

Prävention mit System und Bestimmung des individuellen Kariesrisikos

Prophylaxe als neuer Gesichtspunkt des Praxiskonzepts

Ein Plädoyer von Lutz Laurisch, Korschenbroich

Seit der Einführung individualprophylaktischer Leistungen in den Katalog der gesetzlichen Krankenversicherung hält der präventive Ansatz auf breiterer Basis Einzug in die deutschen Praxen. Doch Prophylaxe besteht aus mehr als fünf IP-Positionen! Dem vorliegenden Artikel liegt die mehr als zehnjährige Beschäftigung unseres Autors mit der in den täglichen Praxisablauf integrierten Individualprophylaxe zugrunde. Dr. Laurisch forderte schon frühzeitig vor der Durchführung individualprophylaktischer Maßnahmen und im Zusammenhang mit Restaurationen die Bestimmung der individuellen Kariesgefährdung als eine Voraussetzung für eine Prophylaxe nach Maß. Es folgten Therapiekonzepte zur Reduktion kariesrelevanter Keime sowie ein Konzept zur Fissurenversiegelung.

Schlagworte: Prophylaxe, Kariesprävention, Speichel-diagnostik

Korrespondenzadresse:
Dr. Lutz Laurisch
Arndtstraße 25
41352 Korschenbroich

Prophylaxe und die fünf IP-Positionen

Mit Einführung der neuen IP5 (Fissurenversiegelung) im Jahr 1993 wurde der Bereich der zahnärztlichen Prophylaxe in der GKV um eine wichtige Position erweitert und damit auch ein Grund für viele Praxisinhaber geschaffen, sich mit diesem Gebiet der Zahnheilkunde verstärkt auseinanderzusetzen. Inzwischen orientieren sich viele der Fortbildungsveranstaltungen an den neuen Abrechnungsbestimmungen der im BEMA eingeführten Prophylaxepositionen. Die Gestaltung der Kurse zeigt auf, welche Leistungen zu erbringen sind, um eine entsprechende Position abrechnungsfähig zu machen.

So werden an mehreren Fortbildungsinstituten Prophylaxe-Intensivkurse entsprechend den IP- und den relevanten GOZ-Positionen angeboten. Sicherlich entspricht die Einführung von nur fünf prophylaktischen Abrechnungspositionen nicht dem Wissensstand der zahnärztlichen Prophylaxe. Meiner Ansicht nach ist es daher von großer Wichtigkeit, Prophylaxe losgelöst von den Leistungen der GKV zu betrachten. Eine umfassende Prophylaxe beinhaltet mehr als die Leistungen, die im Rahmen dieser fünf Abrechnungsnummern erbracht werden können. Betreibt man Prophylaxe gezielt und bedarfsorientiert, so ergeben sich einschneidende Änderungen in vielen Behandlungsschritten, die tagtäglich in der zahnärztlichen

Praxis vorkommen. Durch das neue, präventiv geprägte Denken ergeben sich neue Behandlungskonzepte. Es erfolgt zwangsläufig eine Abkehr von der kurativ-restaurativen zur präventiven Zahnheilkunde.

Gesonderte Prophylaxe-Sitzungen erforderlich

Prophylaxe kann nicht nebenher ausgeübt werden, sondern, wie schon *Spranger* auf der Fortbildungsveranstaltung der Arbeitsgemeinschaft der ZMFs im Oktober 1988 deutlich unterstrich, in gesondert terminierten Sitzungen. Ein entscheidender Faktor für einen Erfolg ist die Fortbildung des gesamten Praxispersonals: Denn nur, wenn alle im Team Beschäftigten mit ihrem Einsatz auf das gleiche Ziel hinarbeiten, kann ein Erfolg eintreten.

Umdenken tut not: Karies ist vermeidbar!

Der Defekt im Zahn ist das Ergebnis nicht durchgeführter, bedarfsorientierter prophylaktischer Maßnahmen oder nicht durchgeführter Aufklärungsmaßnahmen! Diese Betrachtungsweise ist neu und richtig, aber wenig verbreitet – sieht man doch die Karies als nicht zu vermeidende Krankheit, die mehr oder weniger alle Zähne befällt, wenn sie nur lange genug dem Mundhöhlenbiotop ausgesetzt sind. Dies scheint sich auch tagtäglich zu bestätigen. Erleben wir es doch oft, daß neue Karies auftritt, daß Kronen aufgrund von Sekundärkaries verlorengehen – und dies bei durchgeführter Mundhygiene! So wie es der Zahnarzt

auch vom Patienten verlangt hat. Daraus ist der Schluß zu ziehen, daß in vielen Fällen die bisher durchgeführte präventive Betreuung der Patienten allenfalls zu einer Reduzierung von Karies geführt hat, nicht aber zu einer Vermeidung. Diese Tatsachen sollten erkannt werden, alte Gedankenschemata sind zu durchbrechen. Dies ermöglicht uns eine gezielt und bedarfsorientiert durchgeführte präventive Betreuung des Patienten – eine wichtige Aufgabe für uns alle in der Zukunft.

