

Behandlung der Parodontitis mit Ozon

| Prof. Dr. sc. med. Hans-Georg Schneider, Dr. med. dent. Dietmar Gläser

Nach einer durchgeführten Studie vermindert die Anwendung von Ozon bei Patienten, die an Parodontitis erkrankt sind, die Keimzahl in den Zahnfleischtaschen. Parallel dazu nimmt die Blutungsneigung der Gingiva und deren Sekretionsrate ab. Beide Kriterien weisen auf die klinische Besserung der entzündeten Gingiva hin.

Einige allgemeine Vorbemerkungen zu den Indikationen für eine Ozonbehandlung sind notwendig:

1. In der vorhandenen Literatur über die Ozonbehandlung wird übereinstimmend berichtet, dass Ozon alle Bakterien, Viren und die Sporen von Sprosspilzen abtötet.
2. Orale Entzündungszeichen sind – sofern durch Anamnese chemische, mechanische und physikalische Ursachen ausgeschlossen werden – durch Infektion(en) bedingt, die entsprechend der unter Punkt 1 formulierten Feststellung wirksam mit Ozon zu behandeln sind.
3. Punkt 1 und 2 impliziert den Wegfall einer vorherigen Prüfung des oralen Keimspektrums.
4. Die Wirksamkeit des Ozons setzt voraus, dass dieses Gas auf die oralen Keime einwirken kann, d. h. dass Diffusionsbarrieren reduziert oder beseitigt werden. Solche Maßnahmen sind: Destruktion von Biofilmen, Beseitigung von Detritus und Verkrustungen sowie von Schmier-schichten (Smearlayers).

Resorptionsproblematik

Die Fähigkeit der Mundschleimhaut, topisch applizierte Wirkstoffe aufzunehmen, ist seit dem Altertum bekannt. Zahlreiche Rezepturen zur Behandlung von Mundschleimhautentzündungen bzw. -vereiterungen sind überliefert. Die Extrakte (meist pflanzlicher Her-

kunft) wurden bzw. werden als wässriger oder alkoholischer Drogenauszug verwendet oder in Salbenform appliziert. Die kosmetische Industrie hat im 20. Jahrhundert viel Forschungsarbeit geleistet, um den transkutanen Transport eingearbeiteter Wirkstoffe in Lösungen und Cremes zu optimieren. Aber auch die zahnmedizinische Forschung hat zur Resorptionsproblematik beigetragen. Der französische Chemiker Louis-Jacques Thénard 1818 entdeckte Wasserstoffsuperoxid (jetzt als Wasserstoffperoxid bezeichnet). Schneider¹² stellte fest, dass WPO in Konzentrationen über zehn Prozent so viel Sauerstoff freisetzt, dass dieser tief in das subepitheliale Gewebe diffundiert. Ludewig⁸ hat eine Abkehr von Wasserstoffperoxid als Mundspülmittel eingeleitet, weil die aus dem WPO freigesetzten Gasblasen über den sublingualen Venenplexus in den Lungenkreislauf gelangen und dort multiple Gasembolien in den Kapillaren der Lungenalveolen hervorrufen. Es entstehen punktuelle Lungenembolien. Seither ist die Anwendung größerer Mengen von Lösungen mit hohem WPO-Gehalt in der Zahnheilkunde obsolet. In einem Beitrag von Essig et al.⁴ über ein „H₂O₂-induziertes Emphysem“ sind weitere Zwischenfälle dieser Art beschrieben. Die Freisetzung von atomarem Sauerstoff aus dem Ozon läuft analog wie beim Zerfall von H₂O₂ ab, ohne allerdings durch Luftembolien in den Lungenkapillaren pulmonale Schäden zu setzen.

