hirurškoj parodontalnoj terapiji je moguće zahvaljujući fotodinamskoj terapiji. Hirurške koristi, sa hemostazom pri frenulektomiji. Terapijske koristi, Flat Top nastavak ubrzava zarastanje fotobiostimulacijom tkiva.

KOMPLETNO ZARASTANJE MEKIH TKIVA, NAKON LASERSKI POTPOMOGNUTE OPERACIJE

Starost: 28.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: negativna medicinska istorija, detaljan klinički pregled otkriva značajne recesije na zubima 3.2, 3.1 i 4.1. Anamneza slučaja: Višestruke insercije frenuluma „sa širokom implantnom bazom“.

Slučaj vodio

Dr Francesco Maria Manconi
Đenova



“Fokus na: bržem zarastanju mekih tkiva nakon laserski asistiranje hirurgije izvedene diodnim laserom.”

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Inicijalna priprema profesionalnom oralnom higijenom (SRP). Rez napravljen tradicionalnim skalpelom koji zahteva šavove i njihovo uklanjanje nakon nekoliko dana.	Nema.	Neposredno i, ponekad, odloženo krvarenje. Duže vreme zarastanja. Bol i manji postoperativni komfor.
Laserski	Inicijalna priprema profesionalnom oralnom higijenom (SRP). Rez napravljen Wiserom. Izvedena primena fotobiostimulacije specifičnim „Flat Top“ nastavkom.	Veoma uspešno tokom i nakon operacije. Poštuje meka tkiva i njihov dimenzionalni odnos sa koštanim tkivom i zubima.	Nema.

Tretman:

Nakon nedelju dana, primenjuje se topikalna anestezija i rez se pravi diodnim laserom od 980nm (WISER - DoctorSmile Laser).



Meka tkiva nemaju krvarenja niti znakova pregrevanja. Izvodi se tretman fotobiostimulacije korišćenjem specifičnog „Flat Top“ nastavka.

Pacijent se otpušta bez ikakvih šavova, samo treba da nanosi hlorheksidin gel 0.20% nekoliko dana.



Na kontrolnom pregledu nakon 7 dana, meka tkiva su skoro potpuno oporavljena zahvaljujući optimalnom zarastanju sekundarnom intencijom, bez prisustva edema.

Zaključci: Klinički tok je bio veoma komforan zbog odsustva bilo kakvog krvarenja, šavova i bola, zahvaljujući i analgetičkom i biostimulativnom efektu laserske svetlosti. Treba podsetiti da se svaki put kada se izvodi hirurški zahvat na mekim tkivima (čak i ako je urađen tradicionalnim skalpelom), sesija fotobiostimulacije toplo preporučuje kako bi se podstaklo brže zarastanje.

FIBROM

Starost: 45.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: NIJE PRIMENJIVO.

Dnevne navike: NIJE PRIMENJIVO.

Oralna higijena: dobra.

Slučaj vodio

Dr Marco Moscato
Rim



Pacijent sa fibromom na sluzokoži obraza. Tipična lezija nastala usled „morsicatio oris“ povremenog karaktera, ali često prisutna u više slučajeva, kao posledica nepravilne restorativne stomatologije (ili okluzalnih parafunkcija). Novonastale formacije, često stare, koje pacijentu izazivaju nelagodnost prilikom žvakanja. Zahvaljujući diodnom laseru, ova lezija se može rešiti brzo i sigurno, bez anestezije ili šavova.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Hirurška ekscizija u profesionalnoj praksi.	Totalno uklanjanje mase.	Anestezija, šavovi i više sesija. Totalno uklanjanje mase.
Laserski	Tretman diodnim laserom, zeleni vrh, snaga 1,5W, CW režim.	Brz tretman, bezbolan, bez šavova, brzo zarastanje.	Nema.

Tretman:

Neposredno
posle
operacije.



Zarastanje
nakon 7 dana.



Zaključci: Zahvaljujući diodnom laseru, u mogućnosti smo da uklonimo novonastale formacije za nekoliko minuta i bez infiltrativne anestezije. Pacijent će biti otpušten uz primenu topikalnog gela na bazi aloje i bez šavova. Već nakon nekoliko sati, pacijent će moći da jede i pije bez ikakve nelagodnosti, nastavljajući zarastanje koje će biti završeno za 7 dana.

ANGIOM

Starost: 65.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: dijabetičar koji nije zavisen od insulina, hipertenzivan i pod antihipertenzivnom terapijom.

Anamneza slučaja: sesilna neoformacija, detektovana, prečnika oko 5 mm, režnjevito izgleda i tvrde ali elastične konzistencije, dubine najmanje 3 mm.

Dijagnoza: formacija koja pokazuje karakteristike angioma i pozitivno reaguje na potvrdni test.

Slučaj vodio

Dr Marco Moscato

Rim



Angiom na sluzokoži obraza, verovatno traumatskog porekla i sigurno prisutan neko vreme, s obzirom na to da je dobro razvijen po dimenzijama i vaskularizaciji.



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Nije moguće tretirati u profesionalnoj praksi.	Uklanjanje u specijalizovanoj ustanovi, u jednoj sesiji.	Upotreba sklerozirajućih agenasa, anestezija infiltracijom, hirurško uklanjanje sa šavovima. Lokalizovana nelagodnost najmanje 7 dana u tretiranoj oblasti.
Laserski	Može se tretirati u klinici pomoću diodnog lasera za oko 10 minuta. Snaga 4W.	Brzo vreme izvođenja, bez anestezije i šavova, bez postoperativnog bola.	Nema.

Tretman:

Diodni laser u akciji, bez kontakta, neinicirano optičko vlakno, pokreti četkanja.



Diodni laser sa crnim vrhom, ukupna snaga 4W, impulsni CW režim.

Fotografija snimljena na kraju sesije, lezija je sada potpuno bela.



Fotografija 6 dana nakon tretmana, vidljiva je prirodna rezidualna kosta.

Zaključci: Uklanjanje angioma korišćenjem diodnog lasera pacijentu pruža rešenje za upornu bolest u roku od nekoliko minuta. Laser nam omogućava da rešimo uobičajene patologije na bezbolan način, koristeći terapije koje inače ne bi bilo moguće izvesti u svakodnevnoj praksi. Velika svestranost, bez bola, bez anestezije, bez postoperativne nelagodnosti i brzo vreme zarastanja.

TRETMAN LINGVALNOG FRENULUMA

Starost: 9.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: ništa relevantno.

Anamneza slučaja: sa tipičnim simptomima ankiloglosije, otežanom fonacijom dento-lingvo-labijalnih suglasnika i lingvalnom ekstruzijom, prisustvom medijalne brazde pri protruziji jezika i nemogućnošću dodirivanja nepca vrhom jezika pri otvaranju usta.

Slučaj vodio

Dr Nunzio Tempesta
Terlizi (BA)



Kratak jezični frenulum se često sreće u stomatološkoj praksi, a elektivna terapija je frenulektomija, u slučajevima kada to kliničko stanje zahteva. Rez jezičnog frenuluma hladnim nožem bi izazvao obilno krvarenje. Iz tog razloga je odlučeno da se koristi Wiser, koji omogućava kontrolu krvarenja i izbegava potrebu za konačnim šavovima.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Tradicionalna hirurgija skalpelom i šavovima.	Brza intervencija.	Obilno krvarenje. Hemostaza je otežana. Šivenje je otežano.
Laserski	Diodni laser.	Hemostaza. Preciznost i maksimalna kontrola sečenja. Nema potrebe za šavovima, zarastanje sekundarnom intencijom bez recidiva. Dekontaminacija i biostimulacija za brže zarastanje.	Nije detektovano.

