

laser

international magazine of laser dentistry

3+4²⁰¹⁶ wydanie polskie

ICV: 48,07 pkt.

_Chirurgia
Fotobiomodulacja

**_Terapie
małoinwazyjne**
Odbudowa
siekaczy szczęki

_Wydarzenia
15. Kongres WFLD

Diodowy Laser Chirurgiczno - Terapeutyczny

CTL 1105MX - Doris Pro Duo

940nm - 5W lub 10W + 635nm - 150mW

z funkcjami: diagnostyki, wybielania



Przykładowe zastosowania w chirurgii

- Zabiegi kanałowe - endodoncja
- Periodontologia kontaktowa
- Laserowe wybielania zębów
- Implantologia i implantoprotetyka

Laser Chirurgiczno - Terapeutyczny CO₂

CTL 1401 - Azuryt Duo

10600nm - 15W + 635nm - 150mW



Przykładowe zastosowania w chirurgii

- Precyzyjne, bezkontaktowe, bezszwowe, bezkrwawe i bezbolesne cięcie, odparowanie lub koagulacje miękkiej tkanki
- Przygotowanie pola zabieg. w implantologii

Przykładowe zastosowania w terapii

- Laseroterapiaiskoenergetycznych ponad 60 schorzeń i przypadków
- Laseroterapia zmian nowotworowych metodą PDT
- Laseroterapia antybakteryjna metodą PAD
- Diagnostyka chorej miazgi

Podstawowe zalety

- Chirurgia i terapia w jednym urządzeniu
- Bardzo dobrze dobrane parametry zabiegowe
- Łatwa wymiana aplikatorów
- Duży komfort dla pacjenta
- Precyzyjna kontrola operacji
- Minimalny obrzęk pooperacyjny
- Szybkie gojenie ran
- Najwyższa jakość i niezawodność

OFERUJE



Centrum Techniki Laserowej
LASERINSTRUMENTS Sp. z o.o.

Adres: ul. Wiosny Ludów 49, 02-495 Warszawa

e-mail: med@lasery.eu, www.ctl.com.pl

Bliższe informacje o ofercie i o promocjach na wyroby CTL można uzyskać w Dziale Obsługi Klienta: od pn.-sob. 8:00 - 15:00
kontakt tel: (022) 867-81-55 lub (022) 867-83-80, kom: 500-100-134 lub 500-100-218, fax: (022) 867-87-48

Fanaberie i gadżety...

Prawie 60 lat temu rozpoczęły się pierwsze doświadczenia z tzw. wzmocnieniem światła poprzez wymuszoną emisję promieniowania, czyli Light Amplification by the Stimulated Emission of Radiation (LASER). Eksperyment ten, przeprowadzony przez amerykańskiego uczonego Theodora Maiman'a rozpoczął rewolucję technologiczną, która dzisiaj stosowana jest w niemal każdej dziedzinie naszego życia.

O historii laserów rubinowych pisać nie będziemy, ale warto zaznaczyć, że bez ogniskowania wiązki lasera nie byłoby dzisiaj ani sieci światłowodowych, ani systemów radarowych lidar, ani zaawansowanych systemów pomiarowych, systemów służących do cięcia, spawania, obróbki. Wreszcie – wiele zabiegów medycznych bez swego rodzaju skalpela byłoby albo niemożliwych, albo niezmiernie trudnych do przeprowadzenia.

Kończymy niezwykle rok, a wchodząc w kolejny, już dziś wiemy, że liczba organizowanych w branży stomatologicznej wydarzeń będzie jeszcze liczniejsza. Zwiększające się możliwości zastosowań laserów w stomatologii zaowocowały rosnącym zainteresowaniem nie tylko lekarzy, ale i firm oraz organizatorów szkoleń, kursów i targów. Widać to wyraźnie w tematyce wykładów proponowanych przez organizatorów wszelkiego rodzaju przedsięwzięć naukowych.

Powtarzamy i powtarzać będziemy, że na naszych oczach trwa rewolucja – przez niektórych porównywana nie bez przyczyny do tej dokonanej dzięki prądowi elektrycznemu.

Niedowiarków i sceptyków nie będziemy przekonywać pustymi sloganami. Argumenty określające te zaawansowane technologicznie urządzenia „fanaberią” lub „gadżetem” konsekwentnie odpieramy merytorycznymi prezentacjami przypadków, publikowanymi na łamach kwartalnika *„laser”*, w którym prezentujemy pracę zarówno międzynarodowych ekspertów, jak i coraz liczniejsze reprezentacji polskich specjalistów mających niewiarygodne osiągnięcia w pracy z tymi niezwykle urządzeniami.

