

Präventiv- zahnmedizin

1. Grundsätze für die Beurteilungskriterien

Das folgende Kapitel befasst sich mit der Diagnostik, der Analyse des Erkrankungsrisikos und den Möglichkeiten der Prävention von Parodontalerkrankungen und irreversiblen Schäden der Zahnhartsubstanz, insbesondere der primären und sekundären Karies sowie von Erosionen.

Die orale Gesundheit ist ein wesentlicher Aspekt menschlichen Wohlbefindens und der Lebensqualität.

Es ist wissenschaftlich nachgewiesen, dass Zahnkaries und parodontale Erkrankungen weitgehend vermieden resp. unter Kontrolle gehalten werden können. Die Patienten haben ebenso Anspruch auf eine optimierte Betreuung in präventiven Aspekten wie bei rekonstruktiven Behandlungen.

Die orale Gesundheit muss in allen Aspekten gefördert werden und der ganzen Population zugänglich sein.

Die Grundsätze der Präventivzahnmedizin betreffen alle Altersgruppen.

Ziele der Prävention

- Verhinderung der primären Zahnkaries an Zahnkronen und Wurzeloberflächen.
- Verhinderung von Sekundärkaries an Füllungs- und Kronenrändern.
- Erkennen und Verhinderung von nicht kariösem(*) Zahnhartsubstanzverlust (*beinhaltet Zahnhartsubstanzverlust aufgrund von erosiv-abrasiven Prozessen, Attrition, Hypoplasien und Zahntrauma).
- Verhinderungen von Erkrankungen der Gingiva und des Parodonts sowie der Mukositis und Periimplantitis.
- Erkennung individueller Erkrankungsrisiken.

Grundelemente der Prävention

Die Ursachen der Erkrankungen der Zahnhartsubstanz und des Zahnhalteapparates sind weitgehend bekannt. Es handelt sich um multifaktoriell bewirkte Erkrankungen. Bereits bei der Geburt beginnen Bakterien die Mundhöhle des Kindes zu besiedeln, die zeitliche Folge des Auftretens weiterer mikrobieller Arten wird durch äussere und innere Bedingungen beeinflusst, vor allem durch den Zahndurchbruch. Die Mikroorganismen besiedeln die Zahnoberflächen und können sich dort vermehren, es bildet sich die Zahnplaque, ein Biofilm. Diese ist die wichtigste Voraussetzung sowohl für Karies als auch für Erkrankungen des Parodonts. Beim Abbau von vergärbaren Kohlenhydraten werden Säuren freigesetzt, Zahnhartsubstanz wird demineralisiert. Zahlreiche Einzelfaktoren im Bereich der Zähne und der Mundhöhle als Biotop, der Mikroorganismen und der zugeführten Substrate können sich als kariesfördernd oder als karieshemmend auswirken. Weitere Faktoren irreversibler Schädigungen der Zahnhartsubstanz sind Einwirkungen von Säuren, insbesondere von sauer-süssen Getränken, sowie die mechanische Abrasion als Folge traumatisierender Zahnbürstmethoden.

Eine zielorientierte Prävention versucht, möglichst alle krankheitsverursachenden Faktoren zu erkennen und zu eliminieren, sowie wenn möglich die Abwehrlage des Wirtes und der Zähne in ihrer oralen Umgebung zu verbessern.

Die wichtigste Massnahme zur Prophylaxe von Karies und Parodontalerkrankungen ist eine optimale Mundhygiene. Unterschiedliche, aber bedeutende Beiträge liefern auch die Anwendung von Fluoridverbindungen, eine richtige Ernährung, die chemische Plaquekontrolle,

Suchtaufklärung (Rauchen) sowie Fissurenversiegelungen. Die gleichzeitige Einnahme verschiedener Medikamente und die damit verbundenen Nebenwirkungen bedürfen, insbesondere bei betagten Patienten, spezieller Aufmerksamkeit und entsprechender Massnahmen.

Zur Erreichung der Prophylaxeziele dienen

- Instruktion und Kontrolle gezielter individueller Prophylaxemassnahmen.
- Präzise Diagnostik zur frühzeitigen Erfassung von Karies, Erosion und Parodontalerkrankungen, Entscheidung bezüglich Prävention oder invasiver Therapie.
- Begleitung invasiver Therapie durch professionelle Prävention.
- Förderung und Unterstützung kollektiver karies- und parodontalpräventiver Massnahmen.

Dazu wird das ganze zahnärztliche Team eingesetzt; verantwortlich für Planungen und Kontrolle ist der Zahnarzt.

Die Verantwortung des Zahnarztes

Diagnostik, Erfassung des Erkrankungsrisikos, Festlegen des Präventionskonzeptes, Überwachung und Erfolgskontrollen gehören im Rahmen der Individualprophylaxe zu den Aufgaben des Zahnarztes.

