Nightlase Anti Schnarch Therapie – Systematik und verbesserte Einteilungen

Dr. Michael Alte, Siegburg, Dr. Thorsten Kuypers, M.Sc., Köln

Seit nunmehr einem Jahr wenden wir das Nightlase Verfahren in unseren Praxen an, um Schnarchen zu therapieren. Es wurden in dieser Zeit sowohl habituelles Schnarchen als auch obstruktives Schnarchen und auch Schlafapnoe behandelt.
Es zeigten sich durch unsere Erfahrungen Lücken in der Aufklärung der Patienten und der Patientenselektion. Aufbauend auf diesen Erfahrungen entwickelten wir eine erste Systematik, die diese Lücken schließen soll. Wir stellen diese erste Systematik vor, die zur besseren Selektion der Patienten beiträgt. Des Weiteren wollen wir eine verbesserte Aufklärung präsentieren, die einer entsprechenden Systematik folgt. Diese soll dazu beitragen, eine Einteilung und Risikoabschätzung des zu erwartenden Behandlungserfolges zu ermöglichen. Eine anschließende Diskussion soll den Vortrag abrunden.

info@dralte.de
info@laserzahnarzt-koeln.de

Photopolymerisation mit einem 445-nm-Diodenlaser im Vergleich zur LED- und Halogentechnologie

ZA Thomas Drost, Bonn, Dr. Susanne Reimann, Priv.-Doz. Dr. Jörg Meister, Prof. Dr. Matthias Frentzen

In dieser Studie sollte untersucht werden, ob ein Diodenlaser (λ = 445 nm) die gleichen Merkmale wie ein LED- und Halogenpolymerisationsgerät bei der Photopolymerisation von Kompositen aufweist.
Durch Bestrahlung verschiedener, mit Komposit befüllter, Kavitäten (ISO 4049) wurden die Oberflächen-und Tiefentemperatur (ΔT), die Polymerisationstiefe (PT) sowie die Lichtdurchlässigkeit untersucht.
Die Oberflächentemperaturmessungen zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Strahlungsquellen (ΔT-Laser 1 W = 4,5 °C, SD = ±0,5 °C; ΔT-LED = 4,1 °C, SD = ±0,2 °C; ΔT-HL = 4,3 °C, SD = ±0,2 °C).
Bei den Temperaturmessungen am Boden einer 6 mm tiefen Kavität ergaben sich ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Laser 1 W (ΔT = 2,9 °C, SD = ±0,4 °C) und den beiden Lichtpolymerisationsgeräten (ΔT-LED = 2,7 °C, SD = ±0,4 °C; ΔT-HL = 2,6 °C, SD = ±0,2 °C).
Die Polymerisationstiefenmessungen zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Laser 1 W (PT = 3,3 mm, SD = ±0,1 mm), dem Laser 0,5 W (PT = 3,0 mm, SD = ±0,1 mm) und den beiden Lichtpolymerisationsgeräten (PT-LED = 3,3 mm, SD = ±0,1 mm; PT-HL = 3,1 mm, SD = ±0,1 mm).
Bei keiner der drei Strahlungsquellen konnte ein Strahlungsaustritt am Boden einer 6 mm tiefen Kavität während und nach der Polymerisation nachgewiesen werden. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass der Diodenlaser (445 nm) für die Polymerisation von Komposit geeignet und mit den im klinischen Bereich eingesetzten Lichtpolymerisationsgeräten vergleichbar ist. Die Möglichkeit, durch den dünnen und flexiblen Lichtleiter des Lasers eine sichere Bestrahlung von schwer zugänglichen Kavitäten zu erreichen, erscheint vielversprechend.