Tretman:

Uklanjanje frenuluma korišćenjem laserskog ručnog aplikatora sa iniciranim vlaknom.



Upotreba diodnog lasera omogućila je postizanje trenutne hemostaze, uz odličnu vidljivost operativnog polja i preciznost sečenja.

Frenulum je potpuno eliminisan prema longitudinalnoj i poprečnoj ravni, u odnosu na njegovu inserciju.



Odsustvo šavova značajno smanjuje postoperativnu nelagodnost i vreme zarastanja.

Zaključci: Ukupno trajanje laserski asistiranog frenulektomije je kraće od hirurške intervencije skalpelom, iako je samo sečenje znatno kraće u drugom slučaju. Diodnim laserom imamo bezkrvnu hirurgiju sa odličnom vidljivošću, dok je pri upotrebi hladnog noža potrebno često tamponiranje i hirurško aspiriranje krvi, kao i precizan završni šav. Zaključno, možemo reći da je lingvalna frenulektomija tretirana diodnim laserom odlično terapijsko rešenje, bez postoperativnih komplikacija, što povećava saradnju pacijenata.

OPERKULEKTOMIJA OČNJAKA

Starost: 12.

Pol: muški.

Opšta anamneza: ništa relevantno.

Anamneza slučaja: Pacijent ima disodontijazu gornjeg levog očnjaka. Radiološki pregled je pokazao da zub još nije iznikao i da se nalazi u vestibularnom položaju. Klinički se procenjuju gingivalno tkivo i fibromukoza u području karakterističnom za očnjak, a zatim se pomoću diodnog lasera vrši uklanjanje operkuluma.

Slučaj vodio

Dr Nunzio Tempesta
Terlizi (BA)



U slučaju inkluzije očnjaka, terapija koja se sprovodi je hirurška disinkluzija, praćena ortodontskim tretmanom radi pravilnog repozicioniranja zuba. U ovom scenariju, Wiser laserom je bilo moguće završiti ekspoziciju jednostavnim i potpuno mikroinvazivnim uklanjanjem operkuluma.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Tradicionalna hirurgija.	Nema.	Anestezija infiltracijom. Krvarenje. Šavovi. Edem. Bol.
Laserski	Tretman diodnim laserom.	Operativna jednostavnost. Saradnja pacijenta. Odsustvo anestezije infiltracijom. Hemostaza. Minimalna invazivnost. Odsustvo postoperativnih komplikacija. Osigurano prijanjanje bravica. Brzo zarastanje.	Nema.

Tretman:

Pre tretmana diodnim laserom, primenjuje se topikalna anestezija, dovoljna za izvođenje uklanjanja operkuluma.



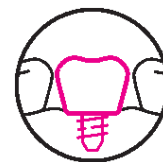
Ekspozicija vestibularne krunice zuba 2.3. Incizija mukoze diodnim laserom osigurava preciznost reza i kontrolu krvarenja.

U istoj sesiji se pristupa postavljanju ortodonske bravice: diodni laser je ključan za kontrolu krvarenja i uspešnost procedure prijanjanja.



Zaključci: Nakon 14 meseci, očnjak je postigao svoj pravilan položaj u zubnom nizu, zadržavajući gingivalnu arhitekturu. Kod upotrebe diodnog lasera dovoljna je topikalna anestezija, nisu potrebni šavovi niti lekovi; takođe smanjuje stres i kod operatera i kod mladih pacijenata. Diodni laser pojednostavljuje procedure, omogućava savršenu kontrolu krvarenja što obezbeđuje odličan pregled tretirane oblasti. Stoga je ispravno reći da je upotreba diodnog lasera važna u svakodnevnoj praksi jer se savršeno uklapa u filozofiju moderne minimalno invazivne stomatologije.

IMPLANTI



EKSPozICIJA | PERIIMPLANTITIS
BIOSTIMULACIJA | DEKONTAMINACIJA ALVEOLE

Diodni laser je pre svega koristan u slučaju perimukozitisa ili periimplantitisa. Predstavlja koristan alat u zarastanju sekundarnom intencijom i u lečenju tipičnih problema sa implantatima u kombinaciji sa tehnikama vođene regeneracije.

EKSPozICIJA

Dvofazni implantati se često koriste u lečenju pacijenata. Tokom druge faze hirurškog zahvata, preporučuje se proceniti da li će biti potrebna velika plastična operacija režnja radi povećanja keratinizovane mukoze. U ovom slučaju, laser se može uspešno koristiti za minimalno invazivnu vaporizaciju ili za preoblikovanje mekog tkiva, odnosno za otkrivanje implantata.

Prednost ove tehnologije je odsustvo krvarenja i mogućnost otkrivanja implantata kroz mali rez, koji se kasnije može proširiti.

Ova tehnika se takođe može primeniti u predelu sekutića u slučaju dovoljne količine desni. Ako lekar odluči da koristi diodni laser, u ovoj fazi je moguće uzeti otisak jer meko tkivo nije izmenjeno i nema postoperativne kontrakcije.



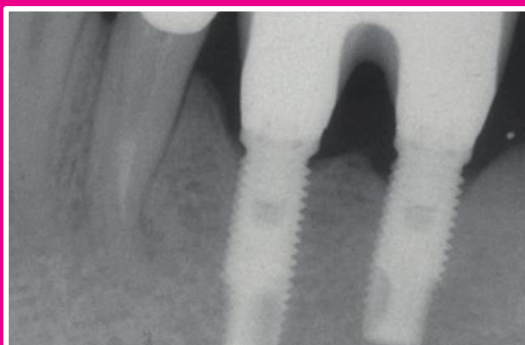
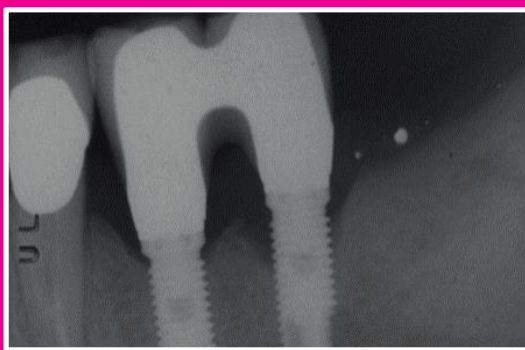
Otkrivanje implanta. Slike Doctor Smile

PERIIMPLANTITIS

Periimplantitisi su inflamatorni procesi mekih i tvrdih tkiva koji dovode do postepenog gubitka oseintegracije, uvek praćeni krvarenjem (koje izostaje kod gubitka kosti usled preopterećenja) i ponekad supuracijom.

Karakteriše ih gubitak kosti na nivou implantata, koji se potvrđuje nakon što je oseintegracija završena i prevazilazi granice resorpcije za implantate.

