Karies, Gingivitis und Parodontitis sind die häufigsten chronischen Erkrankungen des Menschen. Karies und Gingivitis betreffen alle Altersgruppen, wohingegen Parodontitis eher eine Erkrankung der Erwachsenen ab dem dritten oder vierten Lebensjahrzehnt darstellt. Bei Karies, Gingivitis und Parodontitis handelt es sich überwiegend um ernährungsbedingte Erkrankungen. Der folgende Fachbeitrag zeigt, wie Karies, Gingivitis und Parodontitis durch Ernährung beeinflusst und auch vorgebeugt werden können.

Dr. Christian Tennert
[Infos zum Autor]

Literatur

Antientzündliche Ernährung in der Prävention

Einsatz gegen Karies, Gingivitis und Parodontitis

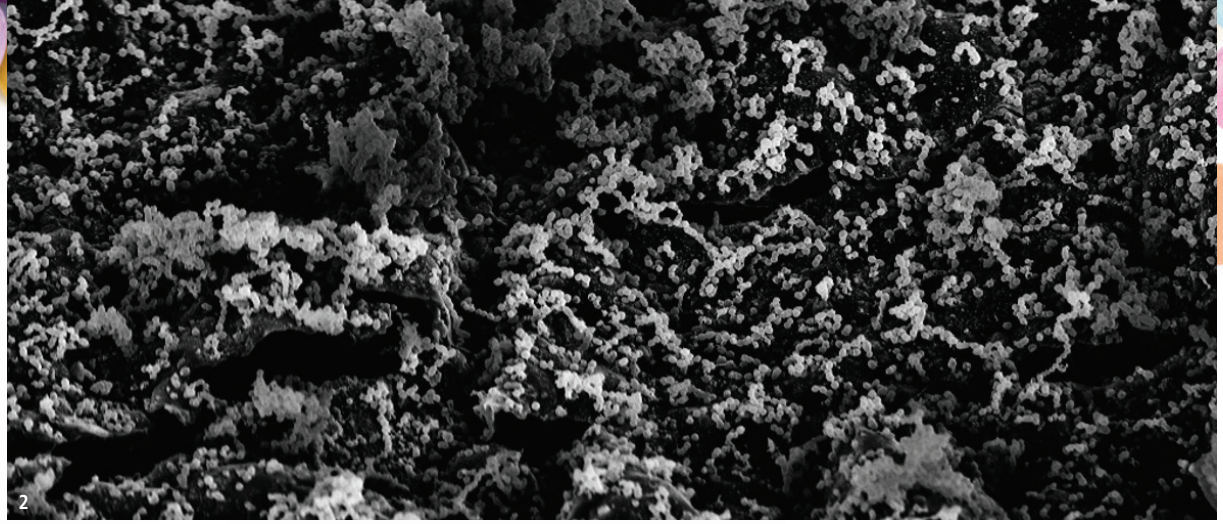
Priv.-Doz. Dr. Christian Tennert

Karies ist heute die weltweit häufigste chronische Erkrankung des Menschen und betrifft alle Altersgruppen – etwa 2,3 Milliarden Erwachsene und 560.000 Kinder.[1] In Deutschland sind derzeit etwa 98 Prozent der Bevölkerung betroffen. Es ist die häufigste Ursache für den Verlust von Zähnen und Schmerzen in der Mundhöhle.[2,3]
Die Gingivitis ist eine Entzündung, die lediglich auf das Zahnfleisch (Gingiva) beschränkt ist. Die Parodontitis ist eine Biofilm-assoziierte entzündliche Erkrankung des Zahnhalteapparats (Parodont), die mit einem Knochenabbau einhergeht.[4] Weltweit sind etwa 743 Millionen Menschen von Parodontitis betroffen. Nach den Daten der Fünften Deutschen Mundgesundheitsstudie (DMS V) sind in Deutschland über 50 Prozent der jüngeren Erwachsenen (35- bis 44-Jährige) an einer Parodontitis erkrankt.[5] Parodontitis ist also eine Volkserkrankung mit steigender Tendenz. Wenn man zudem noch die Häufigkeit der Zahnfleischentzündungen betrachtet, kann man davon ausgehen, dass 90 Prozent der Bevölkerung eine minder oder stärker ausgeprägte Gingivitis haben (Abb. 1).[6]