Semikollektive Prophylaxeaktivitäten, zum Beispiel Schulzahnpflege und -prophylaxe, sind zu fördern oder zu unterstützen. Behörden und zahnmedizinische Hilfskräfte sind bei der theoretischen und praktischen Umsetzung der Prophylaxebemühungen zu beraten. Weitere Aktivitäten wie Mütterberatung, Information der Lehrer in Kindergärten und Schulen und des Pflegepersonals in Spitälern und Heimen usw. sind zu fördern.

Verlaufskontrollen

Nur durch eine möglichst umfassende und zweckmässige Dokumentation der klinischen Situation (Zahnstatus, Versorgungsstatus, Plaque, Gingivitis usw.) vor und während der Prophylaxebemühungen durch den Patienten und das zahnärztliche Team können der Erfolg festgehalten oder notwendige Informationen für Änderungen des Betreuungskonzeptes erhalten werden. Selbstverständlich sind auch die empfohlenen Prophylaxehilfsmittel, Methoden usw. in geeigneter Weise zu dokumentieren. Die Dokumentation bestätigt die Bemühungen des zahnärztlichen Teams auch bei Patienten mit scheinbar wenig Interesse an der Gesunderhaltung der Zähne.

2. Beurteilungskriterien für die Qualitätsstufe A bis C

	BESCHREIBUNG	DIAGNOSTIK/ DOKUMENTATION
A+	<p>Prävention sehr gut von Patientenseite sowie auch optimale professionelle Betreuung. Orales Erkrankungsrisiko sehr gering. Gute Kooperation mit Behörde und anderen interessierten Gruppen/Personen bezüglich oraler Prävention.</p> <p>Prognose sehr gut.</p>	<p>Umfassende und richtige Diagnostik von oralen Erkrankungen, deren Ursachen, Erkrankungsrisiken usw.</p> <p>Umfassende Dokumentation.</p> <p>Individuelle Prophylaxeempfehlungen formuliert.</p>
A	<p>Mundhygiene des Patienten und professionelle Betreuung genügen, um orale Erkrankungen weitgehend zu reduzieren. Mitarbeit in semikollektiven Prophylaxeprogrammen gewährleistet. Prognose bei optimierter Prophylaxe gut.</p>	<p>Diagnostik von oralen Erkrankungen sowie Abklärung von deren Ursache korrekt durchgeführt.</p> <p>Dokumentation bez. Erkrankungen wenig detailliert.</p> <p>Erkrankungsrisiken erfasst, Schlüsse nicht detailliert formuliert.</p> <p>Generelle Prophylaxeempfehlungen aufgeführt.</p> <p>Adäquate Röntgendiagnostik.</p>
B	<p>Unvollständige Diagnostik, nicht ausreichende professionelle Betreuung, Mitarbeit des Patienten mangelhaft.</p> <p>Orales Erkrankungsrisiko zu hoch. Verbesserung in allen Aspekten angezeigt. Mitarbeit in semikollektiven Prophylaxeprogrammen muss intensiviert werden. Prognose ohne wesentliche Verbesserungen der Prophylaxebemühungen schlecht.</p>	<p>Unvollständige Diagnostik bezüglich Karies, anderer Zahnhartsubstanzdefekte und Parodontitis.</p> <p>Unvollständige Dokumentation, effektive Situation bezüglich oraler Erkrankungen und Risiken nicht ersichtlich.</p> <p>Radiologische Abklärungen unzureichend.</p> <p>Keine Hinweise auf Prophylaxeempfehlungen.</p>
C	<p>Diagnostik und Prophylaxebemühungen in mehreren Aspekten falsch oder gar nicht vorhanden. Orales Erkrankungsrisiko hoch. Rein invasiv-therapeutische Zahnmedizin. Prognose sehr schlecht.</p>	<p>Keine oder falsche klinische Diagnostik oraler Erkrankungen.</p> <p>Dokumentation fehlt.</p> <p>Keine Erfassung der Erkrankungsrisiken.</p> <p>Keine Röntgendiagnostik obwohl indiziert.</p>

