

Gezielt gegen Keime vorgehen

Warum Mundspülung nicht gleich Mundwasser ist – und weitere Gründe für die Keimzahlreduktion mit der chemischen Keule. Von P. Kaiser

Nach der eindeutigen Diagnose von parodontalen Erkrankungen sollten antibakterielle Wirkstoffe richtig eingesetzt werden.

Im zweiten Teil des Nachberichtes zum Vortrag „Keimzahlreduktion mit der chemischen Keule“ von Dr. Corinna Bruckmann werden die Anforderungen an oral wirksame Chemotherapeutika, die aktuell zur Verfügung stehenden antibakteriellen Substanzgruppen und ihre Indikationen erläutert.

Seit mehr als einem Jahrhundert werden „Mundwässer“ zur Gesunderhaltung von Zahnfleisch, Zähnen, Mund und Rachen verwendet. Es handelt sich dabei um hochkonzentrierte Lösungen, die mit Wasser verdünnt angewendet werden und der Mundhöhle ein gewisses Frischegefühl geben. Neben der Wirkung als „Parfum“ sind prophylaktische Wirkungen jedoch nach wie vor zu hinterfragen. Aus diesem Grund ist bei der Anwendung medizinisch wirksamer antibakterieller Mittel das Grundverständnis für Anforderungen und Arten dieser Substanzgruppen unerlässlich.

Chemotherapeutika: Eigenschaften und Einsatzgebiete

Zu den wesentlichen Grundanforderungen antibakterieller Substanzgruppen zählen laut Bruckmann nachgewiesene Wirksamkeit und Spezifität gegenüber oralen Mikroorganismen, das Erreichen des Wirkortes und Effizienz, Substantivität, keine systemischen (Toxizität, Allergie, Resistenzbildung) oder lokalen Nebenwirkungen (Verfärbungen, Schleimhautirritationen), die Beibehaltung des ökologischen Gleichgewichtes und die Möglichkeit einer Langzeitanwendung sowie Stabilität während der Lagerzeit wie auch in situ (Brex, 1997). Zu unterscheiden davon sind ihre zu erwartenden idealen Eigenschaften: die schnelle und sichere Wirksamkeit und ihr bakterizides/-statisches Verhalten in schlecht erreichbaren Regionen. Außerdem sollten sie wohlschmeckend, kostengünstig sowie einfach in der Anwendung sein und den spezifischen Wirkort, im Falle einer Gingivitis eher supragingival, bei Parodontitis subgingival, effektiv erreichen¹.

Laut American Dental Association (ADA) sind die Hauptgründe für die Anwendung chemisch wirksamer Mittel in der Mundhöhle die Erfrischung des Atems, Kariesverhinderung, Plaque- und Gingivitisreduktion, Zahnsteinverminderung sowie einer Kombination aller Effekte. „Zu den von der ADA als oral wirksam bezeichneten Therapeutika gehören Chlorhexidin, Triclosan, Zinnfluoride und Essentielle Öle“, betonte Bruckmann.

Was wirkt nun wirklich?

H₂O₂, Wasserstoffperoxid, wirkt über Sauerstoffabspaltung und Schaumbildung lokal desinfizierend. Bezüglich der Fragestellung, ob H₂O₂, verglichen mit einer negativen Kontrolle sowie dem alleinigen Einsatz oder als Adjuvant einen Effekt auf

Plaque oder Gingivitis hat, verwies die Parodontologie-Spezialistin auf elf sehr heterogene Studien. Bei Monotherapie von H₂O₂, die kürzer als vier Wochen dauerte, zeigte die Substanz einen nur durchschnittlich positiven Effekt auf Plaque. Bei Anwendung als Adjuvant mit einer Dauer von über vier Wochen wurde hingegen nur ein geringer Effekt auf die Veränderung des Gingivalindex erkannt².

Weitere antibakterielle Mittel wären Natriumhypochlorit (NaOCl) und Povidon-Jod. Während NaOCl zytotoxisch auf Bakterien, Pilze und Viren wirkt und gleichzeitig keine allergischen Reaktionen sowie Kontraindikationen mit sich bringt, muss man bei Verwendung von Povidon-Jod trotz stark bakterizidem Effekt die Kontraindikationen wie Jodallergie, Schilddrüsenüberfunktion und Schwangerschaft sowie Stillphase beachten. Bei Parodontitis wird Jod häufig als Adjuvant eingesetzt, in dem man es zehn Minuten subgingival appliziert³.

