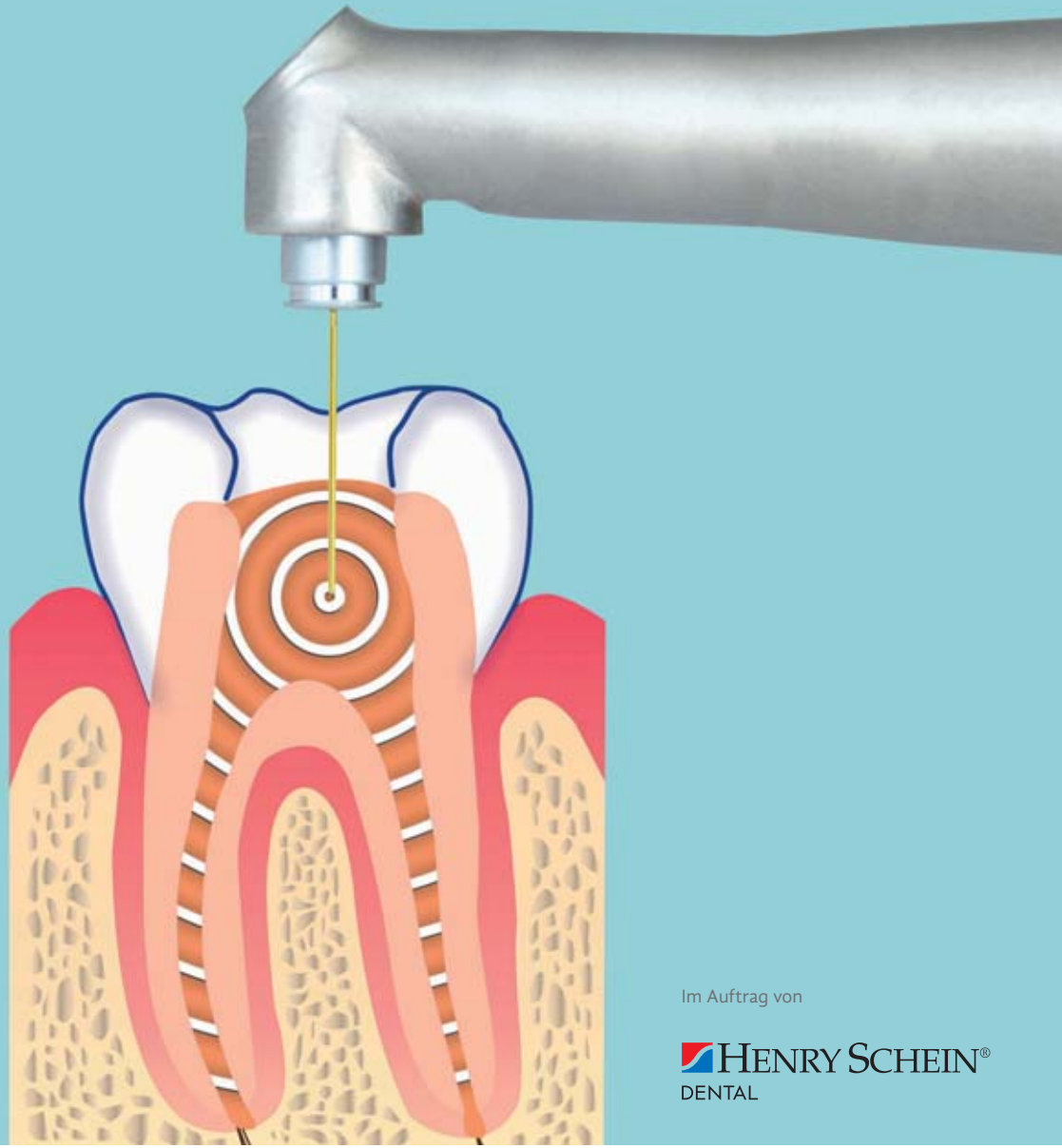


12 | 2016

# THERAPIE IM FOKUS

LASERAKTIVIERTES SPÜLEN BALD GOLDSTANDARD?

*Lange eine Randerscheinung, jetzt im Kommen: das laseraktivierte Spülen des Wurzelkanals. Die photoneninduzierte photoakustische Spülmethode „PIPS“ scheint sich zu etablieren.*



Eine Sonderpublikation von

 Deutscher  
Ärzteverlag

Im Auftrag von

 HENRY SCHEIN®  
DENTAL

Lange eine Randerscheinung, jetzt im Kommen: das laseraktivierte Spülen des Wurzelkanals. Die photoneninduzierte photoakustische Spülmethode „PIPS“ scheint sich zu etablieren. Die entscheidenden Hürden fielen im September 2015 auf dem Kongress der European Society of Endodontology in Barcelona. Steht ein Paradigmenwechsel bevor? Das diskutieren Dr. Ralf Schlichting, Passau, Dr. Jürgen Wollner, Nürnberg, Dr. Kresimir Simunovic, Zürich, und der Henry Schein-Laserexperte Marcus Dahlinger.