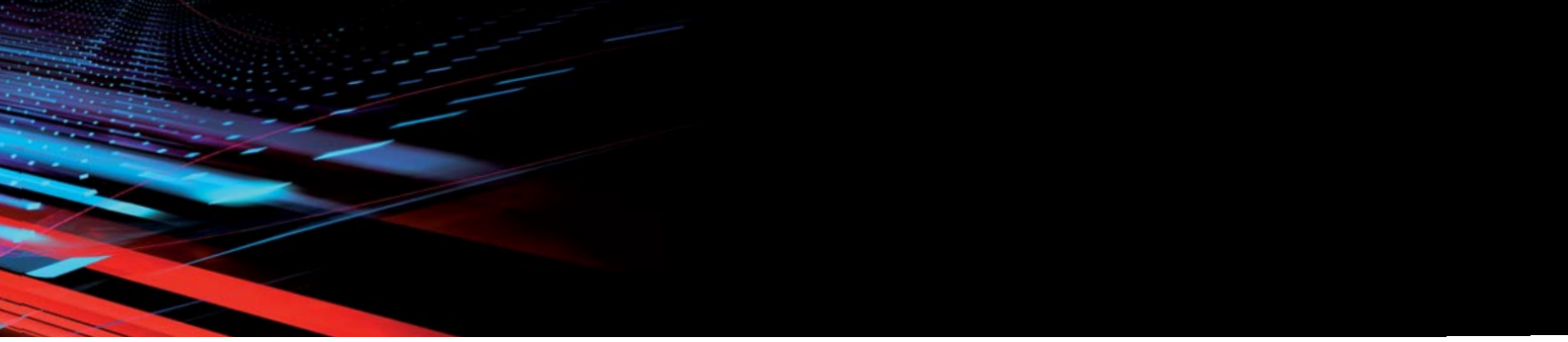
ThomasDrost@gmx.de

Diodenlaser – Entwicklungen und klinischer Einsatz

Dr. Michael Hopp, Berlin, Dr. Jörg Meister, Prof. Dr. Rainer Biffar

Die Herstellung von Laserdioden hat sich in den letzten Jahren stark entwickelt und umfasst heute einen Wellenlängenbereich aus dem ultravioletten bis in den infraroten Bereich. Viele typische Wellenlängenbereiche klassischer Laser auf Festkörper-, Gas-, oder Farbstoffbasis können mit sehr viel einfacheren Mitteln kostengünstig und volumenminimiert ersetzt werden.
Durch diese Entwicklung können Wellenlängen optimaler für ihr jeweiliges Einsatzgebiet angewendet und das Gewebe geschont werden. Fraglich bleibt, ob die erzeugte Laserstrahlung die der konventionellen Geräte entspricht und eine geeignete Substitution darstellt.
Die Präsentation stellt eine Übersicht aus Literaturdaten und klinischen Anwendungen vor und soll eine Orientierungshilfe im Vergleich zu konventionellen Techniken geben.

mdr.hopp@t-online.de



Effektivität der Gewebeinzision mit einem 445-nm-Halbleiterlaser

Michael Berthold, Marburg, Moritz Kettner, Professor Dr. Andreas Braun

Bei Gewebeinzisionen mit einem 445-nm-Halbleiterlaser wird eine effektive Schnittführung mit räumlich begrenzter Hitzewirkung beschrieben. Daher war das Ziel der vorliegenden Studie die histologische Beurteilung von Gewebeproben nach Inzision mit einem 445-nm-Diodenlaser. Vierzig Mukosalappen aus dem Vestibulum von zwanzig Schweinekiefern wurden präpariert, die anschließend auf den Träger einer mechanischen Lineareinheit gespannt wurden. Das Handstück eines HF-Chirurgie-Geräts, 970-nm- und 445-nm-Halbleiterlasers wurde auf dem Verfahrschlitten der Lineareinheit befestigt, sodass alle Gewebeinzisionen mit gleicher Geschwindigkeit und im gleichen Abstand von der Gewebeoberfläche durchgeführt werden konnten. Auf den jeweils zwei Mukosalappen eines Kiefers wurden acht Inzisionen durchgeführt (I–III): 445-nm-Laser ohne konditionierte Spitze, 90°, mit Gewebekontakt bei 1, 2 und 4 W, (IV-V): 445-nm-Laser ohne konditionierte Spitze, 90°, ohne Kontakt (1 mm) zum Gewebe bei 2 und 4 W cw, (VI): 445-nm-Laser ohne konditionierte Spitze, 45°, mit Kontakt zum Gewebe bei 2 W cw, (VII): 970-nm-Laser mit konditionierter Spitze, 90°, mit Gewebekontakt bei 3 W cw, (VIII): HF-Chirurgie-Gerät mit gerader Spitze, 90°, mit Gewebekontakt bei 50 W. Die histologische Auswertung erfolgte nach H.E.-Färbung der eingebetteten Präparate bei 35-facher Vergrößerung.