Untersuchungen

In einer klinischen Studie mit randomisiert ausgewählten Patienten, die an Parodontitis erkrankt waren, wurde die Wirkung von Ozon auf die Kriterien SBI und die SFFR im Kurzzeitversuch untersucht. Die Ozonapplikation wurde im Abstand von zwei bis drei Tagen dreimal hintereinander durchgeführt. Dabei wurde ein Ozongenerator vom Typ „OzoneDTA“ verwendet. Die Intensität der Ozonerzeugung wurde generell mit einer Skaleneinstellung von Ziffer 8 auf dem Display des o.g. Gerätes durchgeführt. Die notwendige Einwirkungs-dauer des Ozons wurde zuvor in einem Pilotversuch ermittelt und auf 60 Sekunden festgelegt. Prüfkriterien waren: der Papillen-Blutungs-Index (PDI) nach Saxer und Mühlemann¹¹ und die Ermittlung der Sulkus-Fluid-Fließ-Rate (SFFR) nach Egelberg³ mit extrakrevikulärem Strip-Ansatz und an einer Applikationsdauer der Fließpapierstreifen am Margo gingivae von drei Minuten. Die Prüfung der nachfolgend aufgeführten Nullhypothesen wurde mit dem Randomisierungstest nach Fisher (Angaben bei Bortz und Lienert²) mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 5\%$ durchgeführt. Die Entnahme von Taschensekret erfolgte mit sterilen Papierspitzen und nachfolgender Bebrütung in Herz-Hirn-Bouillon für 48 Stunden bei 370 °C im Brutofen. Die auf diese Weise entstandenen Keimsuspensionen wurden auf Columbia-Agar plattiert und es erfolgte eine erneute Bebrütung in der o.g. Weise.

Ergebnisse

Die Anwendung von Ozon in der angegebenen Art und Weise vermindert die Keimzahl in den Zahnfleischtaschen. Parallel dazu nimmt die Blutungsneigung der Gingiva und deren Sekretionsrate ab. Visuell konnte in allen Fällen ein Verblässen der livid-roten bzw. roten Farbe des Zahnfleisches festgestellt werden. Diese Beobachtung deutet auf eine Normalisierung der gingivalen Mikrozirkulation hin.

Das Ergebnis des Kurzzeitversuchs deckt sich mit denen anderer Autoren, die sich mit der Wirkung des Ozons auf die Mundflora beschäftigt haben. Thomsen et al.¹⁶ haben an *Escherichia Coli*, *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus* und *Bacillus subtilis* sowohl die Reduktion der ihrer Anzahl als auch deren Schädigung nachgewiesen. Im Rasterelektronenmikroskop waren nach Ozoneinwirkung Zelldeformationen und -zerstörungen sowie Zelltrümmer sichtbar. Positive Ergebnisse bei Anwendung von ozonisiertem Wasser als Mundspülmittel ermittelten Nagayoshi et al.⁸ Sunnen^{14,15} bezeichnet in seinen Beiträgen über die externe Applikation von Ozon dieses Gas als „pan-bactericidal, pan-virucidal, anti-fungal and antiprotozoan therapeutic agent“. Filippi⁵ nahm an 30 Probanden einen klinischen Versuch vor, indem er drei identische Stanzwunden in die Gaumenschleimhaut setzte und diese Defekte anschließend täglich einmal mit ozoniertem Wasser berieselte. Eine deutliche Beschleunigung der Wundheilung und eine schnellere Epithelisierung der Defekte war nachweisbar. Hinsichtlich der in dieser Studie gewählten Applikationszeit liegt ein übereinstimmendes Ergebnis von Restaino et al.¹⁰ vor. Es muss an dieser Stelle betont werden, dass Ozon nach den Ausführungen von Bocci¹ auch als Bioregulator wirkt, der vielschichtig in den Zellstoffwechsel eingreift und über enzymatische Prozesse das Scavenger-System stützt. Eine klinische Studie über die Anwendung des Ozons in der Periimplantitistherapie liegt von Karapetian et al.⁷ vor. Allerdings erzielten diese Autoren nicht in jedem Fall mit der Ozontherapie einen vollen Erfolg und schreiben die Misserfolge in der mangelnden Mundhygiene der betroffenen

den Patienten zu. Die hier publizierten klinischen Ergebnisse weisen einerseits einen signifikanten Rückgang der Entzündungszeichen innerhalb des Kurzzeitversuchs nach, aber nicht in jedem Fall einen Abfall auf den Wert „Null“. Eine durchzuführende Langzeitstudie, ggf. mit randomisiertem Probandenmaterial, könnte das Evidenzniveau dieser Studie von Stufe IIB auf IB (Klassifikation nach Agency for Healthcare Research Quality) anheben, mehrere solcher Studien würden dann die höchste Evidenzstufe (Ia) erreichen. Solche evidenzbasierten Studien sind an Universitätskliniken machbar, unter Praxisbedingungen hingegen nur schwer realisierbar.