An erster Stelle steht das Konzept

Hierbei können wir jedoch nur Erfolg haben durch den Einsatz eines umfassenden Prophylaxekonzepts, welches losgelöst ist von der Betrachtungsweise der in der GOZ oder BEMA enthaltenen Abrechnungspositionen. Das Konzept sollte an erster Stelle stehen. Die Abrechnungspositionen fügen sich darin ein – oder auch nicht.

Prophylaxe ohne Helferinnen undenkbar

Auch können wir Zahnärzte Prophylaxe nicht allein betreiben. Wir benötigen entsprechend geschultes Praxispersonal beziehungsweise „Prophylaxehelferinnen“, die uns bei diesem Vorgehen nicht nur unterstützen, sondern oft wegen der vertrauteren Beziehung zum Patienten in vieler Hinsicht besser agieren können. In all diesen Behandlungs- und Patientenbetreuungsbereichen eröffnet sich für die zahnärztliche Helferin ein Tätigkeitsfeld, in dem sich bei entsprechendem fachlichem Wissen und

pädagogisch-didaktischem Geschick viele Einsatzmöglichkeiten ergeben, die einen neuen, sehr interessanten Aspekt im Berufsbild der Zahnarzthelferin ausmachen werden. Ein erster Schritt ist schon die von der DGP vorgeschlagene neue Berufsbezeichnung: Zahnmedizinische Assistentin für Prophylaxe.

Gewußt wie – die Entstehung der Karies

Wir sollten uns nochmals die Zusammenhänge bei der Entstehung der Karies bewußt machen, um aufgrund dieser Betrachtungsweise zu einer besseren Diagnose zu kommen als: Der Patient hat Karies.

Nicht das Essen, die Bakterien sind schuld

Die vielfach verbreitete Meinung, der sogenannte Belag oder die Plaque bestehe aus Essensresten, die es beim Zähneputzen zu entfernen gelte, ist falsch. Dies wird jedoch durch die zahnärztliche Empfehlung, sich nach dem Essen die Zähne zu putzen, dem Patienten zusätzlich suggeriert. Daher fordern wir unsere Patienten auf, sich häufiger die Zähne zu putzen. Mit dieser Aufforderung gilt aber auch schon die unausgesprochene Botschaft, daß eine neu auftretende Karies erst durch nicht ausreichende Mundhygiene entstehen konnte. Tatsächlich besteht der Belag aus einer Ansammlung von Bakterien, von denen einige die Fähigkeit haben, auf dem Zahn mit Hilfe entsprechender chemischer Verbindungsvorrichtungen zu haften. Es ist also nicht die Plaque in ihrer Gesamtheit kariogen, sondern nur bestimmte, in der Plaque vorhandene Keimarten. Diese Tatsache geht in die spezifische Plaquetheorie ein. Essensreste können am Zahn überhaupt nicht haften, da er viel zu glatt ist. In der Hauptsache unterscheid-

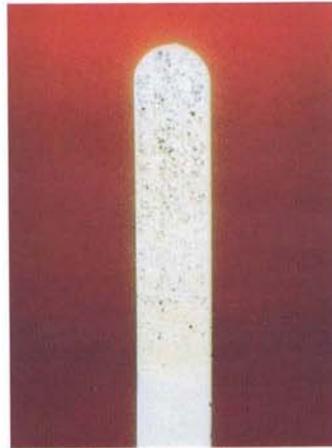


Abb. 1 Bebrüteter Dentocult-SM-Test (Streptococcus mutans)