	INDIVIDUELLE PROPHYLAXE	MITARBEIT PATIENT	SEMIKOLLEKTIVE PROPHYLAXE (Z.B. SCHULZAHNPFLEGE)
A+	Prophylaxeprogramm optimal und individuell angepasst. Recall individuell organisiert.	Grosses Interesse an oraler Gesundheit. Gute Mundhygiene, befolgt alle Prophylaxeratschläge.	Strukturierte Zusammenarbeit mit Schulen, Behörden und Heimen zur Durchführung der Prophylaxe.
A	Information, Motivation, Instruktion von Prophylaxe bzw. Mundhygiene, F-Prophylaxe, Ernährungssteuerung, chem. Plaquekontrolle, problemorientierter Einsatz von Fluoridlack und Fissurenversiegelung. Individuelle Probleme nicht vollständig berücksichtigt. Recall organisiert.	Interesse an oraler Gesundheit. Mundhygiene usw. nach Prophylaxevorschlägen weitgehend befolgt. Geringfügige Restbeläge. Nimmt regelmässig am Recall teil.	Jährliche zahnmedizinische Untersuchung. Kooperation mit Schulen, Behörden und Heimen zur Durchführung der Prophylaxe.
B	Unvollständige Aufklärung, spezielle Probleme des Patienten nicht berücksichtigt. Keine speziellen Prophylaxebemühungen des zahnärztlichen Teams. Recall nur angeboten.	Wenig Interesse an oraler Gesundheit. Befolgt Ratschläge ungenügend. Skepsis gegenüber Empfehlungen (F-Prophylaxe!). Wenig Interesse an Recall.	Jährliche Kariesdiagnostik. Allgemeine Prophylaxeempfehlungen. Keine Zusammenarbeit mit Schulen, Behörden und Heimen zur Durchführung der Prophylaxe.
C	Keine Aufklärung des Patienten über Erkrankungssituation an Zahnhartsubstanzen, Parodont usw. Keine Prophylaxebemühungen des zahnärztlichen Teams. Kein Recall.	Kein Interesse an oraler Gesundheit, trotz Information, Instruktion, Motivation. Viele Beläge. Verzichtet auf Recall.	Nur Behandlung offener kariöser Läsionen. Keine Prophylaxebemühungen auf semikollektiver Ebene.

3. Erläuterungen zu den Beurteilungskriterien

Anamnese, Befunderhebung

Vor jeder zahnärztlichen Behandlung wird der allgemeine Gesundheitszustand des Individuums erfasst. Alle Erkrankungen mit möglichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Zähne und der gesamten Mundhöhle sind von zentraler Bedeutung. Viele Medikamente zeigen eine reduzierende Wirkung auf die Speichelsekretion.

Zu einer umfassenden Befunderhebung gehören:

- Mundhygiene
- Karies: klinisch und radiologisch
- Nicht kariöse Veränderungen an Zahnhartsubstanz
- Gingiva/Parodont/Zahnersatz/Schleimhaut
- Zustand der vorhandenen Restaurationen, Sekundärkaries
- Bisherige Prophylaxemassnahmen (Hilfsmittel Mundhygiene, Fluoridapplikation, zahnärztliche Betreuung, andere Massnahmen)
- Ernährungsanamnese
- Speichel/Mundflüssigkeit
- Allgemeine Gesundheit, Medikamente
- Einstellung und Wünsche des Patienten bezüglich Prophylaxe und Zahngesundheit
- Zahnvitalität, Hypersensibilitäten, überempfindliche Zahnhälse (v. a. anamnestisch)

Der Umfang der Befunderhebung/Diagnostik ist individuell unterschiedlich. Bei einem über eine längere Dauer kariesinaktiven oder kariesarmen Individuum mit ausreichenden Prophylaxebemühungen genügt die Abklärung bezüglich Mundhygiene, Parodont, Karies und Zustand der Restaurationen. Andererseits sind beim Auftreten neuer Läsionen deren Ursachen sehr genau abzuklären, um die Präventivmassnahmen entsprechend konzipieren zu können.

Die Effizienz der Mundhygiene wird mittels eines einfachen geeigneten Index erfasst.

Informationen über die Ernährungsgewohnheiten des Patienten sind durch Befragung oft nur in ungenügendem Umfang erhältlich. In speziellen Fällen ist es besser, den Patienten zu bitten, sämtliche eingenommenen Getränke, Zwischenmahlzeiten, Nahrungsmittel während etwa vier Tagen aufzuschreiben, wobei

Zeitpunkt, Zutaten (Zucker!), Menge usw. genau anzugeben sind.

Die stimulierte Speichelfliessrate lässt sich sehr einfach bestimmen, indem der Patient während fünf Minuten einen zuckerfreien Kaugummi kaut und die Mundflüssigkeit vollumfänglich ausspuckt. Auf dem Markt sind «Sets» erhältlich, die neben der Fließrate auch die Pufferkapazität des Speichels bestimmen lassen.

Diagnostik

Eine frühzeitige Diagnose von Parodontalerkrankungen und Defekten der Zahnhartsubstanz ist ausserordentlich wichtig, um entweder entsprechende Prophylaxemassnahmen einzuleiten oder grösseren Schäden vorzubeugen.

Für die Diagnostik müssen alle Zahnoberflächen gereinigt und gut getrocknet sein. Röntgenbilder guter Qualität sind wichtig für die Untersuchung bezüglich Okklusal- und Approximalkaries. Die Häufigkeit von Röntgenaufnahmen richtet sich nach dem Erkrankungsrisiko des Individuums (s. Kapitel Radiologie, SDJ 11/2014).

