

Mit unterschiedlichen Applikatoren bietet Dentozon ein breites Anwendungsspektrum.

Keimfreiheit non-invasiv und tiefenwirksam

Über den effektiven Einsatz von Aktiv-Sauerstoff

In vielen Bereichen der Medizin, insbesondere der alternativen Medizin, macht man sich die bakteriziden, viruziden und fungiziden Eigenschaften des Aktiv-Sauerstoffs zunutze, sowie auch dessen Zerfall in ‚normalen‘ Sauerstoff (Viehban-Hänsler 1999; Dyas et al. 1983; Roy et al. 1981). Inzwischen gibt es sogar Hinweise darauf, dass auch körpereigene Antikörper Aktiv-Sauerstoff bilden (Wentworth et al. 2002).

Doch in der Zahnmedizin konnte sich Aktiv-Sauerstoff bisher nur schwer durchsetzen. Zwar ist die Wirksamkeit zur Desinfektion allgemein anerkannt, der zahnmedizinische Einsatz zur Zahnerhaltung hingegen ist heftig umstritten. Es besteht eine wahre Flut an Studien über die zahnerhaltende Wirksamkeit der Aktiv-Sauerstoff-Therapie – mit gänzlich unterschiedlichen Ergebnissen. Auf der einen Seite wird Aktiv-Sauerstoff propagiert als eine wahre Wunderwaffe im Kampf an der Kariesfront. Spritzen, Bohrer und Metallinstrumente seien überflüssig. Auf der anderen Seite wird der Beitrag des Aktiv-Sauerstoffs zur Zahnerhaltung als lächerlich abgetan. Aber wie sieht die Wirklichkeit aus?

Noch einmal: Die bakterizide, viruzide und fungizide Wirkung des Aktiv-Sauerstoffs abzuhandeln macht wohl wenig Sinn, hierüber dürfte Einigkeit bestehen – selbst bei der Trinkwasseraufbereitung vertrauen wir alle darauf (von Gunten 2003). Die Frage ist vielmehr: Wie und unter welchen Umständen kann Aktiv-Sauerstoff auch in der Zahnmedizin effektiv und sowohl für Zahnarzt als auch Patient kosteneffizient eingesetzt werden? Denn auch wenn kariogene Keime durch Aktiv-Sauerstoff beseitigt werden können, hilft dies in der Praxis nicht immer weiter. Vorhandene Kavitäten müssen so oder so ausgebohrt und gefüllt werden.

In der Karies-Therapie ist Aktiv-Sauerstoff effizient bei Initialkaries, wenn dadurch ein Bohren

vermieden wird (oft in Kombination mit Fluoridierung). Bei problematischen Fällen hilft der Einsatz von Aktiv-Sauerstoff nach der Entfernung der kariösen Substanz, um Restbakterien in der Kavität sicher zu eliminieren. Zum Teil kann Wurzelkaries gestoppt werden (Baysan 2002). Doch die bakteriziden, viruziden und fungiziden Eigenschaften des Aktiv-Sauerstoffs müssen sich nicht auf die Karies-Behandlung beschränken. Es gilt den Hauptvorteil des Aktiv-Sauerstoffs zu nutzen: Dass man non-invasiv behandeln kann und gleichzeitig eine invasive Wirkung erreicht. Bei ausreichend hohen Konzentrationen diffundiert Aktiv-Sauerstoff durch Dentinkanäle, Gingiva und Epithelien (Gupta und Mansi 2012). Die möglichen Einsatzgebiete sind daher vielfältig:

- Zur Remineralisation von Glattflächenkaries, Zahnhalskaries und Wurzelkaries (Baysan und Lynch 2005; Lutz 2007)



Dentozon: aktuelle Technologie zur Aktiv-Sauerstoff-Behandlung

VITA

Sarah Huber wurde 1982 in Dachau geboren. Sie absolvierte ein Studium der Soziologie mit Schwerpunkt „Quantitative Sozialforschung und Wirtschaftssoziologie“



an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München. Anschließend war Huber im Bereich Marketing und Marktforschung sowie Unternehmenskommunikation beim Otto Huber Dental-Labor in Obergriesbach tätig. Von 2009 bis 2011 war sie am Soziologischen Institut der LMU München als wissenschaftliche Mitarbeiterin beschäftigt. Ihr Schwerpunkt lag auf quantitativer Sozialforschung. Danach ging sie zu MEDOH Medizintechnik GmbH in Obergriesbach und ist für Marktforschung und Öffentlichkeit zuständig, eine Tätigkeit, die sie bis heute ausübt.