Karies und dentaler Biofilm

Es ist ja mittlerweile weitverbreitet, dass vor allem zuckerhaltige Nahrungsmittel und Getränke Karies verursachen. Jeder Deutsche konsumiert täglich durchschnittlich 26 Teelöffel Zucker. Ein Großteil des Zuckers stecken aber gar nicht in den Süßigkeiten. Zwei Drittel dieser Menge Zucker stecken in industriell hergestellten Getränken, Backwaren, Brotaufstrichen und Fast-Food-Produkten.
Die Mundhöhle ist ein sehr mannigfaltiges, dynamisches und einzigartiges Ökosystem, das aber auch sehr instabil ist.[7] Die Gesamtheit der Mikroorganismen der Mundhöhle wird als orales Mikrobiom bezeichnet. Neben Streptokokken und Laktobazillen gibt es in der Mundhöhle aber auch noch viele andere Bakterienspezies. Die Mundhöhle beherbergt etwa 1.000 mikrobielle Spezies, von denen bislang über 750 verschiedene Bakterienspezies identifiziert werden konnten, aber nur wenige von ihnen sind an der Entstehung einer

Abb. 1: Patient mit Gingivitis und Parodontitis. Massive harte und weiche Beläge.



Karies beteiligt (Abb. 2).[8] Eine Übersichtsarbeit von Karpinski (2013) identifizierte etwa ein Dutzend Spezies, von denen Streptokokken und Laktobazillen die dominanten Spezies sind.[9]

Die Zusammensetzung des oralen Mikrobioms kann durch verschiedene Faktoren, wie Ernährung, Mundhygienemaßnahmen, veränderten Speichelfluss und Einnahme von Antibiotika, verändert werden.[10,11] Bakterien verstoffwechseln in erster Linie niedermolekulare Kohlenhydrate zu organischen Säuren. Für die Kariesentstehung ist die Ernährung ein sehr wichtiger Faktor, der die Kolonisation kariogener Mikroorganismen in der Mundhöhle bestimmt.[12] Ein häufiger Konsum von Nahrungsmitteln mit fermentierbaren Kohlenhydraten führt zu einer Veränderung in der Zusammensetzung des oralen Mikrobioms: Es treten vermehrt azidogene, also kariogene, Bakterien auf. Zucker und andere niedermolekulare Kohlenhydrate sind die wichtigsten Nährstoffe für diese Bakterien. Aus diesen Zuckern bilden kariogene Bakterien schwache organische Säuren, wie Milchsäure oder Brenztraubensäure. Das kariogene Potenzial der Mikroorganismen ist direkt mit dem Konsum von niedermolekularen Kohlenhydraten, insbesondere Zucker, korreliert und bereits sehr lange bekannt.[13]

Kariogene Bakterien gehören zur natürlichen oralen Mikroflora.[14–16] Karies ist eine Folge der

Abb. 2: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme eines dentalen Biofilms, 1.000-fache Vergrößerung.

