

Wundheilung nach Inzision oraler Schleimhaut mit einem 445 nm Diodenlaser

Dr. Dr. Paul Günther Baptist Heymann, Dr. Dr. Thomas Ziebart, Dr. Anne Attrodt, Dr. Dr. Christine Moll, Dr. Dr. Frank-Hendric Kretschmer, Dr. Johannes-Simon Wenzler, Prof. Dr. Dr. Andreas Neff, Prof. Dr. Andreas Braun, Marburg, Germany

Im Rahmen der Studie sollte die Schneideffizienz und die Wundheilung nach Inzision mit einem neuartigen dentalen Halbleiterlaser (Wellenlänge 445 nm) untersucht werden. Im Fokus stand die Beurteilung von Behandlungszeit als auch das Heilungsverhalten nach Laserinzision im Vergleich mit dem Skalpell.
Im Rahmen der Studie wurden zwei vergleichbare operative Eingriffe bei 15 Patienten im Mundraum durchgeführt. Studienarm I beschreibt die Inzision der Mundschleimhaut mit einem Skalpell versus Studienarm II: Inzision der Mundschleimhaut mit einem 445 nm Halbleiterlaser (445 nm, cw, 2 W). Im Rahmen der Nachuntersuchung wurden die Parameter „verbliebene Wundfläche“ (VWF), Gewebe-Kolorimetrie (GK), Behandlungsdauer und Patientenempfindung erfasst. Die Wundfläche wurde anhand standardisierter Fotografien (Helligkeit, Abstand und Winkel) zu den Zeitpunkten direkt nach dem Eingriff sowie eine Woche, zwei Wochen, einen Monat und zwei Monate nach dem Eingriff festgehalten.
Es zeigte sich eine signifikant erhöhte Behandlungsdauer bei Laserinzision im Vergleich zur Inzision mit dem Skalpell. Postoperativ wurde eine Reduktion des Schmerzempfindens bei Laserinzision im Vergleich zur Skalpellinzision beobachtet. Bei Begutachtung der klinischen Situation nach Laserinzision wurde eine Verminderung von postoperativen Komplikationen wie Infekten und Dehiszenzen beobachtet.
Die im Rahmen der Studie gewonnenen Ergebnisse zeigen, dass eine Inzision oraler Schleimhaut mit einem dentalen Halbleiterlaser der Wellenlänge 445 nm im Vergleich zu einer Skalpellinzision länger dauert, allerdings postoperativ zu geringeren Schmerzen und weniger Infekten sowie Dehiszenzen führt.

Welchen zusätzlichen Wert hat das neue Scanhandstück des Fotona LightWalker Er:YAG Lasers in der Implantatchirurgie?