Der Vergleich der Inzisionstiefen zeigte einen signifikanten Unterschied in Abhängigkeit von der Laserwellenlänge und den gewählten Laserparametern. Dabei konnte die größte Inzisionstiefe mit dem 445-nm-Laser im direkten Gewebekontakt mit einer Leistungseinstellung von 2 W erreicht werden ($p < 0,05$). Die geringste Inzisionstiefe wurde nach Verwendung des HF-Chirurgie-Geräts gemessen.

Bei Verwendung eines 445-nm-Halbleiterlasers kann im Vergleich zu einem 970-nm-Diodenlaser und einem Elektrotom mit einer höheren Schneideffizienz gerechnet werden. Auch eine Anwendung im Nicht-Kontakt-Modus zeigt klinisch akzeptable Inzisionstiefen ohne Anzeichen ausgedehnter Nekrosezonen.

michaelberthold14@alice.de

Zell- und molekularbiologische Untersuchungen zur Anwendung von Laserstrahlung im blauen Spektralbereich

ZÄ Dr. Joana Reichelt, Bonn, PD Dr. Jochen Winter, PD Dr. Jörg Meister, Prof. Dr. Matthias Frentzen, Dr. Dominik Kraus

Ziel der Studie war es, ein neues Blaulicht-Lasersystem mit einem Emissionsbereich von 445 nm im Vergleich zu einem etablierten infraroten Diodenlasersystem (970 nm) auf zellulärer Ebene zu untersuchen. Epitheliale HaCaT- und mesenchymale MG63-Zellen wurden als Monolayerkulturen auf Glasdeckgläsern ausgesät und mit beiden Diodenlasern im Dauerstrichbetrieb im Kontakt und Non-Kontaktmodus bei Leistungen von 2 W (445 nm) und 3 W (970 nm) bestrahlt.

Als Simulation einer chirurgischen Schnittführung, erfolgte eine linienförmige Bestrahlung mit einer Faser von 300 µm Durchmesser bei einer Schnittgeschwindigkeit von 3 mm/s. Als Referenz diente diese mechanische Wundsetzung mit dem Laserapplikationstip.

Während der Laseranwendung wurde mittels einer Thermografiekamera die Temperaturentwicklung gemessen. Nach Laserinzision wurde der Wundheilungsverlauf lichtmikroskopisch beurteilt und morphometrisch vermessen. Mittels Acridinorange/Propidiumiodid-Färbung erfolgte eine Lebend-Tot-Diskriminierung. Potenzielle Zytoskelettveränderungen wurden durch Fluoreszenzfärbung der Aktinfilamente mit Phalloidin AF 800, mögliche DNA-Doppelstrangbrüche durch Immunfluoreszenznachweis von p-H2Ax dargestellt.

Eine charakteristische Zonenbildung konnte nach Bestrahlung mit beiden Wellenlängen im Kontakt- und Non-Kontaktmodus nachvollzogen werden.

Trotz eines größeren Wundbereiches nach Bestrahlung mit 445 nm, bedingt durch eine höhere Temperaturentwicklung (493,2 °C im Kontaktmodus), zeigte das neue Lasersystem eine beschleunigte Wundheilung der zentralen zellfreien Zone im Vergleich zum NIR-System. Im Non-Kontaktmodus konnte durch Vernachlässigung des thermischen Einflusses weder eine erhöhte Anzahl an devitalen Zellen noch vermehrte DNA-Doppelstrangbrüche oder Zytoskelettveränderungen detektiert werden.