ANZEIGE

NEU OHNE TITANDIOXID

Die optimierte Aminomed – durch klinische Studien bestätigt

ORIGINAL 01 SEHR GUT 2021 dermatest®
★★★★★ 5-sterne-garantie.de
KLINISCH GETESTET

Die weiterentwickelte Formulierung der medizinischen Kamillenblüten-Zahncreme ist jetzt noch empfehlenswerter ***für Sensitiv-Patienten und bei erhöhtem Parodontitis-Risiko:***

- ✔ *einzigartiges Doppel-Fluorid-System mit erhöhtem Fluoridanteil (1.450 ppmF)*
- ✔ *ohne Titandioxid – so werden die natürlichen Inhaltsstoffe wie z. B. Kamillenextrakte sichtbar*
- ✔ *noch sanftere Zahnpflege (RDA 31)[2] bei sehr guter Plaqueentfernung*
- ✔ *für die bestmögliche Mundpflege bei gereiztem Zahnfleisch und empfindlichen Zähnen*

Wirksamkeit bestätigt durch zahnmedizinische Untersuchungen und klinische Studien

68,5 % – *Senkung des Gingiva-Index nach 4 Wochen[1]*

54,1 % – *weniger Schmerzempfindlichkeit bereits nach 7 Tagen[1]*

56,9 % – *Senkung des Plaque-Index nach 4 Wochen[1]*

[1] Klinische Anwendungsstudie unter dermatologischer und zahnmedizinischer Kontrolle, durchgeführt von dermatest 01/2021
[2] Messmethode „Züricher Modell": Aminomed bisher: RDA 50

Kostenlose Proben:

Bestell-Fax: 0711-75 85 779-64
E-Mail: bestellung@aminomed.de

Praxisstempel, Anschrift

Prophylaxe Journal August 22

Datum, Unterschrift

Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG
D-70746 Leinfelden-Echterdingen
www.aminomed.de/zahnaerzte

aminomed – die medizinische Kamillenblüten-Zahncreme

mikrobiellen Imbalance des Biofilms durch wiederholt hohe Zuckerkonzentrationen.[7,17,18] Dadurch vermehren sich azidophile und azidogene Bakterien sehr stark und der pH-Wert im dentalen Biofilm sinkt. Die von diesen Bakterien gebildeten Säuren lösen zum einen Mineralien (Kalzium und Phosphat) aus der Zahnhartsubstanz (Demineralisation), daneben kommt es auch zur Zerstörung der organischen Komponenten der Zahnhartsubstanz, v. a. des Kollagennetzwerks im Dentin, durch proteolytische Enzyme der Bakterien und es kann Karies entstehen.[19–21]

Um Karies vorzubeugen, ist die Aufrechterhaltung der Homöostase im Biofilm essenziell. Der häufige Konsum von Zucker und prozessierten Kohlenhydraten kann zum Zusammenbrechen der Homöostase und somit zu Karies führen. Wie also könnte eine Ernährung gestaltet werden, welche die Homöostase im dentalen Biofilm aufrechterhält, und somit keine Karies entstehen kann? Es ist dabei ganz entscheidend, das Level an pathogenen/kariogenen Bakterien und deren Stoffwechselaktivität möglichst gering zu halten. Viele Laborstudien und zahlreiche klinische Studien weisen deutlich darauf hin, dass zuckerhaltige Nahrungsmittel und Getränke zur vermehrten Proliferation der kariogenen Bakterien führen und es damit zu einem Zusammenbruch der Homöostase im dentalen Biofilm kommen kann.[9,22]

Das kariogene Potenzial von Stärke hängt von deren Zubereitungsform ab. Verschieden zubereitete stärkehaltige Nahrungsmittel haben einen unterschiedlichen Einfluss auf die Säureproduktion im Biofilm.[23] Die bislang verfügbare Literatur zeigt, dass unerhitzte Stärke keine Demineralisation der Zahnhartsubstanz bewirkt, während gekochte und fein gemahlene, erhitzte Stärke kariogenes Potenzial habe, das aber 50 Prozent oder weniger verglichen mit Saccharose sei. Die Kombination von Saccharose und gekochter Stärke habe jedoch ein höheres kariogenes Potenzial verglichen mit Saccharose.[23,24] Tabelle 1 stellt das kariogene Potenzial verschiedener Zuckerarten dar. Zucker, Fertigprodukte, Fast Food und Süßspeisen sind solche stark prozessierten Nahrungsmittel mit hohem Gehalt an fermentierbaren Kohlenhydraten. Und diese sind höchst kariogen. Ein weiterer kritischer Punkt ist, dass solche Nahrungsmittel auch nur sehr wenige bis keine essenziellen Nährstoffe enthalten (Abb. 3).