Dr. Ingmar Ingenegeren, M.Sc. M.Sc., Bottrop, Germany

Ziel der Arbeit: Die Evaluation der Anwendungsmöglichkeit des Er:YAG-Scanhandstücks zur Erlangung einer präziseren Knochenkavität zur Implantatinsertion.
Material und Methode: Der Fotona LightWalker AT mit Er:YAG und Nd:YAG (2.940 nm und 1.064 nm) mit dem neuen Scanhandstück (nach der Universität Aachen erste Installation in einer Praxis in Deutschland) wurde erprobt an Eiern, Knochen, Fleisch und *in vivo* bei der Implantatbettpräparation bei mehreren Patienten, um den erhofften Vorteil des Scanners zu testen. Es wurde in allen Bereichen mit unterschiedlichen Parametern gearbeitet, um eine optimale Einstellung herauszufinden. Pulslänge von MM (max mode) zu SSP (super short pulse) und Leistung von 0 bis 1.500 mJ. Des Weiteren wurde zur Implantatbettpräparation das tiplose Er:YAG-Handstück und das Er:YAG-Handstück mit Tips angewandt, um einen Modus zur Verbesserung der Präzision der Knochenkavität zu finden.
Ergebnisse: Auf der Eierschale produzierte der Scanner korrekte quadratische oder runde Stellen, wie im Prospekt gezeigt. Auf kompaktem kortikalem Knochen (D1, D2) wurden runde Krater erzielt, mit voreingestellter Tiefe von 1–2 mm und im spongiösen Knochen (D3, D4) waren de Kavitäten weniger definiert, verursacht durch die offene trabekuläre Struktur. Nur mit dem MM konnten tiefere Krater erreicht werden. Sie waren konisch und bis 10 mm tief und somit geeignet für Kompressionsimplantate. Auf Fleisch fand lediglich eine oberflächliche Karbonisation statt.
Diskussion: Für eine transgingivale Knochenpräparation ist der Scanner nicht geeignet: Es wird lediglich eine oberflächliche Weichgewebeschicht abladiert, was aber geeignet ist für eine Deepithelisation oder Karbonisation. In eine aufgeklappte Wundsituation ist Geschicklichkeit vonnöten, um das relativ große Scanhandstück zu manipulieren, sodass jeder Scanzyklus den vorherigen exakt überlappt, um eben die gewünschte Kavitätsform zu erreichen. Die erreichte Tiefe ist begrenzt und das Vorgehen wird eindeutig durch Blut und Patientenbewegungen beeinträchtigt. Durch das umständliche Hantieren *in vivo* ist es nicht möglich, gleiche, oder annähernd ähnliche Resultate wie bei einer Labortestaufstellung zu erhalten. Der konische Krater, geeignet für ein Kompressionsimplantat, hat keine exakten vorhersagbaren Abmessungen. Durch die unsichere Richtungsbestimmung und die erschwerte präzise Aufsetzung ist der MM *in vivo* (noch) nicht anwendbar. Obwohl für Schmelz- und Dentinpräparation, KFO und Schnarchtherapie das Scanhandstück seine Berechtigung hat, lässt sich kein zusätzlicher Wert für die Implantatbettchirurgie erkennen.



Einfluss eines 445 nm Diodenlasers auf das Debondingverhalten von Keramikbrackets

Dr. Steffen Stein, Prof. Dr. Heike Korbmacher-Steiner, Prof. Dr. Andreas Braun, Marburg, Germany

Ziel: Untersuchung zum Einfluss eines 445 nm Diodenlasers auf das Debondingverhalten von Keramikbrackets.
Material und Methode: 30 Keramikbrackets wurden auf planen, standardisierten Schmelzoberflächen von 15 extrahierten und kariesfreien Weisheitszähnen standardisiert geklebt. Jeweils ein Bracket einer Probe wurde vor der Entfernung mit einem 445 nm Diodenlaser standardisiert und verblindet bestrahlt (Lasergruppe; n = 15), das andere Bracket wurde ohne Laserapplikation entfernt (Kontrollgruppe; n = 15). Vor der Bracketklebung (T0), nach der Bracketentfernung (T1) und nach der Entfernung der Kunststoffreste (T2) mittels rotierender Instrumente auf der Zahnoberfläche wurden mikroskopische Aufnahmen der Schmelzoberfläche in 10 x und 20 x Vergrößerung zur Bestimmung von Schmelzausrissen und des Adhesive Remnant Index (ARI) angefertigt. Sieben Proben jeder Gruppe wurden zu den genannten Zeitpunkten abgeformt, um die Schmelzoberfläche auf Schmelzausrisse im Rasterelektronenmikroskop unter 200 x und 500 x Vergrößerung zu begutachten.
Ergebnisse: Der ARI-Score wurde bei 10 x und 20 x Vergrößerung in der Lasergruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe statistisch signifikant ($p < 0,05$) reduziert. Schmelzausrisse wurden unter 10 x und 20 x Vergrößerung in beiden Gruppen nicht gefunden. Unter 200 x und 500 x Vergrößerung im Rasterelektronenmikroskop wurden vermehrt Schmelzausrisse und Schleifspuren in der Kontrollgruppe zum Zeitpunkt T2 gefunden.
Schlussfolgerungen: Durch die Anwendung des 445 nm Diodenlasers vor der Brackentfernung wird das Debondingverhalten signifikant beeinflusst und es kommt zu weniger Restadhäsiv auf der Schmelzoberfläche. Dieses Ergebnis ist von klinischer Relevanz, da das Risiko von Schmelzschäden und die Behandlungszeit während der Bracketentfernung reduziert werden können.