Periimplantitisi su glavni uzrok gubitka samih implantata. Glavni uzrok ove patologije je prisustvo bakterija: bakterijski plak kolonizuje površinu fikstura i dovodi do bola, upale i postepene resorpcije tkiva. Stoga je laser gotovo fundamentalan zbog svoje sposobnosti da ne oštećuje implantate, duboke dekontaminacije i biostimulativnih efekata.



Tretman periimplantitisa pomoću lasera.

Slike M. Roncati

PERIIMPLANTNA REGENERACIJA KOSTI

Starost: 46.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: pacijentkinja u menopauzi i pod hormonskom terapijom, hiperglikemična i hiperholesterolemična.

Anamneza slučaja: parodontitis i difuzni periimplantitis i u gornjoj i u donjoj vilici, kod osoba sa niskim nivoom vitamina D, u prisustvu hiperholesterolemije i hiperglikemije.

Dijagnoza: parodontitis i difuzni periimplantitis i u gornjoj i u donjoj vilici.

Slučaj vodio

Dr Gianluigi Caccianiga
Bergamo



Pacijent ima parodontalne i periimplantne infekcije.

Koraci lečenja:

- Nehirurški parodontalni i periimplantni tretman (diodni laser/SIOXYL+ rastvor, Er:YAG laser).
- Hirurški periimplantni tretman i laserski asistirana regeneracija kosti (diodni laser/SIOXYL+ rastvor, Er:YAG laser).
- Definitivna implantno-protetska rehabilitacija.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Periimplantna i parodontalna hirurška i nehirurška terapija, udružena sa visokofrekventnim ultrazvukom, glicinom i natrijum bikarbonatom u mlazu vazduha, kiretama, ispunom biomaterijalima.	Nema.	Patogene parodontalne bakterije se ne mogu definitivno ukloniti korišćenjem konvencionalnog protokola. Štaviše, izostaje tipičan laserski biostimulativni efekat.
Laserski	Periimplantna i parodontalna terapija visokofrekventnim ultrazvukom, glicinom i natrijum bikarbonatom u mlazu vazduha, kiretama, diodnim i Er:YAG laserom.	Efikasna dekontaminacija i biostimulacija, što pomaže regeneraciju izgubljenog tkiva.	Rizik od slučajne aktivacije optičkog vlakna, važno je proveriti i često čistiti vlakno.

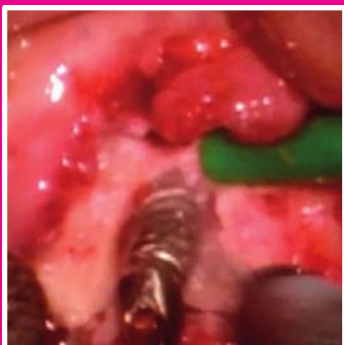
Tretman:

Laserski ručni aplikator na lokaciji: Er:YAG laser sa nehirurškim pristupom (energija 80 mJ, frekvencija 10Hz, vrh 600 mikrona).



Laserski ručni aplikator na lokaciji: Diodni laser, vrh 400 mikrona, vršna snaga 2.5W, prosečna snaga 0.5W, frekvencija 10.000Hz, SIOXYL+ rastvor).

Er:YAG laser: hirurški pristup (energija 80 mJ, frekvencija 10 Hz, vrh 600 mikrona) za uklanjanje bakterijskog biofilma sa spirale implantata.



Otvaranje koštanog prozora korišćenjem Er:YAG lasera radi izvođenja krestalnog sinus lifta.

Zaključci: Laserska tehnologija korišćena sa penetrirajućom talasnom dužinom (diodni laser) u kombinaciji sa SIOXYL+ rastvorom, garantuje dekontaminaciju i biostimulaciju. Er:YAG talasna dužina, korisna u regeneraciji kosti i uklanjanju periimplantnog biofilma, omogućila je povratak dentalno-parodontalnog zdravlja pacijenta, nudeći mogućnost rekonstrukcije atrofičnih maksilarnih kostiju, kod hormonski i biohemijski nestabilnog pacijenta.

TRETMAN PERIIMPLANTITISA

Starost: 55.

Pol: muški.

Opšta anamneza: NIJE PRIMENJIVO.

Dnevne navike: 3 kafe i paklica cigareta.

Oralna higijena: pristojna.

Patologija: mukozitis.

Slučaj vodio

Dr Marco Moscato
Rim



Periimplantitis i mukozitis su veoma diskutovane teme, postoje različite smernice i validni protokoli za dekontaminaciju zahvaćenog područja, stimulanje zarastanja kosti kako bi se garantovala veća stopa preživljavanja implantata. Diodni laser pronalazi svoju primenu u svim ovim protokolima zahvaljujući svojoj dekontaminirajućoj moći, koagulantnom efektu i biostimulativnom delovanju koje ubrzava i čini zarastanje predvidljivijim.



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Anestezija, ultrazvuk, ispiranje hlorheksidinom i skidanje kamenca.	Zarastanje mukozitisa u kratkom vremenskom periodu praćenja.	Anestezija, dug oporavak, potrebno više sesija.
Laserski	Bez anestezije, ultrazvuk, diodni laser snage 2,5W u trajanju od 30 sekundi u kombinaciji sa ispiranjem hidrogen peroksidom.	Brza tehnika, bezbolna, bez anestezije i kratko vreme trajanja.	Nema.

Tretman:

Iradijacija diodnim laserom i hidrogen peroksidom.



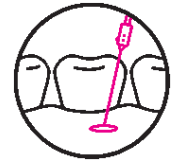
Stanje mesta nakon 3 dana.

Stanje mesta nakon 7 dana.



Zaključci: U slučaju mukozitisa, diodni laser u kombinaciji sa manuelnim instrumentima i irigacijom hidrogen peroksidom garantuje efikasnu dekontaminaciju i pomaže oporavak mesta. Sve ovo bez hirurgije, bez anestezije i uz visok komfor za pacijenta

TERAPIJA



HERPES SIMPLEKS | AFTE | ANGULARNI
HEILITIS | HIPERSENZITIVNOST | TRIZMUS
TMZ | BIOSTIMULACIJA | FLAT TOP
NASTAVAK | LASERSKA ANALGEZIJA

Terapija je jedno od područja gde laser ima izuzetan značaj i efikasnost zahvaljujući analgetičkim i antiinflamatornim efektima koje emitovana svetlost može da pruži. Terapija laserom niske snage (LLLT) ili terapija laserom niskog intenziteta (LILT) se izvodi korišćenjem niske ili srednje prosečne snage (od nekoliko mW do oko 1W, prema većini međunarodne literature). Naučno je dokazano da efekat ove količine energije podstiče proizvodnju ATP-a, što povećava ćelijski metabolizam, neosintezu kolagena, stimulaciju proizvodnje DNK i RNK, lokalne efekte na imuni sistem, neurostimulaciju i druge biološke efekte.

HERPES LABIALIS

Herpes labialis je virusna bolest koju generalno uzrokuje virus herpes simpleks tip 1. U prvoj fazi se oseća nelagodnost, nakon čega se pojavljuju ranice u predelu usana. U završnoj fazi se pojavljuje sitna krasta (obično nakon nekoliko dana) koja ukazuje na fazu zarastanja lezije.