Niech MOC (lasera) będzie w Wami!

Redakcja kwartalnika „Laser”



- 3 | **Od wydawcy**
Fanaberie i gadżety...
- 6 | **Terapie minimalnie inwazyjne**
Zastosowanie lasera erbowego w minimalnie inwazyjnej odbudowie siekaczy szczęki
 – **opis przypadku**
 _Marta Roszkiewicz
- 10 | **Chirurgia**
Fotobiomodulacja jako narzędzie wspomagające **gojenie ran** po leczeniu chirurgicznym
 _Kinga Grzech-Leśniak
- 14 | **Badania**
Laser diodowy ze światłem niebieskim (445 nm) – aspekty kliniczne i badania biomedyczne
 _Matthias Frentzen, Dominik Kraus, Joana Reichelt, Christoph Engelbach Claudia Dehn i Jörg Meister
- 26 | **Prezentacja przypadku**
Odbudowa złamanego poddźiąsłowo zęba 25
 _Piotr Roszkiewicz
- 32 | **Industry**
Biomodulation in dentistry. Case **series** on the use of a new **flat-top handpiece**
 _Alberico Benedicenti, Andrea Amaroli, Wayne Selting, Nicola Deangelis, Stefano Benedicenti
- 38 | **Opinie**
 „Dawno temu zaprzyjaźniłem się z fotonami światła, **umiem z nimi rozmawiać**.
 Ale to nie moja zasługa – to zasługa przyrody” – rozmowa z prof. Ludwikiem Pokorą.
 _Marzena Bojarczuk i Grzegorz Rosiak
- 44 | **Wydarzenia**
 15. Kongres **WFLD**
- 46 | **Informacje**
 O wydawcy

Zdjęcie na okładce wykorzystano dzięki uprzejmości firmy BTL Polska Sp. z o.o.



KURS TEORETYCZNO - PRAKTYCZNY LASERY W STOMATOLOGII

LIGHTWALKER

Dr n. med. Kinga Grzech Leśniak
**ZAPRASZA NA KURSY
PRAKTYCZNE Z LASERA
LIGHTWALKER™**

*Kursy z zastosowania lasera
Fotona LightWalker™ w procedurach:*

- stomatologii zachowawczej Er:YAG i Nd:YAG
- periodontologicznych, metodą TPT™
- endodontycznych, metodą TET™
- chirurgicznych tkanek twardych i miękkich
- leczenia chrapania metodą NightLase™
- wybielania zębów metodą TouchWhite™



KONTAKT

Dr Kinga Grzech Leśniak

PerioCare - Specjalistyczne Centrum Stomatologiczne

ul. Poznańska 8/1u, 30-012 Kraków

www.periocare.pl

rejestracja@periocare.pl

Mobile: +12 445-66-56

Fotona
choose perfection

periocare[®]
education



LIDER NA RYNKU LASERÓW STOMATOLOGICZNYCH W POLSCE

Zastosowanie lasera erbowego w minimalnie inwazyjnej odbudowie siekaczy szczęki – opis przypadku

The use of erbium laser in minimally invasive reconstruction of maxillary incisors – case report

Autor_Marta Roszkiewicz

Streszczenie: Odbudowa ubytków w zębach przednich stawia przed nami liczne wymagania mechaniczne, estetyczne i medyczne. Niniejszy przypadek przedstawia sposób, w jaki laser Er:YAG pomaga w sprostaniu tym wymaganiom.

Summary: Reconstruction of cavities in anterior teeth presents us with numerous mechanical, aesthetic and medical challenges. This case illustrates how the Er:YAG laser helps meet these demands.

Słowa kluczowe: zęby przednie, laser Er:YAG.

Key words: anterior teeth, Er:YAG laser.

Podczas leczenia zachowawczego zębów odcinka przedniego, zwłaszcza w przypadku ubytków klasy IV, nieustannie natrafiamy na dylemat, jak połączyć mechaniczne wymagania stawiane odbudowie z estetyką wykonanej pracy przy jednoczesnej minimalizacji redukcji zdrowych tkanek zęba. Nierzadko, zmuszeni jesteśmy dokonać redukcji zdrowych tkanek w celu zwiększenia retencji.