Können Hayluronsäure und Laser die regenerative Parodontitistherapie revolutionieren? – Klinische Beobachtungsstudie über zwei Jahre

Prof. (Jiaoshou, Shandong University, China) Dr. med. Frank Liebaug, Ellen Institut, Steinbach-Hallenberg, Germany

Hyaluronsäure ist aufgrund ihrer Eigenschaften in vielfältiger Weise auch für die Zahnheilkunde sehr interessant. In den letzten Jahren hat es im Bereich der allgemeinen zahnärztlichen, aber auch insbesondere der parodontologisch und oralchirurgisch orientierten Praxis dank Lasereinsatz bemerkenswerte Therapiestrategien und positive Ergebnisse gegeben. Wie die additive Applikation von Hyaluronsäure die klinischen Ergebnisse im Rahmen der Parodontitistherapie beeinflusst, soll eine klinische Beobachtungsstudie über zwei Jahre und der Einbeziehung von mehr als 1.500 Zahnfleischtaschen näher beleuchten.

Antibakterielle laserinduzierte Photodynamische Therapie – Geschichte, Grundlagen, Anwendung

Dr. Hubert Stieve, Rendsburg, Germany

Inhalt:
- Geschichte der PDT, Tappeiner, München
- PDT ist in etlichen medizinischen Fachbereichen eine etablierte Standartbehandlung
- Antibiose-Problematik generell und spezifisch bei dentaler Plaque
- Keimresistenzen Laser-Basics
- Interaktion Wellenlänge-Zielgewebe/Zielorganismus
- Vorbedingungen und Schritte der Anwendung bei Gingivitis/marginaler Parodontitis/Periimplantitis 810 nm Diodenlaser/Smart Laser
- Bedingungen für Delegierbarkeit der PDT
- weitere kleinere Indikationen für den Einsatz von 810 nm Lasern
- Benefit für Praxis und Patienten



Implantologie – von der Freilegung zum fertigen Zahn in einer Sitzung

Dr. Thorsten Kuypers, M.Sc., Köln, Germany

Durch das Zusammenspiel des Lasers und der CEREC Omnicam sind Freilegung und Versorgung eines eingeheilten Implantates nun in einer Sitzung möglich. Bei ausreichendem Angebot an Weichgewebe ist die Freilegung mittels Erbiumlaser bei uns Mittel der Wahl. Durch die aktuelle Soft- und Hardware des CEREC-Systems kann dann direkt im Anschluss die fertige Restauration hergestellt und definitiv eingesetzt werden. Die Vorgehensweise dieses Verfahrens soll anhand eines üblichen Falls dargestellt werden. Eine perfekte Passung, begeisterte Patienten, eine enorme Zeitersparnis und Wirtschaftlichkeit machen diese Behandlung zu einer kleinen Revolution.

Kontamination von optischen Fasern im Rahmen endodontischer Laserapplikation

Dr. Marcus Krema, Hachenburg, Germany

Based on the results available, the infection of root canals from teeth with pulpa necrosis with or without periapical lesions are evidence-based. Therefore, the risk of a cross-contamination during an endodontic treatment between different root-canals of the same tooth is given. The aim of the study was to examine if there is a contamination of the surface of a laser-fibre after conventional chemo-mechanical endodontic treatment and as a consequence a risk of cross-contamination by these optical fibres.
Materials and methods: 45 parts of an optical fibre were contaminated with *E. faecalis* in an *in-vitro* study to evaluate effective methods of disinfection. Five groups were built. A control-group without any disinfections arrangements, wiping disinfection, the insertion in alcohol 70 % for 15 min, the combination of these two methods and the sterilisation process by an autoclave. In the in-vitro study, ten teeth by nine patients with suspicion of pulpa necrosis with or without periapical lesions were examined. Five groups were established. Before the root-canal treatment (rct) a sterile paper point was put into the root canal and than placed on an Agar-Plate. After the chemo-mechanical rct with a modificated technique of the ProTaperNext™ system, a further sterile paperpoint was examined. Than the optical fibre was disinfected, used in the root-canal for disinfection of the wall and the underlying dentin. After three treatments each, the fibre was scratched out on the Agar-Plate.
Results: The *in-vitro* study showed a heavy infection on all fibre parts in the control-group. All other disinfection-methods were effective for a bacterial issue (one failure in the combination group). The *in-vitro* study showed that a heavy infection of each root-canal was present before the endodontic treatment. There is no additional growth of bacteria neither on the paper point after conventional root-canal treatment nor on the optical fibre scratches.
Conclusion: There is no contamination on the surface of the fibre after using it for the decontamination of the root-canal and the underlying dentin following the described chemo-mechanical root-canal treatment and disinfections methods. Therefore, by using the described methods, a cross-contamination by an optical fibre between two root-canals of the same teeth of one patient is probably not given.