## ENDODONTOLOGIE

# Laseraktiviertes Spülen bald Goldstandard?

**Die Methode ist bestechend: Man hält den Lasertip in die mit Spülflüssigkeit gefüllte Pulpakammer, und selbst der versteckteste und engste Kanal scheint sich gefahrlos und deutlich schneller als bisher desinfizieren zu lassen. Das photoneninduzierte photoakustische Verfahren PIPS gibt es seit 2011. Wie ist der aktuelle Hype zu erklären?**

**Wollner:** Der Kongress der European Society of Endodontology in Barcelona im September 2015 hat die Wende eingeläutet. Erstmals stand das laseraktivierte Spülen im Fokus eines internationalen Endodontologenkongresses. Erstmals präsentierten auf internationalem Parkett Referenten Studien, die nachweisen, dass das laseraktivierte Spülen der Ultraschallmethode überlegen ist ...

**Schlichting:** Die Studien zeigen, dass das laseraktivierte Spülen mit PIPS vor allem hinsichtlich der interkanalären Bakterienreduktion, der Entfernung von Biofilm und Debris der ultraschallaktivierten Spülung überlegen ist. In interkanalären Geflechten, zum Beispiel zwischen einem MB und einem ML-Kanal bei Unterkiefermolaren und in den Dentintubuli, scheint die laseraktivierte Spülung effektiver zu reinigen.

**Welches Equipment braucht es?**

**Dahlinger:** Den Er:YAG-Laser, den PIPS-Tip und die Spüllösung, das war's.

**Warum gerade den Er:YAG-Laser?**

**Schlichting:** Wegen seiner Wellenlänge von 2.940 nm. Das Absorptionsmaximum von Natriumhypochlorit (NaOCl), Ethylen-Diamin-Tetra-Acetat (EDTA)

und Wasser liegt exakt bei der Er:YAG-Laser-Wellenlänge. NaOCl mit seiner antimikrobiellen Wirksamkeit auf die Mehrzahl endodontisch signifikanter Keime und seiner gewebsauflösenden Wirkung sowie die Fähigkeit von EDTA zur Auflösung des bei jeder Aufbereitung entstehenden Smearlayers stellen nach wie vor den Goldstandard im Hinblick auf die verwendeten Spüllösungen dar. Durch Laseraktivierung kommt es zusätzlich über weitere physikalische Effekte zu der sehr effektiven Reinigungswirkung in Verbindung mit PIPS.

**Bitte konkretisieren Sie das.**

**Schlichting:** Je besser die Absorption der Laserstrahlung in einem Spülmedium ist, desto besser ist auch der Energietransfer der Laserstrahlung



**Dr. Ralf Schlichting**  
Endodontologe, Passau



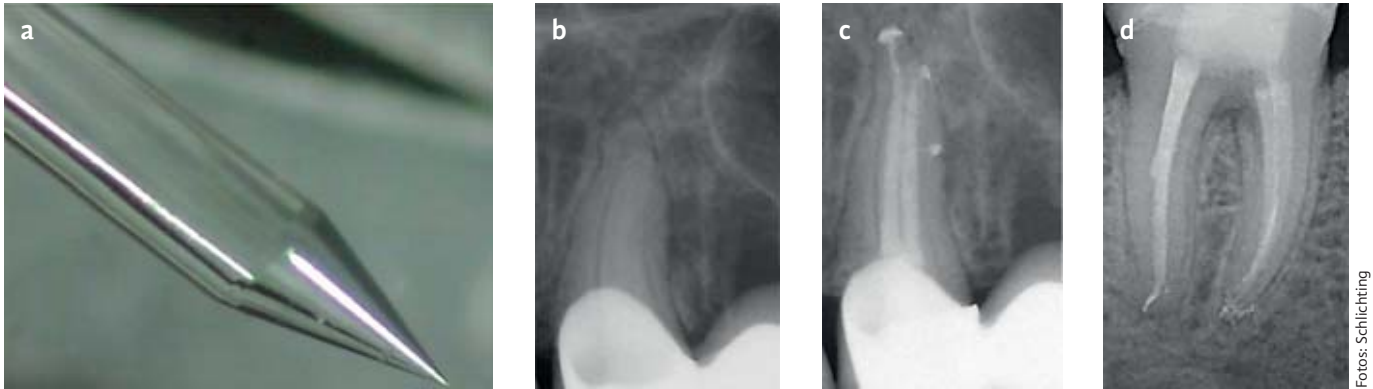
**Dr. Jürgen Wollner**  
Endodontologe, Nürnberg



**Dr. Kresimir Simunovic**  
Lasierzahnarzt, Zürich



**Marcus Dahlinger**  
Laserexperte, Henry Schein



Fotos: Schlichting

**Abb. 1a:** PIPS-Tip, **Abb. 1b:** Zahn 24 Ausgangssituation

**Abb. 1c:** Situation nach Aufbereitung mit laseraktivierter Spülung mit PIPS und thermoplastischer Obturation

**Abb. 1d:** Apikales Delta mesial, laseraktivierte Spülung mit PIPS und thermoplastische Obturation

zu dem entsprechenden Medium. Je besser also dieser Energietransfer erfolgt, desto effektiver sind die Reinigungseffekte im Wurzelkanalsystem. Daneben spielt aber auch die Dauer eines Laserimpulses eine entscheidende Rolle.