Schlussfolgerungen

Das Ozon ist zur Bekämpfung gingivaler Entzündungen das Mittel der Wahl. Die Auflockerung des Biofilms entlang des Margo gingivae sowie in der Zahnfleischtasche ist anzuraten, um die Keime in eine planktonische Lebensweise (vereinzelt schwebend im Sekret) zu bringen. Diese Maßnahme reduziert die Wirkung des Biofilms als Diffusionsbarriere. Die intrakrevikuläre Position der Plasmalampe während der Ozonerzeugung erstellt durch das elektromagnetische Feld einen Induktionsstrom, der ggf. eine Schmerzreaktion hervorrufen kann. Der extrakrevikuläre Ansatz der Plasmalampe unter Vermeidung eines Kontakts mit dem Zahnhals und die Ozonbehandlung per Diffusion ist die Methode der Wahl.



Autor



Literaturliste

kontakt.

Prof. Dr. sc. med.

Hans-Georg Schneider

Zentrum für Ästhetische Zahnheilkunde
Holländerstr. 34, 13407 Berlin
E-Mail: schneider.prof@googlemail.com

Dr. med. dent. Dietmar Gläser

Zahnarztpraxis
Hauptstraße 69 a, 89250 Senden
E-Mail: glaeserdoc@aol.com

GETINGE

GETINGE GROUP



QUADRO

DER NEUE GETINGE TISCHSTERILISATOR

Extrem schneller B-Prozess

Überlegene
Kapazität und Effektivität –
bis zu 20 Trays pro Stunde

Integrierte Freigabe
mit Etikettendrucker

*So lassen sich
auf weniger Raum
mehr Instrumente sterilisieren!*



www.skarhamn.getinge.com
info@seska.getinge.com

16

FORTBILDUNGSPUNKTE

DENTALHYGIENE START UP

30.9./1.10.2011 KÖLN | MARITIM HOTEL

Karies- und Parodontitisprophylaxe mit Konzept

Wissenschaftliche Leitung:
Prof. Dr. Stefan Zimmer/Witten

Programmheft
als E-Paper
www.startup-
dentalhygiene.de

SCAN MICH



Programm



Bilder

PROGRAMM | FREITAG, 30. SEPTEMBER 2011

09.00 – 12.30 Uhr Pre-Congress Workshop

Priv.-Doz. Dr. Gregor Petersilka/Würzburg
Kompaktseminar „Parodontologie in der Praxis“
Aktueller Stand der Wissenschaft zu Diagnostik,
Prognose, chirurgischer und nichtchirurgischer
Parodontitistherapie
(inkl. Pause 10.30 – 11.00 Uhr)

13.30 – 13.00 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

13.00 – 13.10 Uhr Prof. Dr. Stefan Zimmer/Witten
Eröffnung

13.10 – 13.50 Uhr Prof. Dr. Stefan Zimmer/Witten
Karies: Ätiologie und Pathogenese – Einfluss auf
Diagnose und Therapie
Diagnose des Kariesrisikos:
Was mache ich wann in der Praxis?

13.50 – 14.20 Uhr Priv.-Doz. Dr. Gregor Petersilka/Würzburg
Mundschleimhautveränderungen (k)ein Buch mit sieben
Siegeln

14.20 – 14.50 Uhr Prof. Dr. Rainer Buchmann/Düsseldorf
Parodontologie: Zeitgemäß und patientengerecht

14.50 – 15.15 Uhr Dr. Elfi Laurisch/Korschenbroich
Zucker – und sonst?