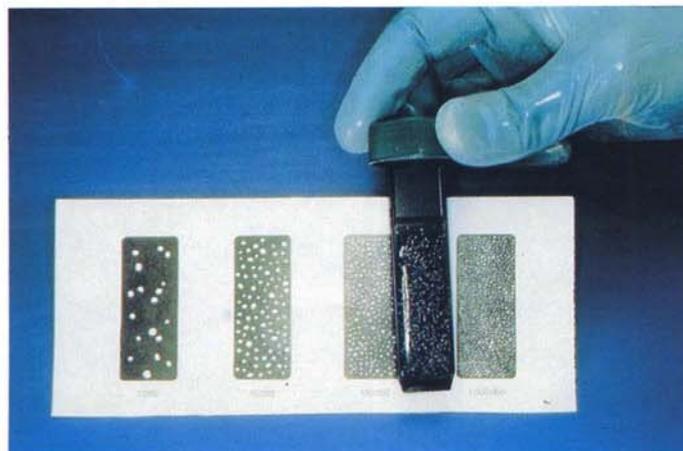


Abb. 2 Auswertung eines Dentocult-LB-Tests (Laktobazillen)

den wir zwei Bakterienarten, die für die Karies verantwortlich sind und die Fähigkeit besitzen, sich am Zahn anzuheften: Mutans-Streptokokken und Laktobazillen. Das heißt nicht, daß es nicht noch weitere säurebildende Bakterienarten gibt, doch diese zwei sind die Hauptverursacher der Karies. Die Größe und Menge der Plaque ist einerseits abhängig von der Anzahl der Bakterien, die sich in der Plaque befinden, andererseits von der zur Plaquebesiedelung zur Verfügung ste-

henden Zahnoberfläche. Diese Bakterienzahlen wiederum korrelieren mit der Anzahl der Bakterien, die sich in der gesamten Mundhöhle beziehungsweise in der Speichelflüssigkeit befinden.

Dieser Kausalzusammenhang gibt uns die Möglichkeit, die Anzahl karieserzeugender Keime in der Mundflüssigkeit zu untersuchen. Hieraus können dann, unter Einbeziehung weiterer diagnostischer Parameter, Rückschlüsse auf die individuelle Kariesgefährdung eines Patienten gezogen werden. Mit der dafür geeigneten Methode wird die Anzahl der karieserzeugenden Bakterien im

die im Speichel vorhandene Konzentration von Laktobazillen.

Dies bedeutet, daß durchbrechende gesunde Zähne in einem Mundmilieu mit einer großen Anzahl karieserzeugender Bakterien stark gefährdet sind. Das gleiche gilt zum Beispiel für Restaurationen, die in ein solches Milieu eingegliedert werden. Hier besteht ebenfalls ein hohes Kariesrisiko an den Füllungs- oder Kronenrändern.

Putzen allein genügt nicht

Wir sollten uns dabei die Zahlen vor Augen halten: In besonderen Kariesrisikofällen beträgt die Anzahl der Streptococcus-mutans-Bakterien über 1 Million in einem Milliliter Speichel, die Anzahl der Laktobazillen oft zwischen 100 000 und 500 000 in einem Milliliter. Hier ist es leicht vorstellbar, daß ein gerade geputzter Zahn bei diesem Angebot an plaquebildenden Bakterien, von denen er umspült ist, schnell wieder von Plaque besiedelt ist. Untersuchungen zeigen, daß ab einer Keimzahl von 10^5 praktisch eine Dauerbesiedelung der Zähne vorhanden ist. Hinzu kommt, daß durch das Zähneputzen die Speichelkeimzahlen nur unwesentlich reduziert werden. Berücksichtigt man dann noch, daß Bakterien Einzeller sind, die sich alle drei bis fünf Stunden verdoppeln, so ist nachvollziehbar, daß die Mundhygiene mit den üblichen Mundhygienemitteln in vielen Fällen nur wenig effizient sein kann. Sie muß daher unterstützt werden durch weitere Prophylaxemaßnahmen, die zum Ziel haben, die Zahlen der karieserzeugenden Bakterien weiter zu reduzieren. Diese Maßnahme ist integraler Bestandteil einer kausalen Karietherapie.

Gelingt dies nicht, ist der Weg von einem zerstörten Milchgebiß bis hin zu einem zerstörten Erwachsenengebiß (Abb. 3) vorprogrammiert. Unsere besondere Aufmerksamkeit sollte in diesem Zusammenhang auch auf Kinder mit sogenannter Zuckerteek-

Speichel untersucht (Abb. 1 und 2).