Zu den nicht kariogenen Lebensmitteln zählen Salat, Gemüse, Hülsenfrüchte, Fleisch, Fisch, Milch und Milchprodukte, Nüsse und Samen. Diese enthalten auch viele essenzielle Nährstoffe. Vor allem Salat, Gemüse und Hülsenfrüchte haben einen hohen Anteil an Mikronährstoffen, wie Vitaminen, Mineralien, Spurenelementen und Antioxidantien, die gesundheitsförderliche Effekte haben.

Obst und Früchte enthalten Glukose, Fruktose und Saccharose und können dadurch auch kariogen sein. Ein mäßiger Konsum von Obst und Früchten scheint laut klinischer Studien aus kariologischer Sicht aber unbedenklich zu sein.[25] Die Zucker sind in Ballaststoffen verpackt, und das regt beim Verzehr die Speichelsekretion stark an, wodurch sie durch den Speichel schnell aus der Mundhöhle ausgewaschen werden.[25,26] Zudem wirkt die erhöhte Speichelsekretion stärker remineralisierend. Außerdem enthalten sie viele wichtige Mikronährstoffe.

Antientzündliche Ernährung gegen Gingivitis und Parodontitis

Neuere Untersuchungen konnten zeigen, dass bei der Entstehung der Dysbiose weniger der Biofilm ursächlich ist als eher eine hyper- oder hyporeaktive Immunsituation.[4] Vor diesem Hintergrund können hormonelle Imbalancen, Medikamente, systemische Erkrankungen, Rauchen oder eine Fehlernährung einen wesentlichen Einfluss auf das Immunsystem ausüben. Wenn die Gingivitis unbehandelt bleibt, kann sie in eine Parodontitis übergehen. Deshalb ist eine frühzeitige Behandlung der Gingivitis von besonderer Bedeutung. Die klassische

Abb. 3a–d: Kariogene Nahrungsmittel: Zucker (a), süße Backwaren (b), Backwaren aus Weißmehl (c), zuckerhaltige Getränke, z. B. Softdrinks (d).

Stoff	Kariogenität
Stärke	+
Milchzucker (Laktose)	+
Fruktose (Fruchtzucker)	++
Glukose (Traubenzucker)	++
Saccharose (Fabrikzucker)	+++
Saccharose + Stärke	++++

Tab. 1: Kariogenes Potenzial verschiedener Zucker:
+ gering kariogen, ++ mäßig kariogen,
+++ stark kariogen, ++++ sehr stark kariogen.

© Delphotostock/Shutterstock.com

Therapie der Parodontitis liegt in einer Förderung der häuslichen Mundhygiene als auch in einer professionellen Reinigung der Zähne und der Zahnfleischtaschen.[27]
Bezüglich des Einflusses der Ernährung auf die Gingivitis bzw. Parodontitis zeigen neue Untersuchungen relevante Beeinflussungsmöglichkeiten. Ähnlich wie bei der Karies haben fermentierbare Kohlenhydrate auch bei den Zahnfleischerkrankungen einen krankheitsförderlichen Einfluss.[28] Der Wirkmechanismus beruht dabei wahrscheinlich auf zwei Wegen, einer lokalen Förderung der Biofilmentstehung als auch einer systemischen Wirkung über Blutzuckerschwankungen und direkter Beeinflussung von Immunzellen und Entzündungsprozessen.[29] Ballaststoffe wirken hingegen sowohl systemisch als auch parodontal antiinflammatorisch.[30,31] Tabelle 2 zeigt den inflammatorischen Index verschiedener Nährstoffe.