Upotrebom lasera, sa njegovom dekontaminirajućom i biostimulativnom aktivnošću, ubrzava se vreme oporavka i ublažava nelagodnost kod pacijenta. Važno je započeti tretman tokom prodromalne faze (pre pojave simptoma) ili odmah nakon pojave lezije. Ranica se zrači nekoliko minuta bez upotrebe lekova. Nakon 24 sata, lezija izgleda osušeno. Potpuni oporavak se postiže nakon 3 dana od početka terapije.



AFTE

Afta je beličasto-sivkasta lezija okružena crvenkastim oreolom, čije dimenzije mogu biti od 1 do 10 mm. Obično se pojavljuju na desnim ili bukalnoj sluzokoži (unutrašnjoj strani obraza).

Često ova lezija teži da se razvije u upalu, postajući mala beličasta ranica koja izaziva bol i peckanje, naročito kada se jede vruća/začinjena/slana/kisela hrana. Vreme zarastanja je oko 10-15 dana. Upotrebom lasera smanjuju se upala i bol, proces zarastanja se ubrzava i postiže za oko 4 dana. Laser se može koristiti nežno i lagano u kontaktu sa lezijom. Ako je potrebno, ponoviti tretman nakon 48 sati.



ANGULARNI HEILITIS

Angularni heilitis je lezija koja se obično javlja u uglovima usana. Može biti uzrokovana stresom, antibioticima, alergijama ili kandidom. Simptomi uključuju svrab, ljuštenje usana i bolne pukotine. Laserski tretman na i oko zahvaćenog područja uništava bakterije odgovorne za upalu. Za najbolje rezultate, jedan tretman svaka tri dana tokom dve nedelje će dati definitivne rezultate.

HIPERSENZITIVNOST

Dentinska preosetljivost je prilično čest problem. Obično se leči primenom preparata za desenzitizaciju (kućnih i profesionalnih) koji zatvaraju dentinske kanaliće. Gel na bazi fluorida (NaF) je najčešći i deluje tako što zatvara kanaliće nerastvorljivim kalcijum-fluoridom. Pošto se ovaj materijal ne vezuje direktno za kanaliće, vremenom se korisni efekat gubi zbog kisele sredine u ustima. Klinički je dokazano da kombinovana upotreba gela sa laserskom svetlošću izaziva efekat „topljenja“ u dentinu, zatvarajući otvore kanalića i koagulišući tečnost unutra.

TRIZMUS TMZ

Terapijske indikacije diodnih lasera uključuju artalgiju temporomandibularnog zgloba (lečenje zgloba); miofascijalni bol povezan sa TMZ (lečenje mišića povezanih sa bolnim okidačkim tačkama); i relaksaciju mišića (povezanu sa bolom i ukočenošću mišića nakon stomatoloških procedura ili generalno). Terapijski mehanizmi delovanja diodnih lasera uključuju povećanu mikrocirkulaciju u tkivu, fotoaktivaciju neaktivnih enzima, poboljšanu ćelijsku funkciju i povećanu proizvodnju ATP-a. Ublažavanje bola laserskom terapijom je efikasno, brzo i bez lekova.



BIOSTIMULACIJA – FLAT TOP NASTAVAK

Efekat biostimulacije se postiže korišćenjem laserskog snopa niske gustine i defokusirane svetlosti; na ovaj način energiju apsorbuju tkiva, stimulišući metaboličke procese. Ovi efekti su mogući zahvaljujući termičkom i fotohemijском delovanju laserske svetlosti. Terapija se sprovodi zračenjem područja minimalnim intenzitetom (mW) korišćenjem specifičnih ručnih aplikatora. Pri ovom intenzitetu nema makroskopskih promena u tkivu, ali pacijentu pruža olakšanje bola desenzitizacijom područja i stvaranjem opšteg osećaja toplote. Brojne naučne studije potvrđuju bolje zarastanje rana, veću vaskularizaciju i ublažavanje bola.

LASERSKA ANALGEZIJA

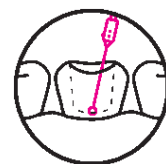
Antiinflamatorni efekat lasera se može koristiti za bezlekarsku analgetsku terapiju, u cilju lečenja bolnih stanja u usnoj duplji. Pacijenti će osetiti koristi već nakon kratkog broja sesija.

KONZERVATIVNA PRIMENA

ZAPTIVANJE ŽLEBOVA | DEKONTAMINACIJA ŠUPLJINE

Laser je koristan tokom zaptivanja žlebova jer dekontaminira okluzalnu površinu. Ovo poboljšava efikasnost i trajnost zaptivača tokom vremena.

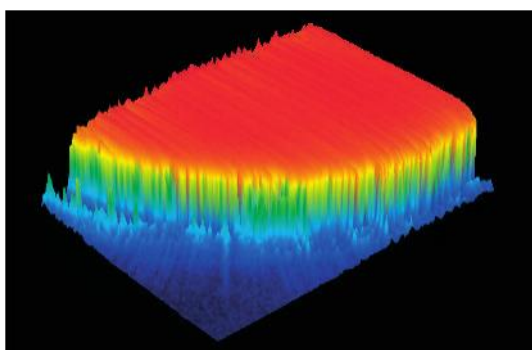
Iz istog razloga, preporučuje se prolazak laserske energije za preciznu i temeljnu dekontaminaciju tokom preparacije šupljine pre postavljanja ispuna.



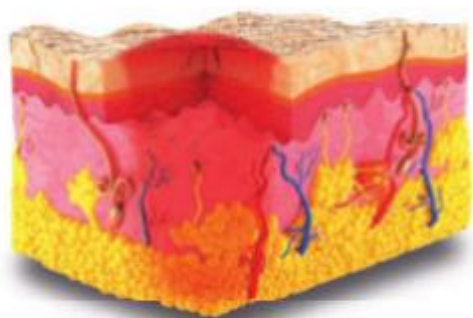
FOTOBIO MODULACIJA



Fotobiomodulacija (PBM) se može definisati kao manipulacija ćelijskog metabolizma putem prenosa svetlosne energije. Fotoni su sposobni da interaguju sa molekulima lokalizovanim unutar ćelije, prenoseći im svoju energiju. Molekuli na ovaj način "dopirani" zatim mogu izgubiti energiju oslobađajući je kao toplotu, mogu je osloboditi kao fluorescenciju ili je zadržati da pokrenu fotohemijski proces. Ova poslednja mogućnost je ono što se dešava u PBM-u, gde se interakcija slična fotosintezi biljaka odvija u životinjskoj ćeliji. Naše naučno znanje nam omogućava da razumemo da ciljni fenomeni koji mogu indukovati PBM obuhvataju ključne uloge u životu ćelije. Na talasnim dužinama između 600nm i 1064nm poznati ciljevi su mitohondrijalni respiratorni lanac i nedovoljno poznati fotoreceptori uključeni u balans signalnih molekula, kao što su reaktivne vrste kiseonika (ROS), azot oksid (NO) i joni kalcijuma (Ca^{2+}). Posebno ispod 900nm čini se da su fotoreceptori lokalizovani na mitohondrijalnom nivou i stoga je u ovim talasnim dužinama PBM uglavnom interakcija između fotona i mitohondrija, zasnovana na citohrom-c-oksidazi (IV kompleks foto-mitohondrijalnog respiratornog lanca), koja pokazuje apsorpcioni pik u crvenom regionu (600-700nm) i u infracrvenom blizu NIR u spektru (760-900nm), povezano sa njenim oksidativnim stanjem. Kompleksi I i II nisu stimulirani, dok je III (808nm) delimično stimulisan. Činjenica da se tipične biljno-svetlosne interakcije mogu pojaviti i u životinjskim ćelijama ne bi trebalo da izgleda čudno. U stvari, hemijske reakcije u biljkama se dešavaju u hloroplastima, koji imaju zajedničko bakterijsko poreklo sa mitohondrijama, sa kojima dele proteine sačuvane u lancu transporta elektrona i koji pokazuju zajedničke biohemijske stereo-selektivne puteve, a njihova bioenergetska molekularna biologija takođe deli osnovne hemijske procese.