Bakterien im Speichel und die Karies

Viele Untersuchungen beschäftigen sich mit der Beziehung zwischen der Anzahl karieserzeugender Bakterien im Speichel und dem damit verbundenen Auftreten von Karies. Man hat herausgefunden, daß mit steigender Anzahl von Mutans-Streptokokken im Speichel auch die Karies bei einem Individuum zunimmt. Ähnliches gilt auch für

ries gerichtet werden. Die frühzeitige ungünstige Zusammensetzung der Mundhöhlenflora zugunsten der kariesbildenden Bakterien gefährdet später auch die bleibenden Zähne stark, wenn es nicht gelingt, durch gezielte Prophylaxemaßnahmen eine Änderung des Mundhöhlenbiotops zu erreichen. Untersuchungen von Kohler bestätigen, daß wir um so mehr Karies in Zukunft erwarten müssen, je eher sich ein kariogenes Mundbiotop mit entsprechender Substratzufuhr etabliert.

Veränderung des Mundhöhlenbiotops

Prophylaktische Maßnahmen beschränken sich also nicht nur darauf, dem Patienten zu zeigen, wie man sich die Zähne putzt, zumal dies in bestimmten Fällen, wie in dem angedeuteten, nicht ausreicht. Eine Reduktion der Anzahl karieserzeugender Bakterien ist durch eine Vielzahl von Therapien möglich, so etwa durch den Einsatz von Chlorhexidin (zum Beispiel Corsodyl) oder Fluoridlacken wie Fluoroprotector. In Zukunft werden auch die chlorhexidinhaltigen Lacke aufgrund ihrer gezielten Applikationsmöglichkeit auf Prädelikationsstellen an Bedeutung gewinnen.

Um die Flora der kariesrelevanten Keime wirkungsvoll zu reduzieren, hat sich neben einer 0,2prozentigen Chlorhexidinspülung insbesondere die Applikation eines geeigneten, einprozentigen Chlorhexidin-Gels wie zum Beispiel Corsodyl mittels eines individuellen Trägers aus Tiefziehfolie bewährt (Abb. 4). Hiermit wird morgens und abends über einen Zeitraum von 14 Tagen eine sogenannte Intensivtherapie durchgeführt. Die Wirkung des Gels ist intensiver, da sich gezeigt hat, daß mit einer Chlorhexidinflüssigkeit mindestens 45 Sekunden gespült werden muß, um eine 30prozentige Wirksamkeit des CHX zu erhalten.

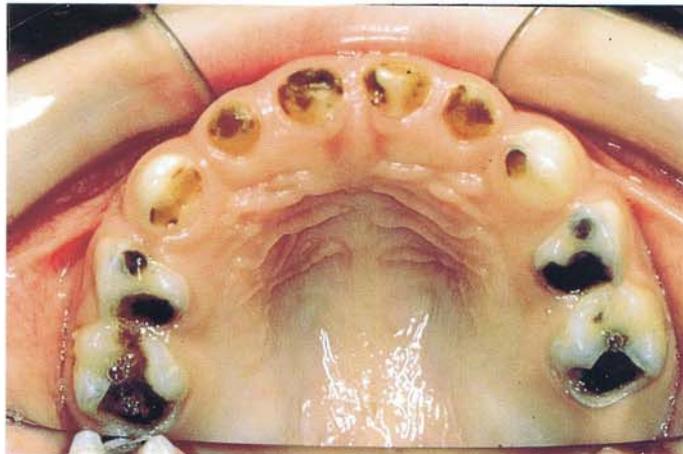


Abb. 3 So soll ein Milchgebiß nicht aussehen



Abb. 4 Einprozentiges Chlorhexidin-Gel zur gezielten Reduktion kariogener Mutans-Streptokokken

Nach der Reduktion dieser Keimzahlen ist es von großer Wichtigkeit, den karieserzeugenden Bakterien das Substrat oder besser die Ernährungsgrundlage zu entziehen. Sie sollen sozusagen ausgehungert werden, damit ihr freiwerdender Platz im Biotop Mundhöhle von anderen, harmloseren Bakterienarten eingenommen werden kann. Bestimmte Substanzen, so zum Beispiel Zinnfluoride können dabei eine wertvolle Unterstützung sein.

Verzicht auf Zucker

Ein erster Schritt dazu ist die Vermeidung von zuckerhaltigen Zwischenmahlzeiten. Eine häufige Substratzufuhr erhöht den Stoffwechsel karieserzeugender Bakterien derart, daß beispielsweise 500 000 Streptococcus-mutans-Bakterien die gleiche Menge Säure produzieren können, wie die doppelte Anzahl von Bakterien mit geringerer Stoffwechselaktivität. Dies kommt daher, daß bei hohem Zuckerangebot mehr die kariogenere Milchsäure gebildet wird, während bei niedrigem Zuckerangebot die schwach kariogene Essigsäure produziert wird.