Als weiteren wichtigen Makronährstoff haben die Fette einen Einfluss auf die parodontale Entzündung. Dabei scheint es so zu sein, dass Omega-3-Fettsäuren einen antiinflammatorischen Einfluss haben, während gesättigte, Trans- und Omega-6-Fettsäuren einen proinflammatorischen Einfluss ausüben. Hintergrund ist dabei eine unterschiedliche Verstoffwechselung der Omega-6- und Omega-3-Fettsäuren (Abb. 4, Tab. 2).
Neben dem wichtigen Einfluss der Makronährstoffe scheinen aber auch vor allem die Mikronährstoffe wesentlich für ein gesundes Zahnfleisch. Hierunter fallen sowohl die Vitamine als auch die Mineralien und Spurenelemente. Insbesondere der Einfluss von Vitamin C auf die parodontale Gesundheit ist durch viele Studien belegt. Beispielhaft führt der Konsum von zwei Kiwis täglich zu einer nachweisbaren Reduktion der Zahnfleischentzündung, ohne Beeinflussung der

Abb. 4: Nahrungsmittel mit antiinflammatorischem Index und hohem Anteil an Mikronährstoffen.

© nahaz/Shutterstock.com

Mundhygienemaßnahmen.[32] Ebenso führt der Konsum von 500 g Blaubeeren täglich für sieben Tage zu einem ähnlichen entzündungsreduzierenden Effekt wie eine professionelle Zahnreinigung.[33] Blaubeeren sind arm an Kohlenhydraten, aber besonders reich an Mikronährstoffen und sekundären Pflanzenstoffen.

In einer kontrollierten klinischen Studie der eigenen Arbeitsgruppe konnte gezeigt werden, dass Probanden mit Gingivitis durch eine antientzündliche Ernährung – arm an einfachen Kohlenhydraten, aber reich an Omega-3-Fettsäuren, Vitamin C, Vitamin D und Ballaststoffen – die Zahnfleischentzündung um etwa 50 Prozent reduzieren konnte, und das, ohne die Mundhygiene umzustellen.[28] Die Analyse des Biofilms zeigte nach sechs Wochen antientzündlicher Ernährung eine signifikante Reduktion von Karieskeimen (*Streptococcus mitis, Actinomyces spp.*) und *Fusobacterium nucleatum,* einem wichtigen parodontopathogenen Keim des orangenen Ursachenkomplexes.[34]

Fazit

Zusammenfassend lässt sich herausstellen, dass Karies, Gingivitis und Parodontitis Erkrankungen darstellen, die durch viele Faktoren bedingt und beeinflusst werden. Über eine entsprechende Ernährung besteht jedoch die Chance, diesen Erkrankungen kausal vorzubeugen. Die Prävention gegen Karies bedeutet einen weitgehenden Verzicht auf zuckerhaltige Nahrungsmittel und Getränke, Fertigprodukte, Fast Food, Weißmehlprodukte und andere prozessierte kohlenhydrathaltige Nahrungsmittel. Gingivitis und Parodontitis lassen sich mit einer vorwiegend pflanzlichen mikronährstoffreichen Ernährung und einem hohen Anteil an antientzündlichen Komponenten, wie Omega-3-Fettsäuren und Vitaminen, Mineralien, Spurenelementen und Antioxidantien vorbeugen bzw. therapeutisch ergänzen.

Nahrungskomponente	Inflammatorischer Index
Energie (kcal/d)	0,230
Fett insgesamt (g/d)	0,323
Gesättigte FS (g/d)	0,250
Transfettsäuren (g/d)	0,260
Omega-3-FS (g/d)	– 0,384
Omega-6-FS (g/d)	0,016
Cholesterol (mg/d)	0,210
Kohlenhydrate (g/d)	0,346
Ballaststoffe (g/d)	– 0,520
Vitamin A (µg/d)	– 0,580
Vitamin C (mg/d)	– 0,367
Vitamin D (µg/d)	– 0,342
Koffein (g/d)	– 0,035
Knoblauch (g/d)	– 0,270
Ingwer (g/d)	– 0,180
Kurkuma (g/d)	– 0,774

Tab. 2: Inflammatorischer Index verschiedener Nährstoffe. Proinflammatorische Nährstoffe (rot) und antiinflammatorische Nährstoffe (negatives Vorzeichen, grün).[31]

Autorentipp

Stellen Sie für Ihre Patienten im Rahmen der Nachsorge bzw. des Recalls Ernährungspläne auf und wenn ja, wie gehen Sie dabei vor?