Retencja zależy nie tylko od wielkości powierzchni, ale także jej jakości. Opracowanie/

przygotowanie powierzchni ubytku laserem Er:YAG pozostawiające otwarte kanaliki zębinowe bez warstwy mazistej i rozwiniętą powierzchnię tkanek pozwala uzyskać większą retencję i szczelność brzeżną bez makroskopowej redukcji objętości zdrowych tkanek.

Analogiczne opracowanie powierzchni szkliva poza granicami ubytku ułatwia zamaskowanie granic preparacji, stanowiąc istotne ułatwienie na drodze do uzyskania estetycznej odbudowy.



Ryc. 1 Ubytki zębów w chwili zgłoszenia się do gabinetu.



Ryc. 2



Ryc. 3

Ryc. 2_Ubytki zębów w chwili zgłoszenia się do gabinetu.

Ryc. 3_Delikatne prześwietlanie miękkiej przez cienką warstwę zębiny w rzucie rogu miękkiej.

Dodatkową korzyścią towarzyszącą zastąpieniu narzędzi rotacyjnych laserem Er:YAG jest eliminacja drgań towarzyszących opracowaniu ubytku. Na poprawę komfortu pacjenta wpływa także redukcja dolegliwości wynikających z przegrzewania i chłodzenia tkanek przez wiertło i spray wodny.

Opis przypadku

15-letni pacjent zgłosił się do naszego gabinetu z powodu uszkodzenia siekaczy szczęki doznanej podczas gry w piłkę nożną. Pacjent nie zgłaszał dolegliwości poza większą wrażliwością zęba podczas przyjmowania zimnych napojów.

W badaniu klinicznym stwierdzono utratę części korony zęba 21 obejmującą ścianę dystalną zęba wraz z dystalnym kątem siecznym i 2/3 brzegu siecznego oraz części korony zęba 22 obejmującą ścianę mezjalną do poziomu dziąsła

wraz z kątem siecznym i mezjalnymi 2/3 brzegu siecznego (Ryc. 1 i 2). Widoczne delikatne prześwietlanie miękkiej w rzucie rogów miękkiej na powierzchnię obnażonej zębiny – obnażenia miękkiej nie stwierdzono (Ryc. 3). Uszkodzenie odpowiada urazowi klasy II wg Ellisa.

Zęby 21 i 22 bez nadmiernej wrażliwości palpacyjnej, wrażliwość na bodźce – zęby zakwalifikowano do zachowawczej odbudowy kompozytowej.

W celu ograniczenia zakresu koniecznej interwencji oraz poprawy szczelności brzeżnej odbudowy i siły wiązania, podjęto decyzję, aby zamiast narzędzi rotacyjnych do preparacji ubytków użyć lasera Er:YAG (2940 nm, Fotona LightWalker). Do przeprowadzenia zabiegu użyto kontaktowej kątnicy H14 z cylindrycznym TIPem o średnicy 1,3 mm. Parametry lasera przedstawiono na ry-