Für die Diagnostik der Parodontalerkrankungen siehe Kapitel Parodontologie, SDJ 2/2014. Für die Diagnostik der Zahnhartsubstanzläsionen siehe auch Kapitel Restaurative Zahnmedizin, SDJ 7/8/2014.

Glattflächenkaries

Neben den «offenen» kariösen Läsionen sind speziell auch kariöse Initialläsionen ohne Oberflächeneinbruch zu erfassen. Ihre Überwachung gibt zusammen mit anderen Aspekten Hinweise auf die Kariesaktivität und beeinflusst das Prophylaxekonzept wesentlich.

Okklusalflächenkaries

Durch Inspektion werden die Fissuren bezüglich Demineralisationen und Substanzdefekte abgeklärt. Oberflächeneinbrüche weisen meistens auf eine Läsion mit deutlichem Dentinbefall hin. Verfärbungen allein stellen kein sicheres Kriterium für Karies dar, sie können speziell bei Erwachsenen auch exogener Natur sein. Bei weit ausgedehnter kreidiger Veränderung des Fissureneingangs sind weitere Abklärungen notwendig. Bissflügel-Röntgenbilder lassen ins Dentin vorgedrungene Karies auf Okklusalflächen erkennen und verbessern damit die Diagnostik speziell bei Zähnen ohne

deutlich sichtbaren Oberflächendefekt. Neuere Methoden wie Lichtsysteme, welche die unterschiedliche Streuung und/oder Fluoreszenz von gesunder und entkalkter Zahnhartsubstanz messen, können die Diagnostik ergänzen und verbessern.

Approximallflächenkaries

Da die klinische Untersuchung dieser Zahnoberflächen erschwert ist, kann auf die radiologische Abklärung nicht verzichtet werden. Vorhandene Läsionen müssen bezüglich ihrer Ausdehnung – nur im Schmelz sichtbar/bereits im Dentin sichtbar – abgeklärt werden. Nur im Schmelz sichtbare Läsionen weisen meistens noch eine intakte Oberfläche auf und sind der Prophylaxe somit zugänglich. Fiberoptik-Transillumination kann auf Demineralisationen hinweisen, deren Ausdehnung ist jedoch schwierig zu beurteilen. Moderne Verfahren, z. B. digitale Systeme, können die Diagnostik der Approximalkaries ergänzen.

Sekundärkaries

Sekundärkaries an Restaurationsrändern wird primär durch visuelle Untersuchung und Sondierung erfasst, Röntgenbilder können den Befund verifizieren und ergänzen. Klinisch ist die Sekundärkaries gekennzeichnet durch Verfärbung und Defekte am Füllungs-/Kronenrand sowie Penetration der Sonde in erweichte Zahnhartsubstanz. Restaurationen unakzeptabler Qualität und Gefährdung der Gesundheit von Pulpa oder Parodont sowie mangelhafte Funktion sind ebenfalls zu erfassen.

Wurzelkaries

Wurzelkaries entwickelt sich unterhalb der Schmelz-Zement-Grenze an Zähnen mit Gingiva-Retraktion. Sie ist gekennzeichnet durch Verfärbung der erkrankten Zahnhartsubstanz von gelblich bis schwarz. Für die Planung von Prophylaxe und Behandlung sind aktive und inaktive Wurzeloberflächenläsionen zwingend zu unterscheiden. Inaktive Läsionen weisen eine harte Oberfläche auf und sind oft auf vestibulären Flächen zu finden. Sie sind der Prophylaxe gut zugänglich und brauchen keine invasive Therapie, sofern nicht aus ästhetischen Gründen anders entschieden werden muss. Oberflächliche aktive Läsionen sind wenn möglich durch geeignete Prophylaxemassnahmen in inaktive zu verwandeln.

Erosionen

Nicht kariöse Defekte der Zahnhartsubstanz haben in den letzten Jahren zugenommen. Die Gründe dafür sind multifaktoriell, veränderte Ernährungsgewohnheiten und häufige Zahnreinigung mit zum Teil abrasiven Zahnpasten spielen dabei eine wichtige Rolle.

Bei den ernährungsbedingten Zahnschäden stehen die Erosionen im Vordergrund. Erosion wird definiert als oberflächlicher Zahnhartsubstanzverlust, verursacht durch Säure, ohne Mitwirkung von Mikroorganismen. Sie können durch exogene oder endogene Faktoren entstehen. Zu den exogenen Ursachen gehören massiver Konsum von säurehaltigen Lebensmitteln sowie berufsbedingte Säureexposition. Unter die endogenen Ursachen fallen chronische Magen-, Darmstörungen sowie Anorexia und Bulimia nervosa mit häufigem Erbrechen.