Diagnostische Tests – Aufgaben der Helferin

Bevor solche Fälle prophylaktisch versorgt werden, muß eine genaue Diagnose gestellt werden. Die Diagnose umfaßt die Beurteilung der Speichelzusammensetzung und den hieraus resultierenden Kariesrisikofaktor sowie die Analyse der Ernährungssituation, die, wie gezeigt, eng mit der Anzahl der gefundenen Bakterienzahlen korreliert. Zur Diagnostik der Speichelzusammensetzung gibt es verschiedene Tests. Newbrun stellte als erster die Forderung auf, Bakterienachweistests zu entwickeln, die vom zahnärztlichen Hilfspersonal angewandt werden können. Dies eröffnet eine interessante Tätigkeitserweiterung für die Zahnarzhelferin.

Praxisbewährte Bakterientests

Beim Nachweisverfahren Dentocult SM für Mutans-Streptokokken und Dentocult LB für Laktobazillen der Firma Vivadent läßt man Speichel über ein Nährmedium laufen. Nach Bebrütung in einem Inkubator kann man mit Vergleichsbildern die ungefähre Anzahl der Bakterien abschätzen.

Bei erkannter Gefährdung gezielt vorbeugen

Die Möglichkeit solcher Tests gestattet es uns auch, in Verbindung mit weiteren Diagnoseparametern, Kariesgefährdungen zu erkennen, noch bevor eine Karies entstanden ist. So können zum Beispiel Patienten mit einem kariesfreien Gebiß erhöhte Bakterienzahlen aufweisen. Dies kann bedeuten, daß bei Anwesenheit weiterer Risikofaktoren, so zum Beispiel hohem Zuckerkonsum,

ungenügender Pufferkapazität o.ä., eine erhöhte Kariesgefährdung vorliegt, die möglicherweise zu einer kariösen Läsion führt. Wir können in solchen Fällen mit prophylaktischen Maßnahmen eingreifen und gezielt Bakterienzahlen zu reduzieren versuchen. Die Karies kann somit vermeidbar werden.

Sinn und Zweck einer Verlaufskontrolle

Diese Tests können jedoch auch über das aktuelle Erkennen einer Gefährdung hinaus zur Verlaufskontrolle eingesetzt werden. So können wir durch Wiederholung des Tests die durchgeführten therapeutischen Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit überprüfen, oder bei Kontrolluntersuchungen Monate oder Jahre später die Stabilität des erreichten Mundhöhlenbiotops kontrollieren. Änderungen des Mundhöhlenbiotops können jederzeit erfolgen, wenn sich die Faktoren ändern, die maßgeblich an der Entwicklung des Biotops beteiligt sind. Abgesehen von bestimmten pathologischen Faktoren (medikamentenbedingt oder verminderter Speichelfluß) hat die Ernährung, und hier insbesondere die Zufuhr von Zucker und Kohlenhydraten, einen entscheidenden Einfluß. Änderungen in der Zufuhr dieser Substanzen haben zwangsläufig mittelfristig Auswirkungen auf die Bakterienzusammensetzung in der Mundhöhle. Das erklärt, warum ein auf den ersten Blick kariesresistentes Gebiß nicht für alle Zeit kariesfrei bleiben muß. Hier liegt für die zahnärztliche Praxis das ideale Einsatzgebiet präventiver Betreuung unter Zuhilfenahme von Speicheltests.

Mittels eines speziellen Formblatts (Abb. 5) ist es möglich, den Befund der Speicheldiagnostik, beziehungsweise die mikrobiologische Trägerplatte visuell festzuhalten. So können in der mikrobiologischen Verlaufsbeobachtung eines Patienten Veränderungen seines Mundmilieus, unabhängig von der aktuellen,

Ergebnis Ihrer Speichelanalyse	Vergleichswerte
Bestimmt wurde die Anzahl von STREPTOCOCCUS MUTANS je Milliliter Speichel Mutans-Streptokokken zeigen das generelle Infektionsniveau der Mundhöhle mit karieserzeugenden Keimen.	 Kolonienwachstum nur vereinzelt = keine/geringe Kariesgefährdung
Patient: _____ Datum: _____	 Kolonienwachstum über den gesamten Nährboden = mittlere Kariesgefährdung
	 dichtes Kolonienwachstum über den gesamten Nährboden = hohe Kariesgefährdung
In Ihrer Speichelprobe konnte eine Anzahl von zirka _____ Streptococcus-mutans-Bakterien je ml Speichel ermittelt werden.	 extrem dichtes Kolonienwachstum = sehr hohe Kariesgefährdung
Aufgrund dieses Ergebnisses ist Ihr Risiko, neue Karies zu entwickeln gering / mittel / hoch / sehr hoch	