Ujednačena gustina energije sa visokom penetracijom u tkivo



Flat Top nastavak AB2799 je fundamentalni uređaj za postizanje pozitivnih efekata na ćelijsku membranu i mitohondrije, sa poboljšanjem zarastanja rana, reparacijom tkiva i prevencijom nekroze tkiva. Izumljen od strane profesora Alberica Benedictija sa Univerziteta u Đenovi u partnerstvu sa Doctor Smile-om, ovaj uređaj može da obezbedi idealnu i konstantnu količinu svetlosti na površini od 1 cm² do udaljenosti od 105 cm od interesantne oblasti, zadržavajući isti blagotvorni efekat. Na ovaj način, svojstva modulisanog lasera garantuju dodatno povećanje sinteze ATP-a i proteina, pružajući antiinflamatorno i biostimulativno dejstvo u reparaciji ćelija.

HERPES SIMPLEKS

Starost: 45.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: ništa relevantno.

Anamneza slučaja: Pacijent pati od čestih recidiva sa peckajućim bolom i plikovima koji se šire na velikom području.

Dijagnoza: Herpes Simpleks uzrokovan HSV1 virusom.

Slučaj vodio

Dr Nunzio Tempesta
Terlizi (BA)



Slučaj pacijenta sa rekurentnim labijalnim Herpes Simpleksom. Neki pacijenti pate od ove patologije koja se često javlja.

Ovaj klinički slučaj naglašava koliko je povreda ekstenzivna i socijalno onesposobljavajuća.

Upotreba Wiser lasera drastično smanjuje vreme zarastanja i učestalost recidiva.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Lokalne primene krema sa antivirusnim topikalnim aktivnim sastojcima. Sistemske antivirusne lekove.	Topikalni tretman sa dobrom saradnjom pacijenta.	Duga vremena zarastanja. Spor prestanak bola. Estetska nesavršenost uzrokovana vidljivošću kreme.
Laserski	Wiser tretman. Namenski defokusirani vrh.	Brz, bezbolan tretman. Analgetski efekat. Smanjeno vreme zarastanja.	Nisu prijavljeni.

Tretman:

Tretman Wiserom i defokusiranim vlaknom.



Neposredno nakon tretmana Wiserom i defokusiranim vlaknom.

Tokom druge primene Wiser vlakna u istoj sesiji, lezija se dodiruje površinskim i brzim pokretima.



Zarastanje završeno.

Zaključci: Zahvaljujući Wiseru, u mogućnosti smo da herpetičnu leziju iz bulozne faze dovedemo u fazu kraste i ubrzamo vreme zarastanja u jednoj sesiji. Bol i peckanje nestaju za 30 minuta nakon primene. Takođe, izbegava se upotreba sistemskih antivirusnih lekova, čak i u težim slučajevima. Suprotno onome što bi se desilo sa kremama ili gnojnim plikovima, pacijent može naneti prekrivnu šminku na leziju kako bi poboljšao kvalitet društvenog života. Ako se primeni na prvi znak bolesti, Wiser blokira napredovanje lezije.

DESENZITIZACIJA FARINGEALNOG REFLEKSA

Dijagnoza: Faringealni refleks se može efikasno inhibirati, zahvaljujući primeni Flat Top nastavka. Efekat je posebno cenjen kod pacijenata koji imaju burnu reakciju, čak i ako kliničar samo pokuša da uvede držač za rendgenski film.

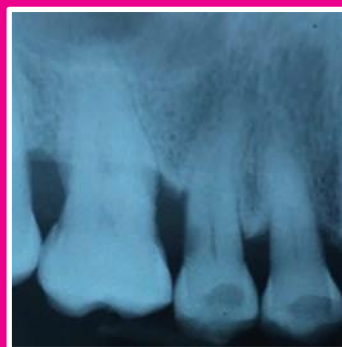
Slučaj vodila

Dr Marisa Roncati
Ferara



Da, tokom nekih stomatoloških procedura, kao što je uzimanje otisaka ili intraoralno rendgensko snimanje, refleks regurgitacije može biti izazvan, što dovodi do nelagodnosti i za pacijenta i za kliničara.

pre



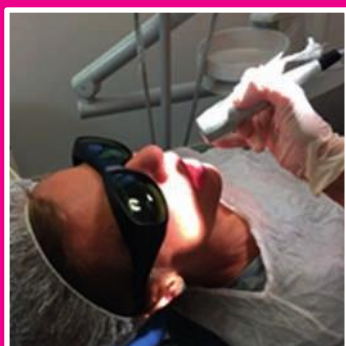
posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Alternativna metoda: topljenje kocke leda na nepcu, uz istovremeno disanje na nos i podizanje jedne noge, kako bi se pacijentu odvucla pažnja.	Povremeno može da uspe, ako je operater veoma brz da uvede centrirajući uređaj sa radiogramom, dok koristi rendgensku cev.	Veoma teški manevri i bez garancije uspeha.
Laserski	Specifični ručni aplikator sa ravnim talasom se koristi za inhibiciju faringealnog refleksa.	Neosporne prednosti, kako za kliničara, tako i za pacijenta.	Nema.

Tretman:

Kliničar može da drži ručni aplikator na udaljenosti od 1 cm do 1 m, uz zadržavanje odlične efikasnosti.



Odabire se podešavanje snage od 0,2W do 0,3W, u kontinuiranom režimu (CW).

Radiografija na kojoj nije bilo moguće uključiti distalni aspekt desnog gornjeg drugog kutnjaka, jer je pacijent imao posebno izražen refleks regurgitacije tokom umetanja centrirajućeg uređaja.



Radiografija urađena 2020. godine, korišćenjem sledećeg tretmana koji je omogućio izradu mnogo usklađenijeg radiograma sa dijagnostičkog stanovišta.

Zaključci: Bilo je moguće umetnuti centrirajući uređaj, kako bi se na periapikalnom snimku zabeležio distalni aspekt desnog gornjeg drugog kutnjaka, uključujući i posteriornije regije, što je posebno važno u prisustvu trećeg kutnjaka. Može biti neophodno ponoviti proceduru nekoliko kako bi se osigurao željeni rezultat puta.

AFTE NA USNAMA

Starost: 27.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: Pacijent dobrog zdravstvenog stanja.

Anamneza slučaja: Aftozna lezija na vermilionu usne, tipično povezana sa stresnim periodom i promenom godišnjeg doba. U prvoj fazi, lezija je bila kružnog oblika, ravna i široka oko 4 mm.