Auf Tabelle I finden sich Vorschläge zur Prophylaxe.

Keilförmige Defekte

Abrasionen durch Zahnbürsten und Zahnpasten sind überwiegend auf den vestibulären Glattflächen der Zähne zu finden, typischerweise unterhalb der Schmelz-Zement-Grenze. Sie weisen meistens auf eine falsche Zahnreinigungstechnik hin. Grössere schüssel- oder keilförmige Defekte im Zahnhalsbereich entstehen oft infolge von Säureeinwirkung kombiniert mit mechanischer

Abrasion. Okklusale Parafunktionen (Bruxismus) können Entstehung und Progression zusätzlich fördern.

Überempfindliche Zahnhäule

Voraussetzung ist ein Zahnfleischrückgang (Rezession, s. Gingivitis- und Parodontitisprophylaxe). Freiliegendes Dentin kann vorwiegend auf thermische, mechanische oder chemische Reize mit einem scharfen und heftigen Schmerz reagieren. Der Schweregrad wird entweder durch Provokation durch einen kurzen Luftstoss (Schiff Score 0-3; Abdecken der Nachbarzähne) oder eine scharfen Sonde ermittelt und dokumentiert. Wichtig: Provokationstests, um empfindliche Zahnhäule zu «finden», sind nicht sinnvoll, sofern der Patient nicht selber über die Probleme (evtl. danach gefragt) berichtet (1. ist die Behandlung nicht unkompliziert, und 2. sollte keine «Neurotisierung» des Problems stattfinden).

Differenzialdiagnostisch muss die typische Zahnhalsüberempfindlichkeit von anderen pathologischen Zuständen unterschieden werden (z. B. insuffiziente Restauration, Sekundärkaries, Cracked-Tooth-Syndrom usw.). Bei der Prophylaxe (und Therapie) spielt die Kontrolle der ätiologischen Cofaktoren eine grosse Rolle (Mundhygiene- und Essgewohnheiten, Reflux usw.; s. auch Erosionen).

Erkrankungsrisiko

Ein grösserer Teil unserer Population entwickelt keine oder nur wenig kariöse Läsionen, wogegen bei einer Minderheit Karies immer noch ein grösseres Problem darstellt. Leider existiert bis heute kein einfacher Test, mit dessen Hilfe das Erkrankungsrisiko eines Individuums bezüglich Karies bestimmt werden kann. Wichtig ist eine sorgfältige Anamnese und systematische Diagnostik aller verantwortlichen Faktoren im Zusammenhang mit Entwicklung von kariösen Läsionen.

Um das Erkrankungsrisiko einigermaßen einschätzen zu können, sind die erhobenen Befunde in ihrer Gesamtheit zu betrachten und zu werten. So kann zum Beispiel einem Patienten mit akzeptabler Mundhygiene, optimal adaptierten Restaurationen und keiner Entwicklung von primär- oder sekundärkariösen Läsionen in den vergangenen drei Jahren ein niedriges Erkrankungsrisiko attestiert werden. Entsprechend sind auch bei einem Kind mit einem kariesfreien Milchgebiss kaum unmittelbare Probleme bezüglich Karies an den bleibenden Zähnen zu erwarten. Dies kann sich jedoch ändern, wenn sich die Mundhygienegewohnheiten oder Ernährung, Speichelsekretion usw. verändern.

Andererseits sind Patienten mit vorhandenen Läsionen, unter Umständen begleitet von ungenügender Mundhygiene, schlecht adaptierten Restaurations-

Tabelle I: Vorschläge zur Prophylaxe bei Erosionen

STEUERUNG DES SÄUREKONSUMS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsum von säurehaltigen Lebensmitteln wenn möglich reduzieren und auf möglichst wenige (Haupt-) Mahlzeiten beschränken.
REDUKTION DER SÄUREEINWIRKUNG	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schluckweises Trinken vermeiden, Getränke rasch trinken; nicht durch die Zähne ziehen. ▪ Kalziumangereicherte (Sport-) Getränke/Lebensmittel verwenden, Mahlzeiten mit Käse beenden. ▪ Nach Säurekonsum mit Wasser oder (zinn- und) fluoridhaltiger Spüllösung spülen. ▪ Zahnschonende Kaugummis zur Stimulierung der Speichelfliessrate kauen.
ENDOGENE SÄUREBELASTUNG	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdacht auf Reflux: Überweisung an Gastroenterologen ▪ Anorexie/Bulimie-Patienten: psychologische oder psychiatrische Betreuung veranlassen ▪ Vermeidung von refluxbegünstigenden Speisen, z. B. Wein, Zitrusprodukte, Essigsauce, stark fetthaltige Speisen (Vollfett, Gebratenes usw.), Tomaten, Pfefferminz, Kaffee, Schwarztee, kohlenensäurehaltige Getränke, Schokolade ▪ Keine grossen Mahlzeiten vor dem Hinlegen (Zubettgehen) ▪ Zahnschonende Kaugummis nach dem Essen bei postprandialen Reflux ▪ Säureblocker: Protonenpumpenblocker ▪ Bei ausgeprägtem Reflux kann ein operativer Eingriff durch den Gastroenterologen notwendig sein.
STEUERUNG DER ZAHNHYGIENE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zahnreinigung nicht unmittelbar nach Erbrechen. Spülen! ▪ Weiche Zahnbürste ▪ Schwach abrasive Zahnpasten ▪ Fluoridhaltige Zahnpasten ▪ Zahnschonende Bürstentechnik ▪ Regelmässige Applikation von (zinn- und) fluoridhaltiger Spüllösung und/oder konzentrierten Fluoridgelen.