Abb. 5 Dokumentationsblatt für Mutans-Streptokokken vor und nach dem Aufkopieren des Plattenbefundes (Bezugsquelle: Prophylaxekurse in Korschenbroich)

tatsächlichen Bakterienzahl beziehungsweise der von der Herstellerfirma vorgeschlagenen Einteilungsklassen, objektiv beurteilt werden. Insbesondere können beim sanierten Patienten durch regelmäßige Bestimmung seiner Laktobazillenzahl im Recall Schwankungen seines Zuckerkonsums festgestellt werden.

Es ist bekannt, daß epidemiologische Ungenauigkeiten in der Kariesvorhersage existieren, wenn man die Vorhersagegenauigkeit allein auf Speicheltestverfahren basieren läßt. In der Praxis haben wir aber einen entscheidenden Vorteil: Losgelöst von diesen epidemiologischen Betrachtungsweisen können wir mit Hilfe dieses Verfahrens Gesundheit vorhersagen. Auf der Basis des Initialbefundes, den wir in Beziehung zum klinischen Befund sehen müssen, können wir gezielt die Krankheitsursachen therapieren. Durch Verringerung



Lutz Laurisch

der Anzahl kariogener Keime – die wir ja in ihrer visuellen Erscheinungsform dokumentiert haben – therapieren wir gleichzeitig die individuelle Kariesgefährdung. Mit unseren Testverfahren kontrollieren wir also die Veränderungen der Mundhöhle hin zur Gesundheit. Und diese können wir mit 100prozentiger Genauig-

keit vorhersagen. Wer keine kariesrelevanten Keime hat, bekommt nun einmal auch keine Karies.

Verändert sich das Mundbio-top in der Überwachungsphase ungünstig, löst dies sogleich eine entsprechende präventive Therapie aus, lange bevor sich klinisch eine Karies in der Mundhöhle manifestieren könnte.

Dreh- und Angelpunkt Ernährung

Die Ernährungsanalyse ist bei dieser präventiven Diagnostik ein extrem wichtiger Diagnoseparameter. Sie muß daher mit entsprechender Sorgfalt durchgeführt werden. Im Rahmen eines Beratungsgesprächs wird in meiner Praxis versucht, eine Antwort auf mehrere Fragen zu bekommen, mit dem Ziel, die Anzahl der Zuckerimpulse, denen sich der Patient an einem Tag aus-

setzt, zu ermitteln. Diese Ernährungsanamnese reicht in den meisten Fällen aus, obwohl bei Kindern meist höhere Zuckerimpulse als die tatsächlich angegebenen angesetzt werden müssen. In der Regel entwickelt sich ein intensives Gespräch mit der Prophylaxehefelerin, in dem die dann noch bestehenden Unklarheiten in der Bewertung der Zusammensetzung der Nahrung, die der Patient zu sich nimmt, beseitigt werden. Bei der Gesprächsführung ist zu berücksichtigen, daß der Patient oft nicht weiß, welche Substanzen in den unterschiedlichen Genußmitteln enthalten sind und welche Auswirkungen diese auf seine Zahngesundheit beziehungsweise Mundgesundheit haben.

Irreführende Werbung gibt falsche Sicherheit

Hinzu kommt, daß dem Patienten oft in der Werbung suggeriert wird, daß in bestimmten Genußmitteln besonders wertvolle und „gesunde“ Nahrungsbestandteile vorhanden seien. Ein extrem kritisch zu bewertendes Produkt stellt in dieser Hinsicht die sogenannte Milchschnitte dar. Aufgrund gezielter Werbemaßnahmen ist es in weiten Kreisen der Bevölkerung zur idealen Zwischenmahlzeit und zum Ersatz eines Schulbrot geworden. Bei einem in klebriger Crememasse versteckten Zuckeranteil von 23 Prozent ist die Milchschnitte – neben anderen ernährungsphysiologischen Bedenken – ein Produkt, das zu einer Verschlechterung der Mundsituation beiträgt. Auch die Werbung für die neue Zusammensetzung der Milchschnitte – „jetzt noch besser: mit noch mehr Milch“ – geht an der Zahnschädlichkeit des Produkts vorbei. Hinzu kommt, daß die Milchschnitte nicht kauaktiv ist; sie fördert daher nicht die Speichelsekretionsrate und die Pufferkapazität. Die Ernährungsberatung der geschulten Helferin muß solche Dinge berücksichtigen und