Nur die geringe Pulsdauer von 50 Mikrosekunden in Verbindung mit geringen subablativen Energien von zirka 15 mJ führt zu solch hohen Energiespitzen, die für diesen Reinigungseffekt notwendig sind. Auch das patentierte PIPS-Tip-Design ist wichtig. Erst das Zusammenspiel all dieser Faktoren garantiert die exzellente Reinigungswirkung.

#### **Arbeiten Sie auch mit dem Diodenlaser oder dem Neodym-dotierten YAG-Laser, kurz Nd:YAG-Laser?**

**Schlichting:** Weder noch! Ein Desinfizieren im trockenen Kanal lehne ich ab. Die Laserenergie kann zu sehr hohen Temperaturen im Kanal führen, die die Zahnhartsubstanz schädigen. Das gilt vor allem für gekrümmte Kanäle. Denn eine Laserstrahlung erfolgt grundsätzlich geradlinig.

Wir nutzen seit einem Jahr in unserer Praxis ausschließlich den Er:YAG-Laser und die PIPS-Methode zur Wurzelkanal-desinfektion und sind damit

sehr zufrieden. Im Gegensatz zur konventionellen Laser-Endodontie sprechen wir von Laseranwendung im mit Spülflüssigkeit gefüllten Kanalsystem. Da die PIPS-Spitze nur oberhalb der Kanaleingänge verwendet wird, ist die Gefahr einer Extrusion von Spülflüssigkeit deutlich geringer.

#### **Wie genau entstehen die bereits erwähnten physikalischen Effekte?**

**Schlichting:** Die gepulste Laserstrahlung erzeugt Schockwellen in der Spülflüssigkeit und Kavitationseffekte im gesamten Wurzelkanal. Es werden nur geringe, subablativ Pulsenergien von 10 bis 20 Millijoule verwendet.

Die Laseraktivierung führt zum augenblicklichen Erhitzen der Spüllösung. Es bilden sich Gasblasen, die unter hohem Druck stehen. Die Gasblasen dehnen sich aus und implodieren. Dadurch kommt es zu Kavitationseffekten, denen eine sehr umfassende Reinigungswirkung gerade auch gegenüber Biofilm zugeschrieben wird.

Diese Volumenänderungen der Dampfblase führen zu einer starken Flüssigkeitsbewegung im Wurzelkanal (Blanken J. et al. 2009). Zudem erzeugen Laserimpulse von gerade einmal 50  $\mu$ s in Verbindung mit niedrigen Pulsenergien sehr hohe Leistungsspitzen.

Werden NaOCl und EDTA mit der PIPS-Methode aktiviert, lässt sich laut verschiedener Studien eine bessere Elimination von Bakterien, Biofilm, Debris und Smearlayer als mit den bisher angewendeten Methoden erreichen.

#### **Laut welcher Studien?**

**Schlichting:** Beispielsweise laut der Studien unter anderem von Peters et al., Jaramillo et al. oder Olivi et al. Weitere Studien sind auf dem Weg. Ein Paradigmenwechsel ist aus meiner Sicht wirklich angestoßen.

#### **Was überzeugt Sie am meisten?**

**Schlichting:** Die sehr gute Reinigungswirkung sowie das einfache und dennoch sehr effektive Handling.

#### **Sie nutzen auch den Nd:YAG-Laser in Ihrer Praxis, Herr Dr. Simunovic?**

**Simunovic:** Das ist richtig, allerdings habe ich mich auch schon vor etlichen Jahren auf die Laserzahnheilkunde spezialisiert. Die PIPS-Methode habe ich 2011 bei einem Workshop bei Prof. Giovanni Olivi in Rom kennengelernt und direkt in meinen Praxisalltag integriert. Seither arbeiten wir erfolgreich nach dem Twilight Endodontic Treatment.



Abb. 2a: Ausgangssituation Zahn 36

Abb. 2b: Abschlussröntgenbild Zahn 36 nach laseraktivierter Spülung mit der PIPS-Methode und thermoplastischer Obturation mit biokeramischem Material

#### Das heißt?

**Simunovic:** Das heißt, wir kombinieren die Er:YAG- und Nd:YAG-Laser-Behandlung, also das PIPSen mit dem Er:YAG und die abschließende Tiefendekontamination – drei bis fünf Zyklen – mit dem Nd:YAG.

#### Diese Tiefendekontamination erfolgt im trockenen Kanal, was Dr. Schlichting und auch Dr. Wollner mit Blick auf mögliche Risiken ablehnen.