rändern oder häufiger Zuckerkonsum, eventuellen gesundheitlichen Problemen mit Beeinträchtigung der Speichelsekretion usw. als Individuen mit hohem Kariesrisiko einzustufen. Um die Prophylaxe gezielt zu gestalten – eine unabdingbare Voraussetzung für deren Erfolg – sind

detaillierte Kenntnisse bezüglich Mundhygienegewohnheiten, Ernährung, Speichelsekretion, bisherige Prophylaxebemühungen, allgemeine Gesundheit und Medikamentenkonsum notwendig.

Kriterien zur Erfassung des Kariesrisikos sind in der Tabelle II zusammenge-

stellt. Selbstverständlich müssen nicht alle entsprechenden Kriterien erfüllt sein, um ein Individuum einer Risikokategorie zuzuordnen. Primär ausschlaggebend für die Zuordnung sind die klinischen Befunde betreffend Ab-/Anwesenheit von Erkrankung, Einstellung des Individuums

Tabelle II: Erfassung Kariesrisiko

KARIESRISIKOKRITERIEN	KINDER/JUGENDLICHE	ERWACHSENE
Gering		
Keine neue kariöse Läsion im vergangenen Jahr	X	
Keine neue kariöse Läsion in vergangenen 3 Jahren		X
Flaches Kauflächenrelief, Versiegelungen	X	
Gute Mundhygiene, kaum Gingivitis	X	X
Angemessene F-Prophylaxe	X	X
Regelmässige zahnärztliche Kontrollen	X	X
Angemessen versorgte Zähne		X
Mittel		
1 Läsion im vergangenen Jahr	X	
1 Läsion in vergangenen 3 Jahren		X
Tiefe Fissuren und Grübchen	X	
Mundhygiene mässig, wenig Gingivitis	X	X
Unregelmässige F-Prophylaxe	X	X
Initialläsionen Glattflächen	X	
Interproximale Radioluzenzen (Schmelz)	X	X
Freiliegende Wurzeloberflächen		X
Unregelmässige zahnärztliche Kontrollen	X	X
Kieferorthopädische Behandlung	X	X
Hoch		
≥2 neue Läsionen im vergangenen Jahr	X	
≥2 neue Läsionen in vergangenen 3 Jahren		X
Glattflächenkaries	X	X
Schlechte Mundhygiene, Gingivitis, Parodontitis	X	X
Tiefe Fissuren und Grübchen	X	
Streptococcus Mutans erhöht	X	X
Inadäquate zahnärztliche Versorgung	X	X
Häufiger Süssigkeitenverzehr	X	X
Unregelmässige zahnärztliche Kontrollen	X	X
Geringer Speichelfluss	X	X
Babyflasche mit Getränk und Zucker	X	
Freiliegende Wurzeloberflächen, frühere Wurzelkaries		X
Allgemeine Erkrankung mit reduzierter Speichelsekretion, Beeinträchtigung Immunsystem	X	X

gegenüber Prävention (Qualität Mundhygiene, Fluoridierung, Ernährung, zahnärztliche Kontrollen usw.) und zusätzlich schwerwiegende Erkrankungen. Speicheltests dienen auch zur Erfassung der Erkrankungsursachen, Bakterientests können zur langfristigen Erfolgskontrolle der gezielten Kariesprophylaxe genutzt werden.