Ergänzende Literatur

- [1] Addy M., Newcombe R.: The effects of 0.5% chlorhexidine and 0.2% triclosan containing toothpastes on salivary bacterial counts. *J Clin Periodontol* 17: 85–89, 1990
- [2] Alaluusa S., Renkonen O. V.: Streptococcus mutans establishment and dental caries experience in children from 2–4 years old. *Scand J Dent Res* 91: 453–547, 1983
- [3] Alaluusa S., Kleemola-Kujala E., Nyström M., Eyalahiti M., Grönroos L.: Caries in the primary teeth and salivary Streptococcus mutans and lactobacillus levels as indicators of caries in permanent teeth. *Pediatr Dent* 9: 126–130, 1987
- [4] Anderson M. H.: Kariestherapie im 21. Jahrhundert – Konzeptive Änderungen. *Phillip J* 8: 199, 1991
- [5] Axelsson P.: Präventive Zahnmedizin in Schweden. *Phillip J* 1: 13, 1984
- [6] Brathall D., Köhler B.: Practical method to facilitate estimation of Streptococcus mutans levels in saliva. *J Clin Microbiol Rev* 9: 584–588, 1999
- [7] Davey A. L., Rogers A. H.: Multiple types of bacterium Streptococcus mutans in the human mouth and their intrafamily transmission. *Arch Oral Biol* 29: 453–460, 1984
- [8] Einwag J.: Möglichkeiten zur Einschätzung des individuellen Kariesrisikos mit Hilfe mikrobiologischer Parameter. *Zahnärztl Welt* 99: 167, 1990
- [9] van Houte J., Green D. B.: Relationship between the concentration of bacteria in saliva and the colonization of teeth in humans. *Infect Immun* 9: 624–630, 1974
- [10] Imfeld Th.: Sondierung und Kariesdiagnose: Ist die Sonde zur Kariesdiagnose noch brauchbar? *Schweiz Monatschr Zahnmed.* 100: 7, 1990
- [11] Ketterl W.: Diagnostische Hilfsmittel in der Zahnerhaltung – klinische Hilfsmittel. *Dtsch Zahnärztl Z* 45: 688–690, 1990
- [12] Klimek J., Helwig E., Jürgensen R.: Identifizierung von Kindern mit hohem Kariesrisiko anhand des Kariesbefalls in der Vergangenheit. *Zahnärztl W* 99: 163, 1990
- [13] Köhler B., Brathall D.: Intrafamilial levels of Streptococcus mutans and some aspects of the bacterial transmission. *Scand J Dent Res* 86: 35–42, 1978
- [14] König H.: Die Milchschnitte – aus wissenschaftlicher Sicht. Über eine Broschüre der Firma Ferrero. *Der Artikulator*, Nr. 27: 13–15, 1989
- [15] König H.: Milchschnitte bleibt Milchschnitte. Streit ums süße „Pausenbrot“: Ferrero legt nach. *Der Artikulator* Nr. 30: 22–23, 1989
- [16] König K.: Karies und Parodontopathien. G. Thieme Verlag, Stuttgart 1987

dem Patienten klare Angaben machen, welche Produkte für seine orale Gesundheit wichtig und welche zu meiden sind.

Diagnose entscheidend für den Erfolg der Therapie

Die Diagnose der individuellen Kariesgefährdung ist in diesen beiden Bereichen ohne die Mitarbeit der zahnärztlichen Helferin unmöglich. Sie trägt durch ihren persönlichen Einsatz und