**Simunovic:** Bei korrekter Handhabung kann nichts passieren. Zwar braucht man im Gegensatz zum PIPSen mehr Übung, es gibt aber auch Vorteile: Mit der Nd:YAG-Wellenlänge von 1.064 nm lässt sich das sehr unregelmäßig verzweigte, dichte Mosaik der infizierten Dentintubuli effektiv behandeln. Laterale, stark verästelte Tubuli werden mit einer 95-prozentigen Wirksamkeit bis zu einer Tiefe von circa 1.100 µm desinfiziert.

#### Aber das PIPSen funktioniert auch allein?

**Simunovic:** Ja, das Potenzial der PIPS-Methode ist enorm, nicht nur bei der Entfernung des Gewebes, sondern auch bei der Dekontamination. Die Technik ist weit effektiver als die Ultraschallaktivierung. Denn die Wellenlän-

ge ist sehr stark mit Wasser gekoppelt, somit lassen sich die Spüllösungen, also EDTA und NaOCl, effektiv aktivieren.

**Schlichting:** Und genau diese Kopplung der Wellenlänge an NaOCl und EDTA halte ich für entscheidend wichtig.

Neben den schon seit Langem bekannten chemischen Effekten von NaOCl und EDTA kommen jetzt noch die laserinduzierten physikalischen Reinigungseffekte hinzu.

Das Absorptionsmaximum liegt, wie gesagt, exakt bei der Er:YAG-Laser-Wellenlänge von 2.940 nm. Somit wird der Energietransfer vom Laser auf die Spüllösung absolut optimal realisiert.

#### Spielt dabei auch die Konzentration von NaOCl und EDTA eine Rolle?

**Schlichting:** Natürlich führen unterschiedliche Konzentrationen zu unterschiedlichen Effekten. Ich selbst favorisiere 5 Prozent bei NaOCl und 17 Prozent bei EDTA. Wichtig ist, dass NaOCl eingesetzt wird. Eine Vergleichsstudie von Jaramillo et al. zeigt: PIPSen mit Wasser führt zu einer 50-prozentigen Reduktion der Bakterien, PIPSen mit NaOCl zu einer 100-prozentigen Reduktion. Der physikalische Effekt der Kavitation und der NaOCl-Effekt ergeben zusammen die überlegene Wirkung.

**Wollner:** Wir setzen übrigens Zitronensäure statt EDTA und selbstverständlich NaOCl ein. Das funktioniert genauso gut.

#### Wie steht es mit dem Zeitaufwand? Verkürzt die Anwendung des PIPS-Protokolls die Behandlungsdauer?

**Schlichting:** Ja, definitiv. Denn das aufwendige Spülprotokoll mit Instrumenten, die in jeden Wurzelkanal einzeln eingeführt werden müssen, entfällt. Bei der Ultraschallaktivierung beispielsweise spült man zwar auch dreimal bis viermal 30 Sekunden, aber jeden Kanal einzeln.

**Simunovic:** Die Zeiteinsparung durch das unkomplizierte laseraktivierte Spülen nach der PIPS-Methode macht sich in unserem Praxisalltag ganz deutlich bemerkbar. Die Gesamtbehandlungszeit bei Endopatienten reduziert sich.

#### Was steht im Original-PIPS-Protokoll, Herr Dahlinger?

**Dahlinger:** Viermal 30 Sekunden, dazwischen jeweils 20 bis 30 Sekunden pausieren, um nachwirken zu lassen. Jeder Behandler spült natürlich unterschiedlich ...

**Wollner:** ... was auch in Ordnung ist. Die Abschlussspülung darf allerdings

niemand auslassen. Wenn also der Kanal bereits gereinigt und alles sauber ist, muss noch einmal gepipst werden.

**Das manuelle Spülen dürfte mit solch effektiven Methoden weiter an Bedeutung verlieren ...**

**Wollner:** Für mich definitiv! Zwar lässt sich die Keimzahl innerhalb der Kanäle auch damit reduzieren, doch nicht so sicher und effektiv wie mit ultraschall- oder laseraktivierter Spüllösung. Wir nutzen seit Ende 2015 in unserer Praxis beide Optionen, die Ultraschallaktivierung PUI, also Passive Ultrasonic Irrigation, und die Laseraktivierung mit PIPS. Allerdings scheint das PIPSen der Ultraschallaktivierung überlegen zu sein. Das zeigen erste Studienergebnisse.