Unsere Untersuchungen zeigen eine hervorragende thermische Ankopplung des Blaulicht-Lasersystems an die Zellen und unter Einsatz einer geringeren Leistung eine gute Schneidleistung, verbunden mit einer günstigen Wundheilung ohne mutagene Nebeneffekte. Daher stellt das neue Lasersystem eine innovative Alternative zu den etablierten Systemen dar.

joana.reichelt@ukb.uni-bonn.de

Die Anwendung von Dentallasern im zahnärztlichen Praxisalltag und in der zahnärztlichen Chirurgie; Fallpräsentationen

Ioannis Papadimitriou, ZÄ Venetia Sotiri, ZA Dr Petros Almagout

Die moderne Technologie hat bereits Laser-Anwendung in der Zahnarztpraxis eingeführt. Es gibt verschiedene Arten von Laser, die in der zahnärztlichen Praxis verwendet werden können. Einige der am häufigsten verwendeten Laser sind: Erbium Nd:YAG-, CO_2- (Kohlendioxid-) und Diodenlaser .

Heutzutage können Laser zur Kavitätenpräparation, Desensibilisierung von freiliegenden Zahnhälsen, Reduktion der bakteriellen Besiedlung von kontaminiertem Dentin, bei chirurgischen Techniken in der Parodontologie und der präprothetischen Chirurgie verwendet werden. Weiterhin kann Laser in Bereichen sowohl der Endodontie, Implantologie sowie Mund- und Kieferchirurgie als auch des Bleaching angewendet werden. Die Lasertherapie hat zunehmende Bedeutung in das Gesamtbehandlungskonzept in der Zahnmedizin gewonnen. Dies ist nicht überraschend, dank dem weiten Indikationsspektum, das heutzutage mit Laser effizient behandelt werden kann, in Kombination mit den traditionellen Behandlungskonzepten.

Das Ziel der Studie ist die Darstellung von Operationen an Weichteilen (Epulis-Exzision, Exzision von traumatischen Fibromen, Frenulektomie, Implantatfreilegung) und die postoperative Wundheilung der Patienten.

Die Studien wurden in der zahnärztlichen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Westattika in Athen und in der Abteilung für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, der St. Lukas Klinik in Solingen durchgeführt. Die Operationen wurden mit einem 810-nm-Diodenlaser und einem 10.600-nm-CO_2-Laser durchgeführt.

CO_2 und Diodenlaser sind 2 Laserarten, die bevorzugt in der Chirurgie eingesetzt werden. Ihr sehr positiver Effekt beim Schneiden und Abtragen von Gewebe sowie die Möglichkeit der Koagulation von kleinen Blutgefäßen wird heutzutage routinemäßig in der Weichgewebschirurgie angewendet.

Der Einsatz von Laser in der modernen Zahnheilkunde bietet viele Vorteile. Einige von denen werden weiter unten erwähnt: ein blutungsfreies und klares Operationsfeld, keine postoperativen Blutungen, keine Naht, manchmal ist keine Anästhesie notwendig, kürzere Termine, beschleunigte Wundheilung.

giannis.papadimitriou_4@hotmail.com

Diodenlaser-Einsatz als Therapieoption in der Weichgewebschirurgie – Fibromexzision: Fallpräsentationen

Ioannis Papadimitriou

Durch die dauernde Entwicklung und Perfektionierung von Lasern ist ihre Anwendung in allen Bereichen der Zahnheilkunde geeignet. Früher war Laser als eine komplexe Technologie mit nur limitierendem Einsatz in der Zahnmedizin angesehen.

Heutzutage ist Laser als zusätzliches einzusetzendes System neben konventionellen Geräten in einer modernen Praxis integriert. Diodenlaser wurde in den 90er-Jahren in die Zahnmedizin eingeführt und zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass sein Anwendungsbereich sehr breit gefächert ist. Die Laserstrahlung weist im biologischen Gewebe sehr positive Eigenschaften auf, sie wird reflektiert, transmittiert und absorbiert. Dank der meist ausgezeichneten Absorption der Wellenlängen von Diodenlasern im durchblutetem Gewebe und der geringen Absorption in Zahnhartgewebe können chirurgische Eingriffe des Weichgewebes in der näheren Distanz zu Hartgewebe (Knochen; Schmelz; Dentin, Zement) durchgeführt werden, ohne diese Strukturen zu schädigen, was eine mögliche Alternative zum Skalpell darstellt.