Als eine weitere einfache Methode zur Erfassung der Kariessituation bei Schulanfängern kann die Dentoprog-Methode (Kasten 1) oder das Cariogram (Kasten 2) empfohlen werden

Individualprophylaxe

Aufgrund der zahnmedizinischen und eventuell auch medizinischen Abklärungen sowie der darauf basierenden Risikoanalyse muss ein auf die betreffende Person zugeschnittenes Prophylaxeprogramm konzipiert und vorgeschlagen werden. Der Patient ist über alle Aspekte wie auch über die Möglichkeiten und Ziele der individuellen Prophylaxebemühungen zu informieren. Entsprechend müssen sich die Anweisungen und Empfehlungen von Hilfsmitteln nach den Möglichkeiten des Individuums richten, so zum Beispiel

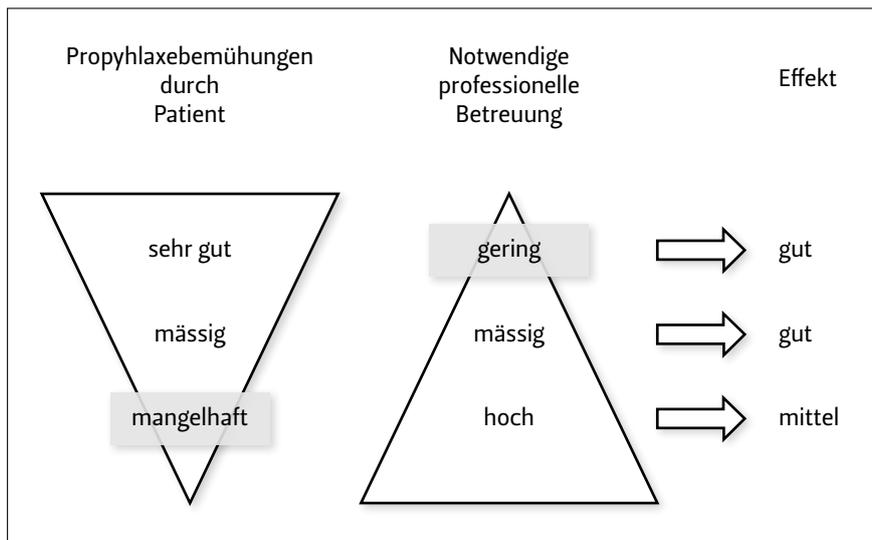


Abb. 1: Prophylaxekonzept Patient/zahnärztliches Team

auch nach der manuellen Geschicklichkeit. Im Weiteren ist abzuschätzen, inwiefern der Patient selber in der Lage ist, die Prophylaxe optimal auszuführen oder aber professionelle Unterstützung und Hilfe im Rahmen des Recall-Programms notwendig ist. Individuelle Prophylaxebemühungen (Mundhygiene, Fluoridierung usw.) und professionelle Betreuung ergänzen sich sinnvoll (Abb. 1).

Allgemeines

Die Individualprophylaxe umfasst Angebot und Anwendung von präventiven Massnahmen, ausgerichtet auf die individuellen Bedürfnisse und Möglichkeiten der Patienten. Der Zahnarzt ist verantwortlich für das Konzept und den Einsatz des zahnärztlichen Teams. Voraussetzung für eine wirkungsvolle Individualprophylaxe ist eine exakte Anamnese, Befundaufnahme, Diagnose und Analyse der Erkrankungsrisiken. Der Patient ist über die klinische Situation zu informieren, Möglichkeiten, Konzept und Ziele der Prophylaxe sind zu erklären. Motivation und Instruktion erfolgen synchron, in der Folge müssen Kontrollen und Remotivation die Prophylaxebemühungen optimieren. Bei Kindern ist der Einbezug und die Mitarbeit der Eltern unverzichtbar, bei Behinderten müssen die betreuenden Personen zur Mithilfe gewonnen werden.

Der Prophylaxeerfolg ist am einfachsten zu sichern, wenn alle Interventionsmöglichkeiten genutzt werden (Abb. 2).

Vorbehandlung

Primär sind beim Patienten die Voraussetzungen zu schaffen, damit seine eigenen Prophylaxebemühungen optimale Wirkung zeigen können. Dazu gehören zum Beispiel die Entfernung von nicht zu erhaltenden Zähnen, Elimination offener kariöser Läsionen, Entfernung von Füllungs- und Kronenüberschüssen und von supra- und subgingivalem Zahnstein.

Kasten 1: Bestimmung des Kariesrisikos bei Kindern mit der Dentoprog-Methode

Die Dentoprog-Methode stützt sich auf die Zahl der klinisch gesunden Milchmolaren und auf initiale Zeichen der Kariesaktivität an den ersten bleibenden Molaren (MARTHALER ET AL. 1997). Diese Methode erlaubt eine kostengünstige Triage von Kindern mit hohem/niedrigem Kariesrisiko und soll/kann im Grenzbereich durch andere Parameter (mikrobiologische, Pufferkapazität des Speichels, Grad der Gingivitis, Familienanamnese ergänzt werden. Im Kanton Zürich wird damit das Kariesrisiko von Schulanfängern im Rahmen der obligatorischen schulzahnärztlichen Jahresuntersuchung wie folgt bestimmt:

1. Anzahl (a) gesunder Milchzähne (also ohne Füllungen oder offene kariöse Läsionen, Bereich 0–8) und Anzahl (b) verfärbter Fissuren und Grübchen an den ersten bleibenden Molaren (kreibig-weissfarbig, gelb, braun bis schwarz, Bereich 0–8) bestimmen.
2. Berechnung des Dentoprog-S[®]-Wertes nach der Formel $DPW-S^{\circ} = 2 \times (a) - 1 \times (b)$
3. Risikobestimmung: Kinder mit einem $DPW-S^{\circ}$ unter 8 gelten als kariesgefährdet und benötigen weitere Prophylaxemassnahmen.