Ist eine Laserschnarchtherapie für Zahnärzte rechtlich zulässig?

Dr. Darius Moghtader, Oppenheim, Germany

Immer mehr Zahnärzte beschäftigen sich mit der Schlafmedizin und damit auch mit der Therapie des Schnarchens. Eine anerkannte Methode ist die Vorverlagerung des Unterkiefers mit einer Protrusionsschiene. Dabei ist es unstrittig, dass die Schnarchtherapie mit Schienen von Zahnärzten durchgeführt werden darf. Neben dieser symptomatischen Therapie werden neuerdings auch kausale Therapieformen mit Laser entwickelt. Diese Lasertherapien zielen darauf ab, erschlafftes Gewebe zu straffen und damit das Schnarchen zu reduzieren oder zu verhindern. Nun stellt sich die Frage, ob diese neuen Therapieformen im Rahmen des Zahnheilkundegesetztes ausgeübt werden dürfen. Dieser Vortrag analysiert am Beispiel des SNORE3-Verfahrens der elexxion AG den Status quo und gibt erste Antworten auf rechtliche Fragen.

FÜR JEDE KLINISCHE INDIKATION DAS OPTIMALE SYSTEM

LASER EINFACH, SICHER & SANFT



A.R.C. LASER

Fotona
choose perfection

www.henryschein-dental.de

HENRY SCHEIN DENTAL – IHR PARTNER IN DER LASERZAHNHEILKUNDE

Wir bieten Ihnen ein breites und exklusives Sortiment marktführender Lasermodelle verschiedener Hersteller an.

Unsere Laserspezialisten beraten Sie gern über die vielfältigen Möglichkeiten und das für Sie individuell am besten geeignete System.
Laser ist nicht gleich Laser und genau hier liegt bei uns der Unterschied:
Sie, Ihre Patienten und Ihre gemeinsamen Bedürfnisse stehen bei uns an erster Stelle.

Bei Henry Schein profitieren Sie vom Laserausbildungskonzept!
Von der Grundlagenvermittlung über hochqualifizierte Praxistrainings und Workshops zu allen Wellenlängen bis hin zu Laseranwendertreffen.

Unsere Laser-Spezialisten in Ihrer Nähe beraten Sie gerne.

FreeTel: 0800–1400044 oder FreeFax: 08000–404444

Erfolg verbindet.

HENRY SCHEIN® DENTAL



Laserunterstützte Kariesdiagnostik – Evidenz und klinische Relevanz

Olaf Oberhofer M.Sc., Erwitte, Germany

In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich die Prävalenz von Karies als Resultat erfolgreicher Präventionsprogramme verändert. Das Erscheinungsbild von Karies hat sich ebenfalls verändert. Die meisten beginnenden kariösen Läsionen entstehen unterhalb des intakten Schmelzes oder in den Approximalkontaktstellen, welche im frühen Stadium mit den klassischen Diagnostikhilfsmitteln wie Spiegel, Sonde oder Bissflügelaufnahmen objektiv und quantitativ nur schwer diagnostizierbar sind. Mit dem Paradigmenwechsel in der Kariestherapie ändern sich zudem die Anforderungen an Kariesdiagnostikmethoden. Sie müssen schnell, sicher, mit geringen Kosten und geringen Belastungen für Patienten sein. In der Praxis ist eine hohe Sensitivität und Spezifizität an den Messmethoden zu fordern. Karies soll sicher und reproduzierbar auch im Anfangsstadium erkennbar sein. Ein sicheres Kariesmonitoring, eine Unterscheidung von passiver und aktiver Karies muss möglich sein.
Frühzeitige Erkennung von Karies war und ist das Ziel laserbasierter Kariesdiagnostik. Seit nahezu zwanzig Jahren werden dafür geeignete Lasersysteme für die Praxis entwickelt. Welche Relevanz haben die laserbasierten Kariesdiagnostikmethoden für die Praxis? Sind sie einfach in der Praxis integrierbar? Welchen wissenschaftlichen Hintergrund für diese Methoden gibt es? Ist die Anwendung dieser Methoden rechtlich abgesichert? Diese Fragen werden im Vortrag beantwortet. Es werden klinische Beispiele verschiedener Laserdiagnostikgeräte gezeigt und dazu die wissenschaftlichen Hintergründe aktuell dargestellt.