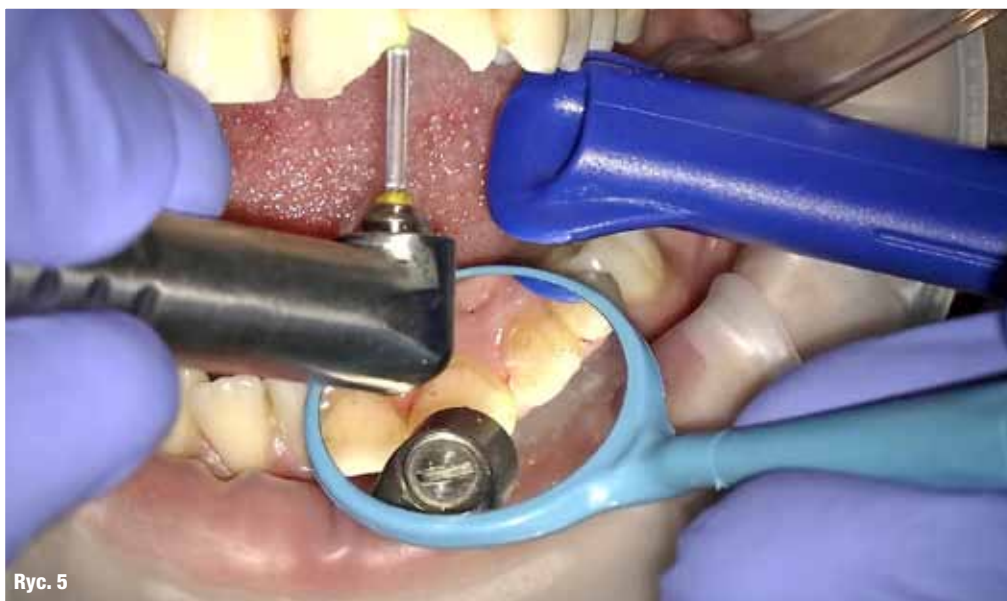
Ryc. 4

Ryc. 4. Parametry lasera używane podczas zabiegu.

cinie 4. Nie było potrzeby znieczulania pacjenta do zabiegu. W czasie zabiegu pacjent nie zgłaszał dolegliwości towarzyszących opracowywaniu tkanek nawet w rzucie rogu miazgi w zębie 22.

Zabieg polegał na oczyszczeniu i laserowym rozwinięciu powierzchni szkliwa i zębiny (Ryc. 5). Końcówka lasera prowadzona jest, wbrew nazwie kątnicy, nie w bezpośrednim kontakcie z opracowywaną powierzchnią, ale w pewnym oddaleniu (ok. 1 mm od powierzchni tkanek). Przygotowana powierzchnia jest matowobiała, „zmrożona” – wygląd świadczący nie o chemicznym wytrawianiu, lecz o załamaniu światła w rozwiniętej powierzchni tkanek (Ryc. 6).

Rzut rogu miazgi w zębie 22 zabezpieczono podkładem (Ultrablend), wykonano odbudowę kompozytową Ivoclar Adhese Universal/IPS Empress Direct (Ryc. 7 i 8).



Ryc. 5



Ryc. 6

Ryc. 5. Prowadzenie kątnicy „kontaktowej” podczas zabiegu – pozostawiona niewielka przestrzeń między końcówką lasera a opracowywaną powierzchnią.

Ryc. 6. Matowobiała („zmrożona”) powierzchnia tkanek po opracowaniu.



Ryc. 7

Ryc. 7 Stan po odbudowie zęba 22.



Ryc. 8

Ryc. 8 Stan po zakończonej odbudowie.

Podsumowanie

Laser Er:YAG pozwala skutecznie i bezpiecznie opracować ubytki zębów. Minimalnie inwazyjne opracowanie tkanek zęba idzie w parze z bardzo dobrym przygotowaniem powierzchni i wynikającą z tego wysoką jakością połączenia. Redukcja drgań i dolegliwości towarzyszących opracowaniu tkanek stanowią bardzo dobre uzupełnienie, poprawiając komfort pacjenta.

Piśmiennictwo:

1. Tsanova ST, Tomov GT. Morphological changes in hard dental tissue prepared using the Er:YAG laser, *Folia Med (Plovdiv)*. 2010 Jul-Sep;52(3):46-55.
2. Guedes S, Melo MA, Lima J, Ely C, Rôla A, Piva E, Rodrigues L. Photomedicine and Laser Surgery. July 2014, 32(7): 379-385. doi:10.1089/pho.2013.3655.
3. Moritz A, Gutknecht N, Schoop U, Goharkhay K, Wernisch J, Sperr W.. *Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery*. April 2009, 14(3): 133-136. doi:10.1089/clm.1996.14.133.
4. Lukac at al. Quantum Square Pulse Er:YAG Laser for Fast and Precise Hard Dental Tissue Preparation. *Journal of LAHA*, Vol. 2012 No. 1.
5. Donmez N, Herguner Siso S, Usumez A. Microleakage of Composite Resin Restorations in Class V Cavities Etched by Er:YAG Laser with Different Pulse Modes, *J. LA&HA*, Vol. 2013, No. 1; pp. 6-10.

_autorka

laser

Marta Roszkiewicz

— absolwentka Akademii Medycznej w Warszawie, dyplom lekarza dentysty uzyskała w 2007 r. W 2016 r. ukończyła kurs laserowy w Aachen Dental Laser Center, uzyskując tytuł Master. Członek Polskiego Towarzystwa Stomatologii Laserowej i Polskiego Towarzystwa Periodontologicznego. Wraz z mężem Piotrem Roszkiewiczem prowadzi Klinikę na Brzozowej w Laskach pod Warszawą.

Kontakt:

marta.roszkiewicz.plus@gmail.com