

LM

# Bei LM-ProPower

kommen für die parodontale Behandlung die neuesten Forschungsergebnisse und Techniken zur Anwendung.

feel the  
difference

Text:  
Kimmo Suomalainen  
Doktor der Zahnmedizin,  
Fachzahnarzt



*LM-ProPower ist ein vielseitiges  
Gerät zur parodontalen  
Behandlung.*

## Ultraschalldimension

Die mechanische Dispersion und das Entfernen des supra- und subgingivalen Biofilms spielt sowohl in der anti-infektiösen Zahngrundpflege eine zentrale Rolle, als auch in den Nachkontrollen der Parodontalbehandlungen. Für das Säubern der Zahnoberfläche gibt es eine große Auswahl an Handinstrumenten und Geräten, die Ultraschallwellen und Schallfrequenzvibrationen auf die Instrumentspitze bringen. Studien zeigen, dass die klinischen Ergebnisse der Vibrationsgeräte mit Schall- und Ultraschallfrequenzen untereinander nicht besonders abweichen und auch mit den klinischen Ergebnissen von Handinstrumenten (Drisco et al., 2000) mithalten können. Bei der Auswahl von Geräten ist es allerdings gut zu wissen, dass die Vibrationsgeräte mit Ultraschallfrequenzen dem Zahngewebe weniger Schaden zufügen, als die Vibrationsgeräte mit Schallfrequenzen (Drisco et al., 2000).



Verschiedene Arten an dünnen und schmalen Instrumentenspitzen, die speziell für subgingivale Parodontalbehandlungen entwickelt wurden, können auf das LM-ProPower Ultraschallhandstück aufgesetzt werden. Die dünnen und schmalen Spitzen dringen besser in die subgingivale Zahnoberflächen ein, als die Handinstrumente (Drisco et al., 2000).

Barendregt et al., (2008) berichtet in seiner Studie, dass die Spitzen des Ultraschallgeräts für den subgingivalen Gebrauch tiefer in die Zahnfleischtasche von Parodontosepatienten eindringen, als ein Handinstrument oder eine Parodontometer, die mit normalem Druck zur Anwendung kommt. Die Autoren haben allerdings vermerkt, dass dies für das klinische Endergebnis unbedeutend ist. Auf der anderen Seite reicht es bei der Anwendung eines Handinstruments nicht aus, nur die gewünschte Stelle auf der Zahnoberfläche zu erreichen. Das Instrument muss zusätzlich durch Bewegung aktiviert werden. Die Verwendung eines Ultraschallgeräts ist eine gute Ergänzung für Handinstrumente und speziell für die engen Zahnoberflächen und in Furkationen von vielverwurzelten Zähnen.

Das Behältervolumen des LM-ProPower reicht aus, um das ganze Gebiss eines Patienten zu behandeln. Sofern notwendig, können, anstatt Wasser, auch antiseptische Mittel,

wie Chlorhexidine oder Polvidoniodid, in flüssiger Form verwendet werden. (achten Sie auf eine mögliche Jodallergie des Patienten!) Des Weiteren kann das Gerät, sofern notwendig, mit dem LM-ProPower SteriKit steriles Wassersystem ausgestattet werden.

### Pulverstrahl bei der Parodontalbehandlung

Bei der parodontalen Behandlung kann, zur Dispersion oder mechanischen Entfernung des Biofilms auf Zahnoberflächen, auch Pulverstrahlgerät zur Anwendung kommen. Die Polisher verwenden kleine Partikel, normalerweise Natriumbicarbonat (Soda) oder Glycin, die die Zahnoberflächen und befestigte Zahnprothesen mittels Druckluft gründlich reinigen.

Die Polisher können am Weichgewebe und der Oberfläche der Zahnwurzel erheblichen Schaden anrichten, wenn die Behandlung nicht mit der erforderlichen Sorgfalt ausgeführt wird (Jost-Brinkmann, 1998). Die scheuernde Wirkung des Pulverstrahls ist vom Wasser-Pulver Verhältnis, von der Entfernung zwischen Düse und Zahn und der Anwendungszeit auf der zu behandelnden Oberfläche abhängig. In den erwähnten Studien wurde ein feiner standardisierter Pulverstrahl für 20 Sekunden senkrecht auf die Zahnoberfläche gerichtet. Eine solche Behandlung kann zu einer Verletzung von 160µm Tiefe auf dem offenen Dentin der Wurzeloberfläche führen. Bei der

Anwendung am Patienten, muss der Strahl der Polisherdüse auf den Zahnoberflächen in ständiger Bewegung gehalten werden und darf nicht direkt auf das Weichgewebe gerichtet werden. In der kontinuierlichen Parodontalbehandlung erwies sich eine Behandlung von fünf Sekunden auf der Zahnoberfläche als ausreichend, um den größten Teil des subgingivalen Biofilms zu entfernen und zu dispergieren (Flemmig et al., 2007).