15.15 – 15.30 Uhr Diskussion

15.30 – 16.00 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

16.00 – 16.30 Uhr Tracey Lennemann RDH, BA/USA/Europe
Update professionelle Zahnreinigung/PA-Konzepte

16.30 – 16.50 Uhr Priv.-Doz. Dr. Gregor Petersilka/Würzburg
Periimplantitis erkennen, vermeiden und behandeln

16.50 – 17.20 Uhr Dr. Elfi Laurisch/Korschenbroich
Systematische Prophylaxe in der Praxis

17.20 – 17.40 Uhr Christoph Jäger/Stadthagen
Qualitäts- und Hygienemanagement:
Einfacher geht's nicht mehr und der Staat gibt noch
was dazu

17.40 – 18.00 Uhr Iris Wälter-Bergob/Meschede
Abrechnung vertraglicher und außervertraglicher
Prophylaxe- und Parodontologie-Leistungen

18.00 – 18.15 Uhr Abschlussdiskussion

20.00 Uhr Abendveranstaltung in der Wolkenburg

PROGRAMM | SAMSTAG, 1. OKTOBER 2011

SEMINARE

09.00 – 10.30 Uhr 1. Staffel

Christoph Jäger/Stadthagen
Qualitäts- und Hygienemanagement in der Praxis:
Praxen, die noch keine Zeit zur Einführung der Systeme
hatten oder sich ein viel zu umfangreiches System ange-
schafft haben, sind in diesem Seminar richtig. In nur zwei
Stunden erhalten Sie einen Überblick, wie einfach und
effektiv die Einführung sein kann. Und zum Schluss
erfahren Sie mehr über die bis zu 75 Prozent hohe
staatliche Förderung für die Einführung der Systeme.

10.30 – 11.00 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

11.00 – 12.30 Uhr Seminare | 2. Staffel

11.00 – 12.30 Uhr Tracey Lennemann RDH, BA/USA/Europe
Neue Technologien für die PA-Diagnose und -Therapie.
Vorstellung von innovativen Spezialgeräten für die
Diagnose und Therapie sowie effiziente Integration
der Technologien in den Praxis-Workflow.

12.30 – 14.00 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

14.00 – 15.30 Uhr Seminare | 3. Staffel

Dr. Elfi Laurisch/Korschenbroich
Zucker – was sonst?
Was ist Zucker? Was bedeutet „zuckerfrei“? Unsere
Alltagssprache, aber auch manche vom Gesetzgeber
vorgeschriebene Information auf Lebensmitteln zur
Zusammensetzung sind da keineswegs eindeutig.
Das Seminar bringt hier Licht ins Dunkel, beschreibt
unterschiedliche Zuckerarten und ihr kariogenes
Potenzial. Nicht kariogene Alternativen wie Zucker-
ersatzstoffe und Zuckeraustauschstoffe werden defi-
niert und klar voneinander unterschieden. Was heißt
„zahnfreundlich“ und unter welchen Voraussetzun-
gen erfüllen die Zuckeralternativen diese Definition?
An einzelnen Beispielen werden hier wichtige Infor-
mationen gegeben.

SEMINAR ZUR HYGIENEBEAUFTRAGTEN

09.00 – 10.30 Uhr Iris Wälter-Bergob/Meschede
Rechtliche Rahmenbedingungen für ein Hygiene-
management
Informationen zu den einzelnen Gesetzen und
Verordnungen | Aufbau einer notwendigen Infrastruktur

10.30 – 11.00 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung

PROGRAMM | SAMSTAG, 1. OKTOBER 2011

SEMINAR ZUR HYGIENEBEAUFTRAGTEN

- 11.00 – 13.00 Uhr **Iris Wälter-Bergob/Meschede**
Anforderungen an die Aufbereitung von Medizinprodukten
 Anforderungen an die Ausstattungen der Aufbereitungsräume | Anforderungen an die Kleidung | Anforderungen an die maschinelle Reinigung und Desinfektion | Anforderungen an die manuelle Reinigung
- 13.00 – 14.00 Uhr Pause/Besuch der Dentalausstellung
- 14.00 – 16.00 Uhr **Iris Wälter-Bergob/Meschede**
Wie setze ich die Anforderungen an ein Hygienemanagement in die Praxis um?
 Risikobewertung | Hygienepläne | Arbeitsanweisungen | Instrumentenliste
- 16.00 – 16.15 Uhr Pause
- 16.15 – 18.00 Uhr **Iris Wälter-Bergob/Meschede**
Überprüfung des Erlernten
 Multiple-Choice-Test | Praktischer Teil | Übergabe der Zertifikate

Bitte beachten Sie, dass Sie nur an den Seminaren oder am Hygieneseminar teilnehmen können.