Ölziehen: eine Kur zur Entgiftung

Die ayurvedische Lehre bedient sich eines Hilfsmittels, welches diese Liste ergänzt: das Ölziehen (auch: Gandusha). Diese Methode wird zur Stärkung der Zähne, des Zahnfleisches und des Kiefers angewandt. Ob das Ölziehen auch tatsächlich einen antibakteriellen Effekt und somit effektive Anwendung in der Mundhöhle findet, haben Studienergebnisse von Asokan S et al. 2008 beantwortet. Getestet wurde der antibakterielle Effekt des Ölziehens verglichen mit dem Einsatz des standardisierten Wirkstoff Chlorhexidin an Gesunden. In einem Abstand von 24 Stunden, 48 Stunden, einer Woche und zwei Wochen mussten zehn Probanden vor dem Zähneputzen Sesamöl schlürfen und saugen beziehungsweise mit CHX spülen. Bei den gemessenen Plaqueproben war das Ergebnis eindeutig: Während es bei „Gandusha“ nach einer Woche zu einer signifikanten Reduktion von Streptococcus mutans kam, war dies bereits nach jeder Anwendung mit CHX der Fall. In diesem Zusammenhang verwies die Parodontologin auch auf eine weitere Studie von Asokan S. et al. 2009 und betonte deren Ergebnis: „Sesamöl kann bei jeweils einminütiger Anwendung für zehn Tage vor dem Zähneputzen zu einer signifikanten Reduktion des Plaqueindex sowie Gingivalindex führen.“

Chemotherapeutika der 1. Generation

Als Chemotherapeutika der 1. Generation werden Substanzgruppen bezeichnet, deren antibakterielle Wirksamkeit zwar in vitro bestätigt worden ist, in vivo jedoch fehlt. Dennoch haben sie eine gewisse Spezifität und gewissermaßen auch ausreichend Effektivität gegenüber Mikroorganismen. Zu deren wichtigsten Vertretern zählen Fluoride, Hexetidin, quartäre Ammoniumverbindungen (CPC) und Essentielle Öle.

Bruckmann unterstrich in ihrem Vortrag deutlich, dass Fluorid, be-



Abb. 1: eine mögliche Nebenwirkung von Mundspülungen: Zahnverfärbungen.



Abb. 2: die Therapie der Periimplantitis mit Hilfe von antiinfektösen und antimikrobiellen Spüllösungen. © (2) Bruckmann

kannt als einer der wichtigsten Inhaltsstoffe in Zahnpasten, bei permanenter Dentition zur einer 24-prozentigen und im Wechselgebiss bei Kindern und Jugendlichen zu einer 37-prozentigen Reduktion von Karies führt. Außerdem dient es zur Prävention von Karies bei Erwachsenen jeden Alters⁴. Grundsätzlich sind alle Fluoride, wie u.a. Aminfluorid, Zinnfluorid oder Natriumfluorid, in ihrer Anwendung gleichwertig. Beachten sollte man allerdings, dass ihre Wirkung dosisabhängig ist.

Zu erwähnen sind auch Ammoniumverbindungen sowie Hexetidin. Während Hexetidin einen geringeren plaquehemmenden Effekt als CHX aufweist, haben CPC ein sehr breites antimikrobielles Keimspektrum und eine sehr gute Oberflächenaktivität⁵. Zwar ist ihre Substantivität, die in etwa bei 90 Minuten liegt, gering, dafür fallen aber auch weitgehend Nebenwirkungen wie Verfärbungen weg.

Listerine®: bewährte Formel

Schon 1879 griffen die Chirurgen Dr. Joseph Lawrence und Jordan W. Lambert auf die selbe Zusammensetzung von Alkohol mit Essentiellen Ölen einer heute weltweit verwendeten Mundspülung zurück: Listerine®. Zuerst noch als flüssiges Antiseptikum in der Chirurgie eingesetzt, fand es bereits 1895 in der Zahnmedizin Verwendung. Diese Mundspülung wirkt in hohen Konzentrationen über Disruption der Zellmembran, gleichzeitig aber auch in niedrigeren Konzentrationen über die Inhibition bakterieller Enzyme. Nachgewiesen sind die reduzierte

Neubildung von Zahnbelag und Vergrößerung der Plaquemasse.