„Paridenttest“: Mikrobiologischer Test nach Dentozon-Anwendung:
Es sind keine parodontalpathogenen Markerkeime nachweisbar.

Parident - Markerkeim - Quantifizierungs - Test (MQT)			
Diagnose: Aggressive Parodontitis während der PA-Therapie			
Zahntasche / -tiefe:			
Parodontalpathogene Markerkeime	rel. Keimzahl	0	++
<i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	0		
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	0		
<i>Tannerella forsythia</i>	0		
<i>Prevotella intermedia</i>	0		
<i>Fusobacterium nucleatum</i>	0		
<i>Parvimonas micra</i>	0		

- Vor einer Fissurenversiegelung zu deren Sterilisation
- In der Chirurgie und Implantologie zur tiefenwirksamen Desinfektion (Baumgarten 2005)
- Um Parodontitis und Periimplantitis oder deren Voranschreiten zu verhindern (Brauner 1992; Huth et al. 2009)
- In der Endodontie zur Desinfektion von Kavitäten und Wurzelkanälen (Noetzel et al. 2009)
- Bei Angstpatienten
- Zur Unterstützung der epithelialen Wundheilung (Filippi 2001)

Über den Einsatz des Aktiv-Sauerstoffs muss der Zahnarzt allerdings individuell entscheiden – abhängig von der jeweiligen Mundsituation, dem Ausmaß der Erkrankung und dem Mundhygiene-Verhalten des Patienten. Auch der Zeit- und Kostenaufwand muss abgewogen werden. Der jedoch variiert stark je nach Behandlungsmethode.

Eine Frage der Technik

Derzeit sind drei Arten von Aktiv-Sauerstoff-Geräten erhältlich, die in der Zahnmedizin Verwendung finden können. Bei der ersten Methode erfolgt die Aktiv-Sauerstoff-Herstellung nach dem Prinzip der elektrischen Entladung direkt am Behandlungsort (das heißt, meist im Mund des Patienten) in einer Edelgasröhre. Die Applikation ist lokal sehr beschränkt. Eine weitere Art der Aktiv-Sauerstoff-Geräte produziert Aktiv-Sauerstoff in einem Generator. Von dort aus wird er in einen speziellen Applikator geleitet, welcher dicht auf dem Zahn aufliegt. Behandelt wird jeweils ein Zahn.

Die neueste Technologie, Dentozon (Medoh GmbH Medizintechnik, Obergriesbach), löst das Problem der lokalen Beschränkung. In einem Therapieschritt kann der gesamte Mundraum beziehungsweise eine ganze Zahnreihe tiefenwirksam behandelt werden, was insbesondere für eine effiziente Prophylaxe vorteilhaft ist. Aktiv-Sauerstoff wird von einem Generator in einen Applikator gepumpt. Eine gleichzeitige Absaugung und kurze Unterbrechungen der Absaugung lassen einen ständigen Wechsel zwischen Unter- und Überdruck entstehen, sodass der Aktiv-Sauerstoff selbst in die schwer erreichbaren Approximalbereiche strömt, sowie in Zahnfleischtaschen und Zahnzwischenräume. Auch die Bereiche unter und um festsitzenden

Zahnersatz werden gründlich von Keimen befreit. Ein mikrobiologischer Test bestätigt die zuverlässige, tiefenwirksame Inaktivierung von Keimen: Nach der Dentozon-Therapie konnten selbst bei tiefen Zahnfleischtaschen keinerlei parodontalpathogene Keime mehr nachgewiesen werden.