ORGANISATORISCHES

Veranstaltungsort/Hotelunterkunft



Maritim Hotel Köln
 Neumarkt 20, 50667 Köln
 Tel.: 02 21/20 27-0
 Fax: 02 21/20 27-8 26
www.maritim.de

Zimmerbuchungen

Zimmerpreise (Classic-Kategorie)

EZ 149,- € inkl. Frühstück

DZ 188,- € inkl. Frühstück

ORGANISATORISCHES | KONGRESSGEBÜHREN

Reservierung

Bitte direkt im Veranstaltungshotel unter dem Stichwort: „DGZI 2011“

Tel.: 02 21/20 27-8 49, E-Mail: reservierung.kol@maritim.de

Hinweis: Informieren Sie sich vor Zimmerbuchung bitte über eventuelle Sondertarife. Es kann durchaus sein, dass über Internet oder Reisebüros günstigere Konditionen erreichbar sind.

Zimmerbuchungen in unterschiedlichen Kategorien



Tel.: 02 11/4 97 67-20, Fax: 02 11/4 97 67-29
info@prime-con.eu oder www.prim-con.eu

Kongressgebühren

Zahnarzt Frühbucher*	145,- € zzgl. MwSt.
Zahnarzt	170,- € zzgl. MwSt.
Helferin/Assistenten (mit Nachweis)	90,- € zzgl. MwSt.
Studenten (mit Nachweis)	nur Tagungspauschale

Teampreise

Frühbucher* ZA und ZAH oder ZA und Assistent	195,- € zzgl. MwSt.
ZA und ZAH oder ZA und Assistent	225,- € zzgl. MwSt.

Tagungspauschale

90,- € zzgl. MwSt.

(Umfasst Kaffeepausen, Tagungsgetränke und Mittagessen. Die Tagungspauschale ist für jeden Teilnehmer verbindlich zu entrichten.)

*Frühbucherrabatt für alle Anmeldungen bis zum 29. Juli 2011.

Abendveranstaltung in der Wolkenburg – der Genussplatz

Feiern hinter romantischen, barocken Klostermauern in einem außergewöhnlichen Ambiente. Erleben Sie einem genussvollen Abend mit einem mediterranen Büfett und hochkarätige musikalische Unterhaltung.

Preis pro Person 59,- € inkl. MwSt.

(im Preis enthalten sind Transfer zur Wolkenburg, Entertainment, mediterranes Büfett, Kölsch und Softgetränke)

Veranstalter

OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
 Tel.: 03 41/4 84 74-3 08
event@oemus-media.de, www.oemus.com

Anmeldung

Mit Anmeldeformular per Post an OEMUS MEDIA AG
 oder per Fax: 03 41/4 84 74-3 90

Das DENTALHYGIENE START UP findet parallel zum 41. Internationalen Jahreskongress der DGZI Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. statt.

Das komplette Programm, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie weitere Informationen u.a. zur Abendveranstaltung finden Sie unter www.dgzi-jahreskongress.de



Anmeldeformular per Fax an

03 41/4 84 74-3 90

oder per Post an

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

Für das DENTALHYGIENE START UP am 30. September/1. Oktober 2011 in Köln melde ich folgende Personen verbindlich an:

_____	<input type="checkbox"/> Pre-Congress WS (Bitte ankreuzen)	Seminare (Sa) 1. Staffel _____ 2. Staffel _____ 3. Staffel _____ oder <input type="checkbox"/> Hygieneseminar
Titel, Name, Vorname, Tätigkeit		
_____	<input type="checkbox"/> Pre-Congress WS (Bitte ankreuzen)	Seminare (Sa) 1. Staffel _____ 2. Staffel _____ 3. Staffel _____ oder <input type="checkbox"/> Hygieneseminar
Titel, Name, Vorname, Tätigkeit		
Abendveranstaltung: _____ (Bitte Personenzahl eintragen)		
Praxisstempel/Laborstempel		
Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für das DENTALHYGIENE START UP erkenne ich an.		
Datum/Unterschrift _____		
E-Mail _____		