Ziel der Studie ist die Darstellung von klinischen Fällen von Fibromexzisionen mittels Diodenlaser, die Operationsabläufe und die postoperative Wundheilung der Patienten.

Die Studie wurde in der zahnärztlichen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Westattika in Athen durchgeführt bei Patienten mit Reiz- und traumatischen Fibromen im Zungen- und Mundschleimhautbereich. Die Operationen wurden mit einem 810-nm-Diodenlaser durchgeführt.

Der Diodenlaser hat eine Wellenlänge von 810 nm. Durch seine hervorragende Absorption in Hämoglobin und Melanin werden Diodenlaser bevorzugt in der zahnärztlichen Chirurgie eingesetzt. Durch ihre bemerkenswerte koagulierende Wirkung lässt sich mit dieser Laserart Weichgewebe im Mundraum hervorragend schneiden und abtragen.

Der Einsatz von Diodenlaser hat sich in vielen Bereichen der Zahnmedizin bewährt. Ihre Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten sowohl der konservierenden Zahnheilkunde als auch der zahnärztlichen Chirurgie, ihr geringes Geräteausmaß sowie moderater Anschaffungspreis, machen den Diodenlaser für eine moderne Praxis sehr attraktiv.

giannis.papadimitriou_4@hotmail.com

Innovative Wege in der Zahnheilkunde – Der Dioden- und Er: YAG- Laser, Anwendungsbeispiele

Dr. Dr. (UMF Bukarest) Simona Baur, Zirndorf

Die Lasertechnik hat in der Zahnmedizin inzwischen einen hohen Stellenwert erreicht. Die Bedeutung des Dentallasers als sinnvoll genutzte Behandlungsalternative in der minimalinvasiven Zahnheilkunde wird in diesem Beitrag herausgearbeitet. In ausgewählten Falldokumentationen wird zum einen gezeigt, wie der Er: YAG-Laser (2,940 nm) in der Kavitätenpräparation (Kariesentfernung im Schmelz und Dentin) und Oralchirurgie effektiv genutzt werden kann. Zum anderen kommt der Diodenlaser (810 nm) in Beispielen der Parodontalbehandlung, Oralchirurgie und Bleaching zum Einsatz.
Die Fallberichte umfassen verschiedene Therapiemöglichkeiten bei Patienten, Kinder und Erwachsene, mit diversen Erkrankungen von Hart- und Weichgewebe im Mundbereich. Pre- und postoperative klinische Symptome, postoperative Entwicklung und das Wohlbefinden der Patienten im Zusammenhang mit den angewandten Arbeitsmethoden werden im Detail herausgearbeitet. Besonders in der Kinderzahnheilkunde hat die lasergestützte Therapie (Kariesentfernung, Phrenektomie etc.) signifikante Vorteile gegenüber den konventionellen Therapiemethoden.
Die klinischen Ergebnisse zeigen bei der Verwendung von Er: YAG- und Dioden-Laser eine optimale Effizienz der Behandlung sowohl im Hart- als auch im Weichgewebe. Gerade in Kombination mit dem richtigen klinischen Prozedere ist die Akzeptanz bei Kindern und Erwachsenen hoch.

drbaur@zahnarzt-wintersdorf.de

AD

Jahrbuch 2016



- Klinische Fallberichte und aktuelle Forschungslage
- Gesamtübersicht Dentallasermarkt
- Vorstellung Dentallaser/Photodynamische Systeme
- Marktübersicht CO_2-Laser und Nd:YAG-Laser
- Marktübersichten Diodenlaser kompakt und Diodenlaser Soft
- Marktübersicht CO_2- und Er:YAG-Laser/ Kombilaser Er:YAG

49 €*

Jetzt bequem online bestellen
www.oemus-shop.de

*Preis versteht sich zzgl. MwSt. und Versandkosten. Entsiegelte Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen.

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0 | Fax: 0341 48474-290

Jetzt bestellen!
Faxantwort an 0341 48474-290

Bitte senden Sie mir das aktuelle Jahrbuch Laserzahnmedizin 2016 zum Preis von 49 €* zu.

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon/Fax

E-Mail

Datum/Unterschrift

Praxisstempel

laser 4/15