Mit unterschiedlichen Applikatoren öffnet Dentozon die Aktiv-Sauerstoff-Therapie für ein breites Anwendungsspektrum. Der kieferförmige Applikator „Mundstück“ liegt auf dem Zahnfleisch auf und schließt die gesamte Zahnreihe in einem geschlossenen Hohlraum zuverlässig von der restlichen Mundhöhle ab. Ober- oder Unterkiefer werden in einem Therapieschritt je zehn Minuten oder länger behandelt. Der zugeführte Aktiv-Sauerstoff umströmt jeden einzelnen Zahn und das gesamte Zahnfleisch der Zahnreihe. Die 15- bis 45-fache Einwirkzeit gegenüber anderen Methoden ermöglicht eine gründliche Inaktivierung von Keimen: der bakterielle Mikrofilm ist in etwa zwei Minuten durchdrungen, sodass der Aktiv-Sauerstoff ins Gewebe diffundieren kann. Bei Erkrankungen des Parodontiums kann

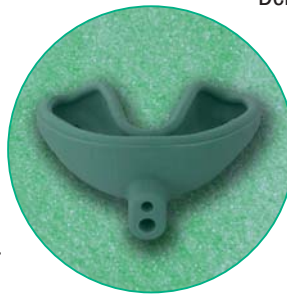
Dentozon wirkungsvoll dazu beitragen, dass Attachment-Verluste gestoppt werden, was insbesondere in der Schwangerschaft vorteilhaft ist (um die Einnahme von Antibiotika zu vermeiden), oder bei Patienten, die blutgerinnungshemmende Medikamente einnehmen (um eine Operation zu vermeiden).

Die „Rundmaske“ ist speziell zur Desinfektion der gesamten Mundhöhle inklusive Lippen entwickelt worden: Der Applikator aus elastischem Silikon umschließt die Lippen, während Aktiv-Sauerstoff im Mundraum zugeführt und außerhalb des Mundes wieder abgesaugt wird. Herpes, Aphthen etc. beugt man vor und behandelt sie, das Gewebe wird zusätzlich mit Sauerstoff versorgt und die Mundgesundheit insgesamt merklich positiv unterstützt.

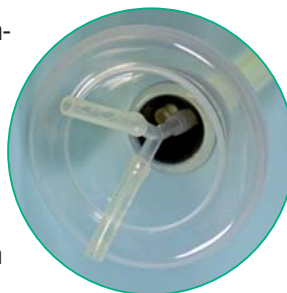
Die dünne „Kanüle“ ermöglicht den punktuellen Einsatz von *Dentozon*. Vor allem bei sehr tiefen Zahnfleischtaschen eignet sie sich, um gezielt an diesen sonst nur schwer zugänglichen Stellen pathogene Keime zu beseitigen und Entzündungen abzubauen. Präoperativ und in der Implantologie minimiert *Dentozon* Komplikationen und beschleunigt den Heilprozess. Auch insgesamt wird der Praxisinhaber deutlich entlastet. Durch die einfache Anwendung und den geringen Zeitaufwand integriert sich *Dentozon* problemlos in die Praxisroutine. Die unkomplizierte Behandlung wird meist von speziell fortgebildeten und qualifizierten Zahnärzthelferinnen übernommen. So können beide, Ärzte und Patienten, sowohl finanziell von dieser einfachen Behandlungsmethode profitieren, als auch die minimalst-invasive Therapie als solche genießen.

Sarah Huber, Obergriesbach □

Das Literaturverzeichnis kann bei der DZW-Redaktion unter leserservice@dzw.de angefordert werden.



Das kieferförmige „Mundstück“ zur tiefenwirksamen Behandlung einer Zahnreihe



Die „Rundmaske“ zur Desinfektion der gesamten Mundhöhle inklusive Lippen



Die dünne „Kanüle“ zur punktuellen Applikation

Fotos: Medoh