**Warum setzen Sie dann überhaupt noch die Ultraschallaktivierung ein?**

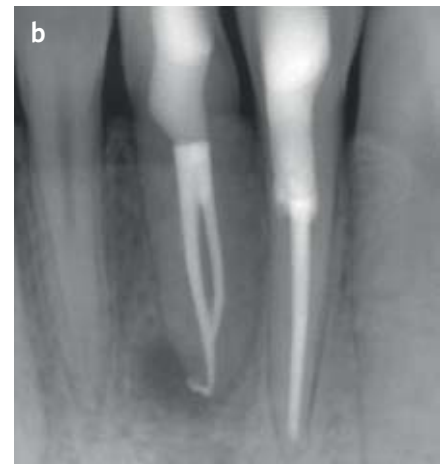
**Wollner:** Das PIPSen betrachte ich zurzeit als Hilfe beim Desinfizieren und als Unterstützung, um die Gängigkeit enger, verblockter Kanäle herzustellen. Ich benutze es momentan noch zusätzlich zur gewohnten Ultraschallaktivierung.

**Obwohl man mit einer Nadel in den Kanal vordringen muss? Vor allem bei gekrümmten Kanälen kann das Probleme bereiten.**

**Wollner:** Normalerweise schwingt die dünne Spitze im Kanal und berührt keine Kanalwand. Dies ist in der Tat bei gekrümmten Kanälen nicht möglich, und da liegt der große Vorteil beim PIPSen. Möglicherweise stellen wir über kurz oder lang ganz um aufs PIPSen.

**Bannt das laseraktivierte Spülen auch die Gefahr des Überpressens?**

**Wollner:** Das Überpressen der Spülflüssigkeit über die Wurzelspitze hinaus ist aus meiner Sicht in erster Linie auf den Behandler zurückzuführen, nicht auf das Protokoll. Es wird zu viel Druck ausgeübt. Wer zum Beispiel mit



**Abb. 3a:** Ausgangssituation 31, 32, Zahn 32 mit frakturiertem Instrument und Perforation nach bukkal alio loco  
**Abb. 3b:** Situation nach Desinfektion mit PIPS, Instrumententfernung, Deckung der Perforation und thermoplastischer Obturation mit biokeramischem Material

zu hohen Wattzahlen arbeitet, wird vermutlich auch mit dem Laser überpressen, auch beim PIPS-Protokoll. Hält sich der Behandler aber an die Herstellervorgaben, kann nichts passieren.

**Schlichting:** Erste Studien belegen, dass die laseraktivierte Spülung die Gefahr von Überpressung im Vergleich zu anderen Methoden deutlich reduziert. Leider steht die Veröffentlichung noch aus. Ich persönlich aktiviere auch Spüllösungen mit dem Er:YAG-Laser bei offenem Apex und bei bereits wurzelspitzenresezierten Zähnen.

**Eignet sich das laseraktivierte Spülen auch für den nicht spezialisierten Kollegen?**

**Schlichting:** Ja, jeder Zahnarzt, der in seiner Praxis hochwertige Zahnmedizin anbieten möchte, profitiert, sogar noch mehr als Spezialisten.

**Warum das?**

**Schlichting:** Spezialisten haben schon immer einen enormen Wert auf extrem ausgedehnte und gründliche Spülphasen gelegt. Denn das korrekte Spülen ist der Erfolgsfaktor Nummer eins jeder endodontischen Therapie. Die Einfachheit und Effektivität der

PIPS-Methode ermöglicht somit in jedem Fall eine bessere Desinfektion des Wurzelkanalsystems und damit letztlich bessere Behandlungsergebnisse.

**Aber mit der Ultraschallaktivierung macht er nichts falsch?**

**Schlichting:** Nein, die Ultraschallaktivierung trägt selbstverständlich auch zur Entfernung von Biofilm bei und erhöht die Reinigungswirkung von Spüllösungen in komplexen Kanalatomien. Ich halte sie übrigens für effektiver als die Schallaktivierung und für deutlich effektiver als die manuelle Spülung. In Rasterelektronenmikroskop-Studien waren mit ultraschallaktivierten Spülungen desinfizierte Kanäle signifikant sauberer als nur manuell gespülte Kanäle. Aber sie ist im Handling komplex, kann daher zu Fehlern wie Stufenbildung oder aber sogar der Fraktur der US-Instruments führen. Bezogen auf die Reinigungswirkung ist sie der PIPS-Methode unterlegen.

**Was ist so schwierig?**

**Schlichting:** Man braucht ein Ultraschallgerät sowie eine Ultraschallfeile. Diese Feile sollte am besten bis 1 mm vor Arbeitslänge in jeden Kanal einge-



Fotos (©): Wollner

Abb. 4a: Ausgangssituation 37

Abb. 4b: Abschlussröntgenbild Zahn 37 nach laseraktivierter Spülung mit der PIPS-Methode und thermoplastischer Obturation mit biokeramischem Material

bracht werden. Und dann wird darüber die Spülflüssigkeit aktiviert. Das heißt, bei vier Kanälen muss ich diese Feile in jeweils vier unterschiedlichen Arbeitslängen einbringen. Die Dauer der Spülung beträgt drei Mal 20 Sekunden mit Austausch der Spülflüssigkeit nach je-

dem Intervall. Die Feile sollte zudem möglichst frei und ohne Wandkontakt im Kanal schwingen, da sonst die Gefahr der Stufen- und Riefenbildung besteht. Und genau das kann bei gekrümmten Kanälen schnell der Fall sein. Halte ich dagegen den PIPS-Tip in

die mit Flüssigkeit geflutete Pulpakammer, gelangt die Spüllösung aufgrund der physikalischen Effekte gleichzeitig in alle vier Wurzelkanäle, ohne, dass irgendein Gerät in den Wurzelkanal eingebracht werden muss. Ganz wichtig dabei: der Einsatz von Kofferdam und