- [17] Krasse B. O.: Die Quintessenz des Kariesrisikos. Quintessenz, Berlin 1986
- [18] Krasse B. O.: Biological factors as indicators of future caries. *Int Dent J* 38: 219, 1988
- [19] Laurisch L.: Bestimmung des individuellen Kariesrisikos – Voraussetzung für eine Prophylaxe nach Maß. *Oralprophylaxe* 10: 126–133, 1988
- [20] Laurisch L.: Ein Konzept für die Betreuung kariesaktiver Patienten in der zahnärztlichen Praxis. *Zahnärztl Welt* 99: 180–183, 1990
- [21] Laurisch L.: Zum Einsatz antibakteriell wirksamer Präparate im Rahmen einer praxisgerechten Individualprophylaxe. In: *De Jacoby* (Hrsg.): Möglichkeiten der Plaque und Gingivitisprävention. Quintessenz, Berlin 1991
- [22] Lehmann R. R.: Ökologie der Mundhöhle. G. Thieme Verlag, Stuttgart 1991
- [23] Linsquist B., Emilson C. G., Wennholm K.: Relationship between mutans streptococci in saliva and their colonization of the tooth surfaces. *Oral Microbiol Immunol* 4: 71–76, 1989
- [24] Loesch W. J.: Role of Streptococcus mutans in human dental decay. *Microbiol Rev* 50: 353–380, 1986
- [25] Maiwald H.-J.: Ist Zahnkaries wirklich eine Infektionskrankheit? *Phillip J* 9: 609, 1992
- [26] Netuschil L., Brex M.: Efficacy of Listerine, Meridol and chlorhexidine mouthrinses on plaque, gingivitis and plaque bacteria vitality. *J Clin Periodontol* 17: 292–297, 1990
- [27] Nyström M., Alaluusa S. et al.: Caries – related microbiological findings in a group of teenagers and their parents. *Caries Res* 23: 49–54, 1989
- [28] Pieper K.: Der Patient mit erhöhtem Kariesrisiko. *Zahnärztl W* 99: 160, 1990
- [29] Pollard M. A., Curzon M. E. J.: Dental health and salivary Streptococcus mutans levels in a group of children with heavy defects. *Int J Pediatr Dent* 2: 81–85, 1992
- [30] Riethe P.: Kariesprophylaxe und konservierende Therapie. In: *Riethe* (Hrsg.): *Farbatlanten der Zahnmedizin*, Bd. 6, G. Thieme Verlag, Stuttgart 1988
- [31] Schmid J.: Chlorhexidin – Wirkung, Nebenwirkung, Anwendung. *Phillip J* 5: 348–349, 1988
- [32] Seppä L., Hausen H.: Die Identifizierung von Kariesrisikopatienten – eine Übersicht. *Oralprophylaxe* 10: 96, 1988
- [33] Suhonen J.: Neue Wege der Kariesprävention. *Phillip J* 5: 279, 1989
- [34] Wetzel W.-E.: Ernährungsanamnese und Ernährungsberatung beim kariesaktiven Patienten. *Zahnärztl Welt* 99: 380, 1990

ihr Vorgehen bei der Erstellung der diagnostischen Unterlagen (insbesondere Ernährungsberatung) entscheidend zum Erfolg der Therapie bei. Die Motivation des Patienten, die von diesen Gesprächen mit der Prophylaxehefelerin ausgeht und durch die Geschlossenheit des gesamten Teams bei der Vermittlung des Behandlungsziels verstärkt wird, ist für den Erfolg der Behandlung unumgänglich.

Prophylaxe mit System

Abschließend kann festgestellt werden, daß der Effekt der prophylaktischen Behandlung und Betreuung des Patienten am größten ist, wenn ein entsprechendes Konzept vorliegt. Wenn man den Erfolg auch noch kontrollieren und dem Patienten visuell zeigen kann, so zum Beispiel durch entsprechende Speicheltestverfahren, wirkt dies als positive Verstärkung. Wichtig ist hierbei die Einbeziehung des Patienten in seine Speichelbefunde. So ist es zum Beispiel sinnvoll, dem Patienten eine Kopie seines Speichelbefundes zu zeigen. Dies unterstreicht für den Patienten den mikrobiologischen Aspekt seiner Erkrankung. Er kann so selbst die Menge der sich auf dem Nährboden bildenden Kolonien sehen. Gleichzeitig erkennt er Veränderungen seines Mundbiotops, wenn er über mehrere Jahre an einer präventiven Betreuung teilgenommen hat und das Ergebnis von mehreren Speichelbefunden vorliegt. Zur Dokumentation eignet sich das schon vorgestellte Formblatt (Abb. 5).

Die Bestimmung der individuellen Kariesgefährdung eines Patienten gibt uns die Möglichkeit, entsprechend der gestellten Diagnose, therapeutische Maßnahmen gezielt durchzuführen. Prophylaxe wird nicht „zwischen Tür und Angel“ erbracht, sondern mit System und bedarfsorientiert. In diesem Konzept spielt die zahnärztliche Helferin eine entscheidende Rolle. Dies setzt eine entsprechende Schulung und entsprechendes Wissen voraus. Nur mit diesen Kenntnissen ist sie in der Lage, bei den ihr zugewiesenen Teilbereichen in der Diagnostik die entsprechenden Informationen vom Patienten zu erhalten und sie in der Therapie zu berücksichtigen. □