Slučaj vodio

Dr Marco Moscato
Rim



Slučaj afte na usni, kod pacijenta sklonog rekurentnoj aftozi. Ova vrsta povrede je češća kod žena, starosti od 20 do 40 godina.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Lokalne primene krema sa antivirusnim ili sastojcima koji pospešuju zarastanje.	Nestanak lezije za oko 10 dana, uz smanjenje peckanja i bola.	Otežano sprovođenje topikalnih terapija.
Laserski	Tretman Wiser laserom sa defokusiranim sočivom i bez direktnog kontakta; u tri koraka, svaki u trajanju od 2 minuta, primenjen na leziju.	Nestanak bolnih simptoma od dana nakon intervencije, potpuno zarastanje za 5 dana.	Nema.

Tretman:

Primena lasera sa terapijskim nastavkom i unapred podešenim parametrima.



Nakon 7 dana.

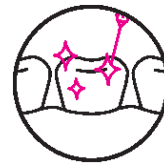


Postoperativno, sa stabilnim stanjem.



Zaključci: Tretman afti diodnim laserom je predvidljiva i bezbedna terapija. Pacijent ne oseća ni dodir ni bol, stoga se procedura može izvesti bez anestezije i za nekoliko minuta. Nakon tretmana, pacijent će odmah osetiti olakšanje, a rana će brzo zarasti, za oko 5-6 dana. Povlačenje ožiljka počinje odmah nakon laserskog tretmana.

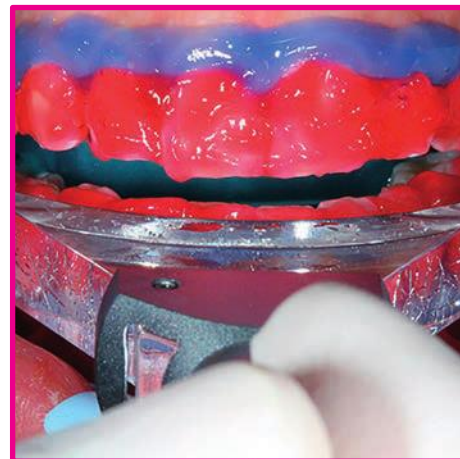
KOZMETIČKA PRIMENA



IZBELJIVANJE | GINGIVALNI OSMEH | HEMANGIOM | DEPIGMENTACIJA

IZBELJIVANJE

Laser je nesumnjivo najbrži i najefikasniji način za postizanje prirodno belih zuba. Laserska svetlost se koristi za aktiviranje specijalnog gela za izbeljivanje koji se može koristiti i na osetljivim zubima, bez nelagodnosti. Gel koji sadrži hidrogen peroksid (H_2O_2) nanosi se na površinu svakog zuba i može se aktivirati posebnim defokusiranim laserskim ručnim aplikatorom. Aktivacija pokreće oslobađanje kiseonika koji raskida dvostruku vezu pigmenata na zubima, čime oni gube boju. Laserska aktivacija hidrogen peroksida značajno ubrzava proces izbeljivanja: često je dovoljna sesija od 30 minuta za postizanje odličnih rezultata. Za zaštitu desni od iritacije, može se naneti tečna zaštitna barijera.



GINGIVALNI OSMEH

Prekomerno tkivo desni često je poznato kao gingivalni osmech. To je važan estetski tretman jer može radikalno poboljšati celokupnu estetiku osmeha, jednostavnom i minimalno invazivnom procedurom. Laserom se može oblikovati kontura desni u savršen oblik, bez bola i krvarenja.



LWS Laser Whitening System je profesionalni proizvod za izbeljivanje zuba pomoću Doctor Smile laserske tehnologije. Efekat izbeljivanja se pokreće fotoinicijacijskim procesom LWS gela koji sadrži hidrogen peroksid: proizvod, nanesen na površinu svakog zuba, aktivira se laserom koji oslobađa slobodne radikale. Njihovo delovanje na molekularne pigmente stvara neverovatno efekat izbeljivanja.

Blistav osmech za samo 10 minuta. Zagarantovano!

HEMANGIOM

Hemangiomi često izazivaju nelagodnost i svakako nisu estetski prijatni, posebno kada su veće veličine. Ako se nalaze oko usta (obraz, jezik, usna), mogu postati i funkcionalni problem kada ometaju žvakanje: ako ih zubi povrede, mogu obilno krvariti. Često se tretiraju hirurškim procedurama koje zahtevaju šivenje. S druge strane, nekoliko minuta laserske energije je dovoljno da koaguliše masu krvi u hemangiomu, bez krvarenja. Lezija će postati beličasta, a zatim će nestati tokom nekoliko nedelja.



pre



posle

DEPIGMENTACIJA

Laserom je moguće ukloniti mrlje prisutne na desnim, bilo da su prirodne ili uzrokovane prisustvom amalgama ili drugih pigmentisanih supstanci. Ablativni i koagulacioni efekat laserskog zraka može ukloniti mrlje bez bola i krvarenja.



LASERSKO IZBELJIVANJE ZUBA „LWS“

Starost: 50.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: Pacijent dobrog zdravstvenog stanja koji želi da poboljša estetski izgled svog osmeha.

Anamneza slučaja: odlučili smo se za profesionalno lasersko izbeljivanje zuba LWS kako bismo zadovoljili potrebe pacijenta, s obzirom na protetski tretman zuba 35 i 36.

Slučaj vodio

Dr Claudio Pasquale
Đenova



U praksi izbeljivanja zuba, laserska svetlost je u stanju da ubrza proizvodnju reaktivnih vrsta kiseonika koje koriste peroksidi, čime se osigurava maksimalna efikasnost u pogledu rezultata i potpuna bezbednost za tvrda zubna tkiva, zahvaljujući kraćem vremenu primene.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Proizvodi koji se ne mogu fotoaktivirati nisu u stanju da oslobode sve reaktivne vrste kiseonika, neophodne za dobar rezultat.	Ovakvi proizvodi koštaju manje.	Značajno povećanje ukupnog vremena nanošenja gela za izbeljivanje, sa posledičnim mogućim oštećenjima tvrdih tkiva.
Laserski	Jedna sesija: ukupno 24 minuta za nanošenje LWS gela za izbeljivanje; metoda: diodni laser 980nm, 2W snage x 30 sec za svaki zub, korišćenjem specijalnog Flat Top nastavka.	Znatno skraćeno vreme nanošenja gela za zube.	Nema.

Tretman:

Aktivacija gela za izbeljivanje pomoću nasadnog instrumenta sa ravnim vrhom: fotografija je samo uzorak.



Fotografija i boja pre izbeljivanja: privremene krunice 35;36.

Fotografija i boja nakon izbeljivanja nakon 48 sati; odlična mimikrija privremenih krunica 35;36.



6-godišnje praćenje u poređenju sa početnom bojom, sa konačnim protetskim elementima.

Zaključci: Za samo jednu sesiju postigli smo izuzetan rezultat koji se može održati tokom vremena, uz potpuno očuvanje integriteta i opšteg zdravlja oralnih tkiva pacijenta.

TRETMAN HEMANGIOMA USNE DUPLJE

Starost: 68.