#### Laser Activated Irrigation „PIPSen“

- Die Laseraktivierung funktioniert am besten mit dem Er:YAG-Laser, Wellenlänge 2.940 nm.
- Der Laserimpuls führt zur Entstehung einer Dampfblase am Lasertip.
- Während des Pulses dehnt sich die Dampfblase aus.
- Am Ende des Pulses kommt es zur Implosion der Dampfblase.
- Die Volumenänderungen der Dampfblase führen zu einer starken Flüssigkeitsbewegung im WK-Kanal.
- Die Implosion der Bubbles ist ein sehr energiereicher Prozess. Es kommt zur Ausbildung von Schockwellen mit großer Amplitude und zur Ausbildung von Microjets. Nahe an Oberflächen kommt es zum Aufbau von Scherspannungen (primäre Kavitation).
- Neben der primären Kavitation kommt es durch Ausbildung nachfolgender kleinerer Bubbles zu sekundären Kavitationsprozessen.
- Diese durch Laser induzierten Effekte sind vom Absorptionsspektrum des endodontischen Spülmediums abhängig.
- Das bedeutet: Je besser die Absorption der Laserstrahlung durch ein bestimmtes Medium, desto höher der primäre und sekundäre Kavitationseffekt.

- Ganz wichtig: NaOCl 5,3 Prozent, EDTA 17 Prozent und Wasser haben annähernd dasselbe Absorptionsspektrum.
- Die Reinigungseffekte beruhen auf Kavitation, das heißt auf der Bildung und dem nachfolgenden Kollaps von Dampfblasen in Flüssigkeit.
- Dazu braucht es eine hohe Energiedichte. Diese kann durch sehr geringe Pulsdauer (zeitlich) oder eine sehr kleine Absorptionsfläche (räumlich, etwa durch Tipsdesign) erreicht werden.
- Je größer die Absorption, desto besser der Energietransfer
- Wellenlängen, die schlecht von Spülflüssigkeit absorbiert werden, können zu Schäden an den Wurzelkanalwänden, in den Dentintubuli oder sogar an dem parodontalen Ligament führen.
- PIPS-Einstellungen: 15 mJ, 10 bis 20 Hertz, 50 µs Pulsdauer, 0,2 bis 0,5 Watt, das heißt, bei jedem Puls werden durch Interaktion mit Spülflüssigkeit Spitzenleistungen von 400 Watt bis zu 1.000 Watt erzielt, Luft/Wasserspray aus.

Quelle: Schlichting

die ausreichende Menge an Spüllösung in der Pulpakammer.

**Simunovic:** Mit dem PIPSen kann letztlich nichts schiefgehen. Die Lernkurve ist ausgesprochen flach. Weil die Methode so effizient ist, löst sie bei meinen „Schülern“ Begeisterung aus. Meine Workshopteilnehmer stellen in der Regel komplett um. Ich hatte vor Kurzem eine Kollegin aus Deutschland in meinem Workshop, die pipst heute zehnmal pro Tag.

**Dahlinger:** Henry Schein bietet in allen Bereichen der Laserzahnmedizin Schulungen an, stets mit einem anderen Schwerpunkt. Dazu zählen auch die behördlichen Auflagen in Sachen Laserzahnmedizin. Ein Praxismitarbeiter, in der Regel ist das der Zahnarzt selbst, hat einen eintägigen Laserschutzbeauftragten-Kurs zu absolvieren. Wir arbeiten dabei eng mit den Universitäten Bonn und Aachen zusammen. Ein Physiker erklärt den Zahnärzten detailliert, wie ein Laser arbeitet, welche Wellenlängen wann indiziert sind und was es zu beachten gilt.

**Wollner:** Vieles ist auch selbsterklärend. So sind die korrekten PIPS-Einstellungen vom Hersteller vorgegeben. Es gibt also Empfehlungswerte vom Hersteller für die unterschiedlichen Behandlungen. Wir üben in unserer Praxis das laseraktivierte Spülen an extrahierten Zähnen. Einfach auch, um zu sehen, wie die Energie arbeitet. Hält man sich an die empfohlenen Einstellungen von 0,2 bis 0,5 Watt, ist das PIPSen kinderleicht.