Bei der Anwendung eines Polishers wird empfohlen, die linguale Schleimhaut und die offenen Gänge der parotiden Speicheldrüse, z.B. mit Parotisplatten, zu schützen. Patienten empfinden eine dünne Vaselineschicht zum Schutz der Lippen als angenehm, da die Lippen bei der Behandlung dadurch nicht austrocknen. Eine örtliche Betäubung der Zahnfleischränder erleichtert dem Patienten die Behandlung. Es ist ebenso ratsam, einen Finger oder Mundspiegel hinter dem zu säubernden Zahn zu halten, damit der Pulverstrahl durch die Zahnlücken nicht direkt auf die Schleimhäute der Zunge, Lippen, Backen oder Gaumen trifft. Eine Reizung des Mundbodens, des Gaumensegels und des Rachens durch den Pulverstrahl sollte auf jeden Fall verhindert werden. Die Anwendung einer ausreichenden Absaugung am zu behandelnden Zahn kann ungewünschte Nebenwirkungen vermeiden.

Der Strahl aus der Düse des LM-

ProPower Polishers ist, im Vergleich zu anderen Geräten, bedeutend reduziert und eingeschränkt. Es ist einfach, ihn auf den gewünschten Bereich zu richten und begrenzen. Dabei werden eine Verletzung des weichen Gewebes, sowie das Ausstreuen des Pulverstaubs aus dem Mund, verringert. Das LED-Licht des LM-ProPower Handstücks verbessert die Sicht im Behandlungsbereich und vereinfacht die Arbeit.

Partikel im Glycin Reinigungspulver sind kugelförmig und es wurde bewiesen, dass deren Verwendung dem Zahn und dem Zahnfleischgewebe weniger schadet, als die eckigeren Natronkristalle. (Petersilka et al., 2003a, 2003b). Die meisten Verletzungen am Weichgewebe, das die Zähne umgibt, entstehen durch Benutzung von Handinstrumenten. Ein vor kurzem veröffentlichte Studie zeigt, dass bei der Verwendung von Handinstrumenten oder Pulverstrahlgeräten, die entweder Natron oder Glycinpartikel verwenden, sich die Verletzungen am weichen Zahnfleischgewebe innerhalb von einer Woche verbesserten. Nach zwei Wochen wiesen die histologischen Proben des weichen Gewebes keine erkennbaren Zeichen einer Verletzung auf (Petersilka et al., 2008).

Studien zeigen, dass der Biofilm von der subgingivalen Zahnoberfläche bis zu 5mm Tiefe mit dem Polisher entfernt werden kann. Die Entfernung des subgingivalen Biofilms durch ein Pulverstrahl reduziert die Mikro-Flora, die sich in den Zahnfleischtaschen absetzen kann, weitaus besser, als wenn übliche Handinstrumente verwendet würden (Petersilka and others 2003c, 2003d).

Bei Anwendung des LM-ProPower Polishers kann die unterstützende parodontale Behandlung wirksam ausgeführt werden und ist, laut Patientenberichten, deutlich angenehmer. Zusätzlich zur parodontalen Nachpflege eignet sich das Gerät auch

für eine parodontale, anti-infektiöse Grundpflege. Bei der Anwendung eines Polishers, können weiche Bakterienbeläge wirksam von den Zahnoberflächen entfernt werden. Patienten scheinen es zu schätzen, dass sich die Zähne nach einer Behandlung sauber und glatt anfühlen. Dies dient der Behandlungskomplianz und verbessert die eigene Ansicht des Patienten zu der Zahnbehandlung.

### **Andere Anwendungsbereiche**

Zusätzlich zur aktuellen parodontalen Zahnbehandlung, hat das LM-ProPower weitere Anwendungsbereiche, die mit der Mundhygiene im Zusammenhang stehen. Vor chirurgischen Eingriffen im Mund ist es ratsam, die Bakterien im Mund, die eine Wundheilung verhindern, zu reduzieren. Die Gebissreinigung mit einem Polisher schafft die best möglichen Voraussetzungen für eine Heilung der Operationswunde.

Das LM-ProPower Polisher eignet sich hervorragend zum Reinigen von Implantaten. Die Wirksamkeit der Reinigung kann durch Änderung der Distanz der Düse zur reinigenden Oberfläche eingestellt werden, sodass Extensionsteile der Implantate oder auf den Extensionsteilen montierte Prothesen keinen unnötigen Schaden erleiden.

### **Vielseitiger Anwendungskomfort**

Die Einstellungen des Ultraschallgeräts sind durch Voreinstellungen einfach gemacht. Der Anwender wählt – unter einer sehr verständlichen Auswahl – die passende Spitze und mittels eines Knopfdrucks die, für die gewählte Spitze, passende Einstellung. Während des Betriebs kann per Fusspedal in den Grundeinstellungen die Stärke zwischen Wasserspülung und maximaler Leistung gewählt werden. Die Verwendung des Fusspedals erfordert etwas Eingewöhnung und Training.