Pol: muški.

Opšta anamneza: ništa relevantno.

Anamneza slučaja: Prisustvo lezije sa unutrašnje strane obraza. Nakon testa transiluminacije, dijagnoza je potvrđena: monodistriktni hemangiomi, benigna lezija krvnih sudova nastala usled izrazito nepravilnog preplitanja vaskularnih struktura.

Slučaj vodio

Dr Nunzio Tempesta
Terlizi (BA)



Hemangiomi koji se javljaju u usnoj duplji (obrazi, jezik, usne) mogu predstavljati estetski ili funkcionalni problem. Kada se pojave na jeziku ili obrazima, mogu ometati proces žvakanja. Takođe, mogu biti traumatizovani zubima i obilno krvariti.

pre



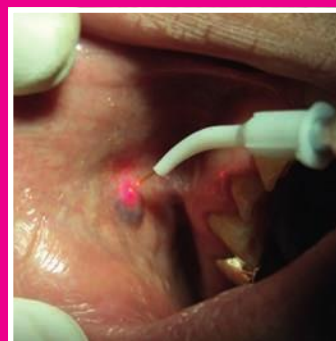
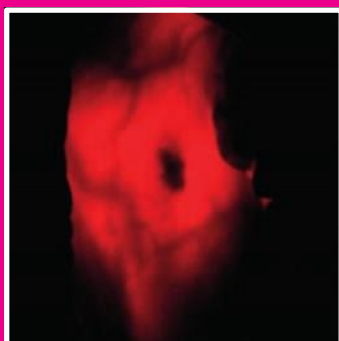
posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Hirurgija skalpelom.	Nema.	Jako krvarenje. Šavovi. Sporo zarastanje. Anestezija infiltracijom. Postoperativna nelagodnost.
Laserski	Wiser laser.	Samo topikalna anestezija za jednostavnu proceduru. Hemostaza. Brzo zarastanje. Bez šavova. Smanjenje septičkih komplikacija. Smanjenje relapsa. Postoperativni komfor.	Nema.

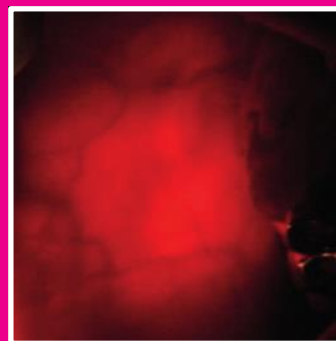
Tretman:

Transiluminacija zasnovana na hladnom svetlu omogućava laku anatomsku studiju venskog retikuluma.



Ozračite pomoću lasera pokretima četkanja.

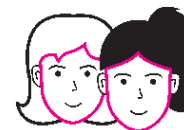
Hemoglobin tretiran laserom odmah postaje beličast.



Test transiluminacije, izvršen nakon laserskog tretmana, pokazuje nestanak vaskularne lezije.

Zaključci: Diodnim laserom je moguće operisati vaskularne lezije usne duplje uz minimalnu invazivnost, primenom FDIP tehnike (Forsirana dehidratacija sa uključenom fotokoagulacijom). Afinitet između hemoglobina i diodnog lasera igra značajnu ulogu tokom tretmana. Lezija nestaje nakon otprilike 2-4 nedelje, prvo dobijajući beličast izgled, a zatim se ponovo uspostavlja normalan izgled tkiva.

DERMATOLOGIJA



DERMATOLOŠKA HIRURGIJA | DEPIGMENTACIJA KOŽE |
BIOREGENERACIJA KOŽE

Zahvaljujući diodnom laseru, uklanjanje nevusa, ranica, fibroma pendulansa postaje lako i potpuno bez ožiljaka. Takođe je moguće ukloniti sitne površinske mrlje, na primer na licu, rukama ili grudima. Korišćenjem ekskluzivnog REVIVE ručnog aplikatora, moguće je sprovesti neablativnu bioregeneraciju kože, koja omogućava neokolagenezu. Ovaj tretman poboljšava tonus kože, smanjujući bore oko očiju ili oko usta.

DERMATOLOŠKA HIRURGIJA

Diodni laser je zasigurno idealna tehnologija za izvođenje manjih dermatoloških hirurških zahvata koji se završavaju za nekoliko minuta, uz savršen, beskrvan vizuelni prikaz. Tretman se izvodi vaporizacijom lezije sloj po sloj (nevusi, keratoze), koja izgleda ravno i stoga je nije potrebno seći. U slučaju fibroma pendulansa, koji zahtevaju inciziju, moguće je operisati tako što se lezija stavi u trakciju pomoću pincete. Na taj način je moguće pravilno operisati. Šavovi nikada nisu potrebni, tretirano područje zarasta sekundarnom intencijom bez ožiljaka, obično bezbolno i bez ikakvih lekova. Preporučuje se nanošenje hidratantne kreme u danima nakon operacije radi boljeg zarastanja.

DEPIGMENTACIJA KOŽE

Jednostavne pigmentne fleke nastale usled starenja ili prekomernog izlaganja suncu mogu se ukloniti vaporizacijom tkiva. Laserski efekat omogućava uklanjanje pigmentisanog tkiva kroz ponovljene faze u kontaktu sa kožom, na taj način se fleka tretira sloj po sloj. Na kraju intervencije, koža će biti crvenkasta usled termičkog povećanja postignutog tokom zračenja. Crveni oreol će nestati za nekoliko dana; u većini slučajeva može se primeniti lokalna anestezija preparatima na bazi lidokaina. Preporučuje se nanošenje hidratantne kreme u danima nakon intervencije radi boljeg zarastanja.



REVIVE
SKIN PROCESS

RUČNI APLIKATOR

Dermatološki REVIVE ručni aplikator, zahvaljujući svojim biostimulativnim i regenerativnim svojstvima, omogućava eliminaciju kožnih oboljenja na potpuno neinvazivan način, bez šavova, bez ožiljaka i uz jednostavan postoperativni period koji ne utiče na svakodnevne aktivnosti pacijenta do potpunog zarastanja. Regenerativno dejstvo lasera je korisno i u anti-aging tretmanima, pomažući prirodne procese obnavljanja kože.

BIOREGENERACIJA KOŽE

Laser se već godinama smatra jednom od najefikasnijih metoda za podmlađivanje kože. Njegova sposobnost da pokrene restorativne mehanizme čini ga veoma funkcionalnim sistemom za poboljšanje tonusa kože, mikrocirkulacije i oksigenacije kože, biostimulaciju i posledičnu neokolagenezu (sintezu novog kolagena), smanjenje akni u aktivnoj fazi. Moguće je poboljšati izgled lica u nekoliko sesija. Tretman se izvodi korišćenjem specifičnog ručnog aplikatora koji fokusira lasersku svetlost na površinu od 5 mm². Preporučuje se tretiranje dobro definisanih pojedinačnih područja, kako bi se koncentrisao laserski efekat. Intervencija se dobro podnosi i ne zahteva anesteziju.



pre



posle

UKLANJANJE PIGMENTACIJE KOŽE

Starost: 52.

Pol: ženski.

Opšta anamneza: Umereno starenje kože.

Anamneza slučaja: prisustvo nekoliko površinskih pigmentnih fleka.