#### **Kommen wir zur Amortisierung: Für wen lohnt sich die Umstellung?**

**Dahlinger:** Die Frage ist, welche Qualität der Endotherapie der Behandler anbieten möchte. Up to date ist das PIPSen mit Sicherheit. Wahrscheinlich steigt es bald zum neuen Goldstandard in Sachen Aktivierung von Spüllösungen auf. Das PIPS-Protokoll mit dem Er:YAG-Laser eignet sich für alle Aufbe-

#### **Nd:YAG Laser**

Wellenlänge 1.064, die am häufigsten untersuchte Wellenlänge in der Endodontologie. Erster Einsatz: 1984/85

**Vorteile:** Verschmelzung des Kollagenanteils im Dentin, Verdampfung, Versiegelung der Oberflächen, falls Smearlayer nicht entfernt wurde; Einschmelzen von Smearlayeranteilen in das Dentin, Carbonisierung. Antibakterieller Effekt bei 15 Hz und 100 mJ, vorausgesetzt, es findet keine Absorption statt, bis zu 1.000 µm in Dentintubuli reichen

**Nachteile:** Anstieg der Temperatur an der Wurzeloberfläche um bis zu 38 Grad Celsius. Wegen starker Hitzeentwicklung sollte ein Emittieren über die apikale Konstriktion vermieden werden, die Glasfiberspitze darf nicht zu nahe zum Apex gebracht werden. Nachgewiesener antibakterieller Effekt in geradlinigen Kanälen, in Kurvature nicht, wegen geradliniger Ausstrahlung des Laserlichts.

reitungsformen. Vor allem Generalisten profitieren, die sich nicht so viel Zeit für eine Endobehandlung nehmen können.

**Wollner:** Aber auch für uns als Spezialpraxis rechnet sich das PIPSen. Wir setzen den Laser dafür von früh bis spät ein, jeden Tag. Meine allgemeinmedizinisch tätigen Kollegen nutzen den Er:YAG-Laser in der Regel nicht nur fürs PIPSen, sondern auch für die Chirurgie, die Konservierende Zahnheilkunde, die Kinderzahnheilkunde und die Parodontitis- und Periimplantitisbehandlung. Das Einsatzspektrum ist einfach enorm.

#### **Wann rechnen Sie mit einem flächendeckenden Einsatz des laseraktivierten Spülens?**

**Schlichting:** In den letzten Jahren ist das Interesse an der PIPS-Methode enorm gestiegen. Sollte sich der positive Trend der bisherigen Studien verfestigen, zum Beispiel durch weitere Studien, werden mehr und mehr Kollegen umdenken.

**Dahlinger:** Wir erleben einen enormen Nachfrageanstieg. In der Endo-Szene greift das laseraktivierte Spülen nach dem PIPS-Protokoll immer mehr um sich.

**Schlichting:** Die vorliegenden Studienergebnisse zeigen schließlich auch ein-

deutige Vorteile. Danach ist die Keimreduktion deutlich höher als bei anderen Varianten. Zudem, und das ist für mich das Entscheidende, stellt die Reduktion des Biofilms durch die PIPS-Methode alle Alternativen in den Schatten. Es braucht aus meiner Sicht aber noch weitere Studien, um das Prinzip der Laseraktivierung besser nachvollziehen zu können.

**Simunovic:** Das sehe ich genauso, denn noch stellen viele Kollegen nicht auf das laseraktivierte Spülen um, weil sie das Prinzip nicht verstehen. Natürlich schrecken zunächst einmal auch die hohen Investitionen ab, vor allem bei Kollegen, die sich gerade erst niederlassen. Das PIPS-System gibt es ja nicht separat.

#### **Aber der Lightwalker von Fotona lässt sich nicht nur im Endobereich einsetzen ...**

**Simunovic:** Korrekt, und wenn man betriebswirtschaftlich korrekt arbeitet, rechnet sich ein Laser deshalb vom ersten Tag an. Wir nutzen den Laser in der Konservierenden Zahnheilkunde, der Kinderzahnheilkunde, der Chirurgie, der Parodontistherapie, der Periimplantitis- und Perimukosistherapie und natürlich in der Endodontie. Ich habe zudem bei jedem Gerät die Möglichkeit, eine effiziente Antischnarch-

**Diodenlaser**

Wellenlängen 810 nm, 830 nm, 940 nm und 980 nm

**Vorteil:** Kleinere Geräte, geringe Anschaffungskosten

**Nachteile:** Effektivität scheint ausschließlich auf thermischen Effekten zu beruhen, deshalb gleiche Nachteile wie beim Nd:YAG-Laser.

therapie und Schmerztherapie anzubieten. Kurz: Unsere Laser sind zu 90 Prozent im täglichen Einsatz.

**Schlichting:** Dazu kommt der enorme Imagegewinn. Das Thema Laser ist bei Patienten positiv besetzt. Das zeigt sich selbst in der Spezialistenpraxis. Eine erfolgreiche Endodontie steht und fällt mit dem effektiven Spülen; das erklären

Die Aktivierung von Spülflüssigkeit mit der PIPS-Methode ist einfach und führt zu mehr Sicherheit.