Die 2. Generation überzeugt

„Eine starke antimikrobielle Wirkung, in vivo sowie in vitro, eine ausreichend hohe Substantivität, Spezifität und Effizienz zeigen Chemotherapeutika der 2. Generation, zu denen Triclosan, Amin- und Zinnfluorid sowie Chlorhexidin zählen“, erläuterte die Referentin. Triclosan, ein Bakterienhemmer und vielfach eingesetzter biozider Wirkstoff, deckt einerseits ein breites antimikrobielles Spektrum ab und bringt andererseits Vorteile durch gleichzeitige entzündungshemmende Wirkung. Amin- und Zinnfluoride zeichnen sich hingegen durch hohe Substantivität und starke antibakterielle Wirkung aus, während sie geringere Nebenwirkungen als CHX mit sich bringen. Dies ermöglicht den längerfristigen Einsatz.

Chlorhexidin: die chemische Zahnbürste

Chlorhexidin wird aufgrund seiner unspezifischen antibakteriellen Wirkung sowohl als Mundspüllösung als auch auf die Zähne aufgetragener Lack verwendet, der den Wirkstoff über einen längeren Zeitraum abgibt. Das Wirkspektrum dieses Antiseptikums reicht von Bakterien über Pilze bis hin zu lipophilen Viren wie dem Hepatitis-B-Virus. Bruckmann betonte die lang anhaltende Wirkung von CHX: „Es hat den Vorteil, sich durch seine positive Ladung an Schleimhäute und Zahnoberflächen langfristig anheften zu

können – d.h. Substantivität – und gleichzeitig eine langsame Abgabe in aktiver Form an den Speichel zu gewährleisten.“ Diese Vorteile wurden zuletzt in einer Studie von Jones et al. 2000 untermauert⁶.

Klinische Langzeitstudien haben ergeben, dass kein anderer antibakterieller Wirkstoff einen dermaßen großen Erfolg hinsichtlich Plaque- und Gingivitisreduktion (27 bis 80 Prozent) wie CHX vorweisen kann. Bruckmann warnte allerdings auch vor möglichen Nebenwirkungen: „Verfärbungen aufgrund lang anhaltender Substantivität, Dysgeusie, vor allem im Bereich salziger Geschmackinterferenzen, seltene Parotisschwellungen, verstärkte Zahnsteinbildung sowie Mukosadesquamation und bei direkter Einwirkung Innenohrtoxizität können bei längerfristigem Einsatz von Chlorhexidin auftreten.“ Die Ursache der mit der Substantivität assoziierten Verfärbungen durch CHX ist weitgehend unklar. Belegt ist, dass diese reversibel und entferntbar sind, sich primär auf Zahn-, Brücken- und Kronenoberflächen bilden und es zu verstärkten Verfärbungen bei gleichzeitiger Einnahme von Kaffee, Tee oder Rotwein kommen kann.

Die Quintessenz

Der Einsatz von antibakteriellen Wirkstoffen ist absolut sinnvoll zur Plaque- und Gingivitisreduktion und neben der mechanischen Entfernung des Biofilms indiziert. „Goldstandard bei der Auswahl des effektivsten Wirkstoffes hinsichtlich einer signifikanten Plaque- und Gingivitisreduktion bleibt Chlorhexidin“, hob Bruckmann hervor. Bei längerfristiger Anwendung (mehr als vier Wochen) ist es eventuell sinnvoller, auf Essentielle Öle zurückzugreifen, um diverse Nebenwirkungen zu umgehen. Bei Indikation ist eine mindestens 30-sekündige Spülung mit CHX, unabhängig ob es sich um eine 0,2-prozentige oder 0,12-prozentige Konzentration handelt, am sinnvollsten. ■

Literatur:

1. Baker et al. 1993: Mouthrinses in the prevention and treatment of periodontal disease. Current Opinion in Periodontology.
2. Hossainian et al. 2011: The effects of hydrogen peroxide mouthwashes on the prevention of plaque and gingival inflammation: a systematic review.
3. Rosling et al. 2001: The use of PVP-iodine as an adjunct to non-surgical treatment of chronic periodontitis. J Clin Periodontol.
4. Twetman et al. 2003: Caries preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. Acta Odontol Scand; Marinho et al. 2003: Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev.
5. Haps et al. 2008: The effect of cetylpyridinium chloride-containing mouth rinses as adjuncts to toothbrushing on plaque and parameters of gingival inflammation: a systematic review.
6. Jones CG. 2000: Chlorhexidine: is it still the gold standard?