Slučaj vodio

Dr Stefano Salmini Sturli
Padova



Pigmentacija kože je uobičajeno stanje, ali zahvaljujući diodnom laseru, sada se može efikasno i brzo tretirati.

pre



posle



	Metode	Prednosti	Nedostaci
Tradicionalni	Uklanjanje tečnim azotom.	Nema.	Dnevna terapija lekovima u trajanju od 7-10 dana. Primena antibiotske kreme. Sporo zarastanje.
Laserski	Uklanjanje pomoću diodnog lasera.	Brzo vreme operacije, dekontaminacija tretiranog područja, ubrzano zarastanje, postoperativni lekovi nisu potrebni.	Nema.

Tretman:

Pacijent ima pigmentaciju kože. Aktivirajte vlakno ispaljivanjem zraka na tamnom papiru kako biste izvršili ablaciju.

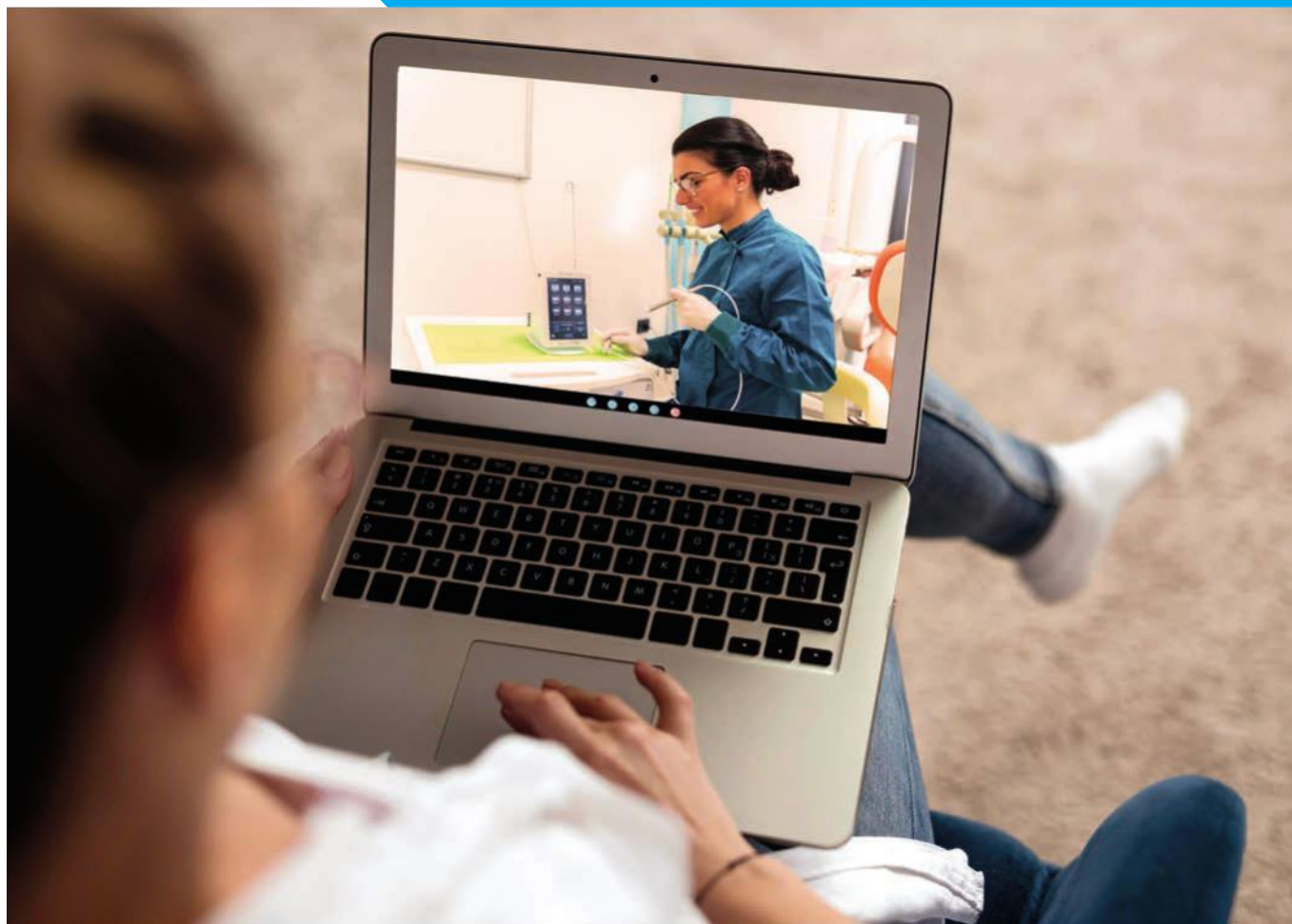


Izvršite potpunu vaporizaciju pigmentisanog tkiva, kratkim dodirima vlakna na koži.

Tokom kontrole nakon 7 dana, koža pokazuje pravilan proces zarastanja bez ikakvih neželjenih efekata.



Zaključci: Uklanjanje pigmentnih fleka laserskom ablacijom je jednostavan, bezbedan i efikasan tretman; nema neželjenih efekata i garantuje neposredan rezultat. Važno je naneti kremu sa visokim zaštitnim faktorom (SPF) na tretirano područje, najmanje 10-15 dana nakon intervencije, kako bi se izbegla eventualna reaktivna hiperpigmentacija.



VEBINAR ONLAJN KURSEVI

Master Class Academy sa zadovoljstvom nudi niz edukativnih vebinara, koji se mogu gledati sa bilo kog uređaja i gde god želite. Cilj ovih kurseva je da pruže teorijsku podršku profesionalcima da lako pronađu funkcionalne principe, prednosti i primenu laserske tehnologije u oblasti stomatologije.

Onlajn kursevi se realizuju u partnerstvu sa najznačajnijim predavačima u cilju pružanja edukativnih i uvodnih informacija vezanih za primenu lasera u stomatologiji, kao i pružanja didaktičke podrške sa daljine.

masterclassacademy.it | info@masterclassacademy.it

Skenirajte za direktan pristup veb-sajtu



LASERSKA TEHNOLOGIJA

NOVA GRANICA

OSMEHA

Knjiga pogodna za one koji žele da pristupe i razumeju tajne tehnologije diodnog lasera kako bi ga koristili lako i bezbedno, proširujući opseg usluga koje ordinacija može da ponudi publici.

Unutra ćete pronaći:

- koncepte fizike lasera i interakcije laser-tkivo
- mudru kliničku istoriju, dobro dokumentovanu slikama
- kliničke protokole koji se mogu odmah koristiti
- obimne bibliografske reference



Franco Barzè
Myriam Pulido

Verzija na
italijanskom i
španskom jeziku

Saznajte koja
je MCA
kolekcija knjiga dostupna.

U akademiji
možete pronaći teorijske/praktične
priručnike koji vas vode kroz učenje
najnaprednije laserske stomatologije.





 LAMBDA SpA

Via dell'Impresa, 1 | 36040 Brendola (VI) Italia

T +39 0444.349165 | F +39 0444.349954

info@lambdaspa.com | lambdaspa.com

INFO



• wiserlaser.com

• doctor-smile.com

• info@doctor-smile.com