**Simunovic:** Ich rechne mit einem echten Boom in den nächsten zwei Jahren, vor allem bei den nicht spezialisierten Kollegen. Denn anders als bei reinen Endo-Experten führen Laser bei uns zu einer echten Indikationsausweitung.

**Laser-Qualitätszirkel**

- Seit Januar 2013 gibt es den Henry Schein-Laser-Qualitätszirkel in Deutschland. Die Mitglieder werden vom Henry Schein-Laser-Team per E-Mail-Newsletter über Neuigkeiten zu Produkten, Studien, Indikationen und Fortbildungen informiert.
- Der Laser-Qualitätszirkel mit bereits über 100 Mitgliedern bildet eine optimale Plattform für den Austausch zwischen allen Mitgliedern und dem Laser-Team von Henry Schein Dental. Fragestellungen zu Themen wie Abrechnungen der Leistungen, Systemeinstellungen und Behandlungsmöglichkeiten werden hier behandelt und diskutiert.
- Für den interaktiven Erfahrungsaustausch dient eine Internetplattform mit einem informativen Blog. Zusätzlich bietet Henry Schein mit seinen regionalen Fotona-Fortgeschrittenenkursen die Möglichkeit, sich mehrmals jährlich in einem kleinen Kreis zu treffen und auszutauschen.

**Anmeldung und Voraussetzung**

Anmeldung und Mitgliedschaft sind kostenfrei. Aktivitäten im Fotona Qualitätszirkel sind freiwillig und nicht verpflichtend. Die Voraussetzung für eine Mitgliedschaft ist denkbar einfach: Sie sollten lediglich einen Fotona-Laser besitzen und sich einmal mit Ihren Kontaktdaten und Ihrer E-Mail-Adresse über das Kontaktformular oder unter [laser@henryschein.de](mailto:laser@henryschein.de) anmelden.

wir unseren Patienten auch am Beispiel des PIPS-Protokolls, das allen anderen Varianten überlegen zu sein scheint.

**Wird sich das PIPS-Protokoll somit flächendeckend durchsetzen?**

**Schlichting:** Ich kann mir gut vorstellen, dass die Mehrzahl der endodontisch aktiven Kollegen früher oder später umsteigen wird; ob es sich wirklich flächendeckend durchsetzt, bleibt abzuwarten.

**Wollner:** Entscheidend ist dennoch, ob sich ein Zahnarzt einen Er:YAG-Laser leisten möchte. Die Ultraschallspitze kostet gerade einmal 100 Euro, und ein Ultraschallgerät findet sich in jeder Praxis. Die Anschaffungskosten für einen Laser sind deutlich höher.

**Dahlinger:** Da hilft Henry Schein. Wir bieten im Rahmen unseres Financial Service eine ganze Reihe von Finanzierungsmöglichkeiten, um sicherzustellen,

dass langfristig die gewünschten Erträge erwirtschaftet werden und sich das Gerät amortisiert.

**Was bedeutet das für die Investition von 30.000 Euro für den Er:YAG-Laser?**

**Dahlinger:** Der Lightwalker ST kann ab 498 Euro monatlich geleast werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die ersten sechs Monaten zahlungsfrei zu halten, damit der Kunde ausreichend Zeit hat, die neue Technologie in seinen Praxisablauf zu integrieren. Unabhängig von PIPS reichen in der Regel ein bis zwei Endo-Behandlungen täglich, damit diese Leasingrate sich rechnet. Und bei der Vielzahl von Indikationsmöglichkeiten – von Chirurgie über Prothetik bis hin zu Paro – kann fast jede Behandlungsmöglichkeit für sich mit dem Laser abgerechnet werden. Insbesondere Kollegen, die sich neu niederlassen, sollten ein gesteigertes Interesse daran haben, sich mit innovativen Behandlungsmethoden zu positionieren, da sie sich gerade in der Anfangszeit von der bestehenden Konkurrenz abheben müssen. Wenn der Laser in das Behandlungskonzept der Praxis gut integriert ist, wird er zur Ergebnissteigerung beitragen, so dass auch die finanzierende Bank mit der Investition kein Problem haben wird.

Literaturliste: [www.dentalmagazin.de](http://www.dentalmagazin.de)

**IMPRESSUM**

Verlag: Deutscher Ärzteverlag GmbH  
Dieselstraße 2, 50859 Köln  
Geschäftsführer:  
Norbert A. Froitzheim (Verleger),  
Jürgen Führer  
Telefon 02234 7011-0 (Zentrale)

Autorin: Anne Barfuß  
Titelfoto: Fotona  
Druckerei: L.N. Schaffrath GmbH & Co. KG  
DruckMedien, Marktweg 42, 47608 Geldern

Diese Sonderpublikation erscheint im Auftrag von Henry Schein Dental Deutschland.

Dieser Bericht spiegelt die persönliche und wissenschaftliche Meinung der Autorin wider und erscheint außerhalb des Verantwortungsbereichs des Deutschen Ärzteverlags.