Innovative Wege in der Zahnmedizin: Er:YAG- und Diodenlaser im Einsatz – Anwendungsbeispiele

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

Der Laser hat in der Zahnheilkunde 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 chirurgischen Behandlungen effektiv genutzt werden kann. Zum anderen kommt der Diodenlaser (810 nm) in Beispielen der chirurgische Behandlung, Parodontalbehandlung und Bleaching zum Einsatz. Die Fallberichte umfassen verschiedene Therapiemöglichkeiten bei Patienten 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, Frenektomie, Freilegung etc.) signifikante Vorteile gegenüber den konventionellen Therapiemethoden.
Die klinischen Ergebnisse zeigen bei der Verwendung von Er:YAG- und Diodenlaser 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 sehr hoch. Laserunterstütze Chirurgie, Parodontalbehandlung, Kariesentfernung und das Bleaching ermöglichen vor allem einen erhöhten Patientenkomfort und Reduzierung der Dauer der Operation mit verkürzter Abheilungszeit. Dadurch kann der Einsatz des Lasers klinische und wirtschaftliche Vorteile bieten

Die DIAGOcam im Praxiseinsatz

Dr. Thorsten Kleinert, Berlin, Germany

Mit dem Einsatz der DIAGNOcam erhöht der Zahnarzt die Diagnosesicherheit bei der Erfassung kariöser Läsionen. Somit ist ein Kariesmonitoring ohne zusätzliche Strahlenexposition für den Patienten möglich. Die anschließende Versorgung der Zahnläsionen wird präventiv oder kurativ minimalinvasiv erfolgen. Im Vergleich zum DIAGNOpen und DIAGNOdent existiert ein bildgebendes Verfahren, das mit einer Röntgenaufnahme vergleichbar ist. Eine quantitative Aussage wird jedoch nur in Kombination beider Verfahren möglich sein.

Antwort:
Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde e.V.
c/o Universitätsklinikum Aachen
Klinik für Zahnerhaltung
Pauwelsstraße 30
52074 Aachen

Tel.: 0241 8088164
Fax: 0241 803388164
E-Mail: sekretariat@dgl-online.de
Bank: Sparkasse Aachen
IBAN: DE56 3905 0000 0042 0339 44
BIC: AACSDE33

Aufnahmeantrag

Name/Titel: _____

Vorname: _____

Geb.-Datum: _____

Approbation: _____

Status: ☐ selbstständig ☐ angestellt ☐ Beamter ☐ Student ☐ ZMF/ZAH

Adresse:

Straße: _____ Telefon: _____

PLZ/Ort: _____ Fax: _____

Land: _____ E-Mail: _____

Aufgrund des bestehenden Assoziationsvertrages zwischen der DGL und der DGZMK fällt zusätzlich ein reduzierter Jahresbeitrag für die DGZMK an (85,00 € p.a., falls Sie noch nicht Mitglied der DGZMK sind). Der Beitragseinzug erfolgt durch die DGZMK-Geschäftsstelle, Liesegangstr. 17a, 40211 Düsseldorf. Sie werden hierfür angeschrieben.

Mit der Stellung dieses Aufnahmeantrages versichere ich, dass ich

☐ seit dem _____ in der eigenen Praxis
mit einem Laser des Typs _____ arbeite (genaue Bezeichnung).

☐ in der Praxis _____ beschäftigt bin.

☐ in der Abt. der Universität _____ beschäftigt bin.

Ich beantrage die Aufnahme in die Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde e.V.

_____

Ort, Datum vollständige Unterschrift

Jahresbeitrag: Für stimmberechtigte Mitglieder bei Bankeinzug 150,00 €.

Sofern keine Einzugsermächtigung gewünscht wird, wird ein Verwaltungsbeitrag von 31,00 € p.a. fällig.

EINZUGSERMÄCHTIGUNG

Ich bin einverstanden, dass der DGL-Mitgliedsbeitrag von meinem Konto abgebucht wird.

Name: _____ IBAN: _____

BIC: _____ Geldinstitut: _____

_____

Unterschrift des Kto.-Inhabers Diese Erklärung gilt bis auf schriftlichen Widerruf