Ich kläre generell jeden Patienten bei Vorliegen einer Karies, Gingivitis oder Parodontitis über eine aktuell mögliche Fehlernährung auf. Die Ernährungsgewohnheiten eines Patienten erfasse ich mit einem Ernährungsprotokoll über sieben Tage oder in kürzerer Form, einem Vier-Tage-Protokoll aus einer Woche, das aus zwei Wochentagen und zwei Wochenendtagen besteht. Der Patient kann diese Protokolle zum nächsten Termin mitbringen und eine mögliche Fehlernährung kann dann besprochen werden. Bei der Auswertung der Bögen können dann pro- und antiinflammatorische Nahrungsmittel identifiziert werden. Die in der Ernährung des Patienten bereits enthaltenen antiinflammatorischen Nahrungsmittel greife ich auf und versuche einige weitere hinzuzufügen. Beim Konsum von Mehl- und Backwaren achte ich auf möglichst 100 Prozent Vollkorn und generell auf eine möglichst natürliche Ernährung mit viel Obst, Gemüse, Beeren, Nüssen und Samen, Omega-3-Fettsäuren (Seefisch, Algenöl) und ausreichend Vitamin D.

Priv.-Doz. Dr. med. dent. Christian Tennert
Oberarzt · Ernährungsmediziner DAEM/DGEM · Universität Bern
Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv- und Kinderzahnmedizin
Freiburgstrasse 7
3010 Bern (Schweiz)
Tel.: +41 31 63225-80
christian.tennert@unibe.ch

Sicherheit für Praxis und Patienten

270,00 €
zzgl. MwSt.

vVardis Repair

Stoppt die progressive Entwicklung von früher Initialkaries und kehrt diese dank Schmelzreegeneration sogar um.
(10 Einzelbehandlungen)

179,00 €
zzgl. MwSt.

vVardis D'Senz

Effektive und sofortige Desensibilisierung empfindlicher Zähne vor und nach der Zahnbehandlung.
(10 Tuben a 3ml)

statt ~~12,90€~~ nur
7,10 €
zzgl. MwSt.

Premium Aloe Care Latex Handschuhe Box (Inhalt je 100 Stück)

54,90 €
zzgl. MwSt.

ParoMit® Dental-Spray, 30 ml

Unterstützt die Heilungsfunktion im Weichgewebe.
Ideal nach oralchirurgischen Eingiffen bei Blutungs- und Entzündungsrisiken.

H2O2 boosted

18,50 €
zzgl. MwSt.

Saniswiss Sanitizer S1 Wipes, 100 St.

Umweltfreundliche Premium Mikrofasertücher für die Reinigung und Desinfektion von empfindlichen Oberflächen. Frei von Aldehyden, Phenolen oder Alkohol.

statt ~~76,50€~~ nur
24,95 €
zzgl. MwSt.

Aktion

Biosanitizer H1 flüssig 5.000 ml

Saniswiss biosanitizer H1 ist ein hydroalkoholisches Desinfektionsmittel für die hygienische und chirurgische Händedesinfektion ohne Wasser.

Zantomed GmbH
Ackerstraße 1 · 47269 Duisburg
info@zantomed.de · www.zantomed.de

Tel.: +49 (203) 60 799 8 0
Fax: +49 (203) 60 799 8 70
info@zantomed.de

Preise zzgl. MwSt. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
Angebot gültig bis 31.10.2022

zantomed
www.zantomed.de