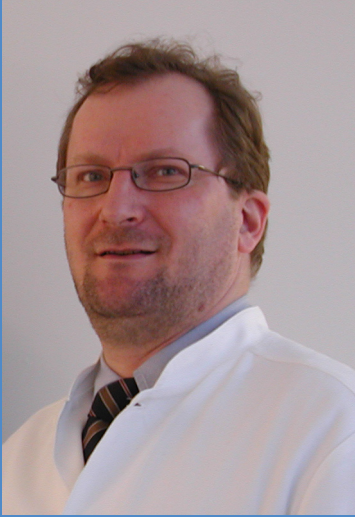
Das Spray des Kühlwassers für das Ultraschallgerät kann durch den Regulierungsring am Handstück eingestellt

werden. Der Regulierungsring ist so am Handstück angebracht, dass eine unabsichtliche Änderung der Einstellung während des Arbeitens möglich ist. Darauf muss besonders geachtet werden.

Ein Tischgerät, wie der LM-ProPower kann, falls erforderlich, einfach von einem Behandlungsraum in den nächsten gebracht werden. Dabei muss angemerkt werden, dass die Verwendung des Polishers einen Druckluftanschluss erfordert.

Für einen einwandfreien Betrieb erfordern alle Feinmechanikgeräte eine regelmäßige, tägliche Wartung. Die tägliche Wartung des LM-ProPower Ultraschall- und Polishergeräts ist einfach. Das Gerät hat eine automatische Reinigungsfunktion. Die patientenspezifische Wartungsfunktion des Polishers ist einfach zu handhaben. Nach jeder Behandlung wird Luft durch die Kanäle geblasen, um Verstopfungen zu verhindern.

Der LM-ProPower ist ein Scaling- und Polishinggerät in einer einzigen kompakten Behandlungseinheit. Es unterstützt sehr gut die Parodontalbehandlungen ausgeführt von einem Zahnarzt und einem/r Mundhygienier/in, sei es bei einem noch nicht behandelten Parodontalpatienten oder bei einer Nachkontrolle eines Parodontalpatienten. Der Polisher führt neue Dimensionen zur Auswahl der Zahnreinigungsmethode bei der präventiven und Nachpflegebehandlung von Implantaten ein. Die möglicherweise kontaminierten Sprays und Pulverstaub, der vom Gerät erzeugt wird, schränkt seine Anwendung bei Patienten mit Infektionsrisiken ein.



Der Autor des Artikels, Kimmo Suomalainen, ist Doktor der Zahnmedizin und Fachzahnarzt für klinische Zahnbehandlungen, sowie außerordentlicher Professor in Parodontologie. Er arbeitet als Ausbildungs-koordinator für Zahnmedizin in der Abteilung für medizinischer Ausbildung, Trainingsunterstützung und Entwicklung der Universität Helsinki. Er ist Fachzahnarzt an der Universitätszahnklinik des Gesundheitszentrums von Helsinki und in der Unterrichtsklinik der Mundgesundheitspflege der Fachhochschule Metropolia..

## **Bibliography**

Barendregt DS, van der Velden U, Timmerman MF, van der Weijden F. (2008) Penetration depths with an ultrasonic mini insert compared with a conventional curette in patients with periodontitis and in periodontal maintenance. *Journal of Clinical Periodontology*; 35; 31-36.

Drisco CL, Cochran DL, Blieden T, Bouwsma OJ, Cohen RE, Damoulis P, Fine JB, Greenstein G, Hinrichs J, Somerman MJ, Iacono V, Genco RJ. (2000) Position paper: sonic and ultrasonic scalers in periodontics. Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. *Journal of Periodon-*

*tology* 71; 1792-1801.

Flemmig TF, Hetzel M, Topoll H, Gerss J, Haeberlein I, Petersilka G. (2007) Subgingival debridement efficacy of glycine power air polishing. *Journal of Periodontology* 78; 1002-1010.

Jost-Brinkmann P-G. (1998) The influence of air polishers on tooth enamel. An in vitro study. *Journal of Orofacial Orthopedics* 59; 1-16.

Petersilka GJ, Bell M, Haeberlein I, Mehl A, Hickel R, Flemmig TF. (2003a) In vitro evaluation of novel low abrasive air-polishing powders. *Journal of Clinical Periodontology* 30; 9-13.

Petersilka GJ, Bell M, Mehl A, Hickel R, Flemmig TF. (2003b) Root defects following air-polishing. An in vitro study on the effects of working parameters. *Journal of Clinical Periodontology* 30; 165-170.

Petersilka GJ, Steinmann D, Haeberlein I, Heinecke A, Flemmig TF. (2003c) Subgingival plaque removal in buccal and lingual sites using a novel low-abrasive air-polishing powder. *Journal of Clinical Periodontology* 30; 328-333.

Petersilka GJ, Tunkel J, Barakos K, Heinecke A, Haeberlein I, Flemmig TF. (2003d) Subgingival plaque removal at interdental sites using a low-abrasive air-polishing powder. *Journal of Periodontology* 74; 307-311.

Petersilka G, Faggion Jr. CM, Stratmann U, Gerss J, Ehmke B, Haeberlein I, Flemmig TF. (2008) Effect of glycine powder air polishing on the gingiva. *Journal of Clinical Periodontology* 35; 324-332.