Kasten 2: Bestimmung des Kariesrisikos mit Cariogram

Eine weitere klinisch validierte Methode der Kariesrisikobestimmung ist die Software *Cariogram*. Diese Software wurde von der Universität Malmö entwickelt, kann kostenfrei heruntergeladen werden und ist auch auf Deutsch, Französisch und Italienisch erhältlich. Unter Berücksichtigung verschiedener Risikofaktoren wird ein individuelles Kariesrisikoprofil in Form eines Tortendiagramms dargestellt. Das Kariesrisiko an sich wird als «Empfänglichkeit für neue Karies» angegeben. Andere Faktoren wie Ernährung oder individuelles Mundhygieneverhalten werden ebenfalls gewichtet. Aufgrund der einfachen Visualisierung dient die Software sowohl der Patientenmotivation als auch der Festlegung indizierter Prophylaxemassnahmen. Die Software kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: www.mah.se/fakulteter-och-omraden/Odontologiska-fakulteten/Avdelning-och-kansli/Cariologi/Cariogram. (Link geprüft 13.11.13)

Mundhygiene

Mundhygienemassnahmen haben das Ziel, die Entstehung von bakterieller Plaque zu verhindern oder sie möglichst frühzeitig zu entfernen. Die Patienten sind im optimierten Gebrauch sämtlicher Hilfsmittel zur mechanischen Plaqueentfernung – abgestützt auf die individuellen Bedürfnisse und Möglichkeiten – zu instruieren. Es ist zu beachten, dass nur eine gute Mundhygiene vor Parodontalerkrankungen und Karies schützt und schon kleine Belagsansätze pathogen sein können. Erfahrungsgemäss ist speziell der Reinigung der Approximalflächen Aufmerksamkeit zu schenken. Jedes einzelne für den Patienten geeignete Instrument ist ihm genau zu instruieren, und anschliessend ist die richtige Anwendung zu kontrollieren. Letztes Kriterium für die Effizienz der Prophylaxe sind nicht die Anzahl der eingesetzten Instrumente, die Häufigkeit der Mundhygiene oder die Anwendung modernster oder teuerster Hilfsmittel, sondern die belagsfreien Zahnoberflächen.

Zudem ist darauf zu achten, dass durch eine falsche Zahnreinigungstechnik und/oder ungeeignete Hilfsmittel keine Schädigung an der Zahnhartsubstanz (keilförmige Defekte) oder der Gingiva (Verletzungen) verursacht werden. Zahnbürste, Zahnpaste und Reinigungstechnik sind so abzustimmen, dass ein optimaler Reinigungsgrad erreicht, unerwünschte Nebenwirkungen jedoch weitgehend vermieden werden.

Chemische Plaquekontrolle

Im Rahmen einer intensivierten Prophylaxe kann der Einsatz von antibakteriellen Substanzen zur Reduktion der parodontal pathogenen und kariogenen Mikroorganismen für einen limitierten Zeitraum sinnvoll sein. Die Wirksamkeit eines Verfahrens ist abhängig von der angewendeten Substanz und einer Optimierung des Kontaktes und der Verweildauer des Präparates am Wirkungsort. Allfällige Nebenwirkungen sind zu beachten.

Als wirkungsvoll hat sich bis heute die Applikation mit individuell angepassten Medikamententrägern erwiesen. Lacke, lokales Einbürsten oder Spüllösungen können ebenfalls zweckmässig sein.

Ernährung

Die Patienten sind bezüglich aller Zusammenhänge zwischen Ernährung und Karies und Erosion zu informieren. Nicht nur der allgemein bekannte «Zucker» ist problematisch für die Zahngesundheit; alle leicht löslichen Mono- und Disaccharide können von den Plaquebakterien aufgenommen und glykolytisch zu Säuren abgebaut werden. Sie sind somit ebenfalls als kariogen zu betrachten. Die Kariogenität der Kohlehydrate wird jedoch nicht primär durch ihre absolute Menge bestimmt, sondern durch die Häufigkeit der Zufuhr. Als praktische Konsequenz ergibt sich, dass die Häufigkeit zuckerhaltiger Mahlzeiten und Zwischenmahlzeiten zu reduzieren ist. Als süsse «Genussmittel» zwischendurch empfehlen sich die zahn-

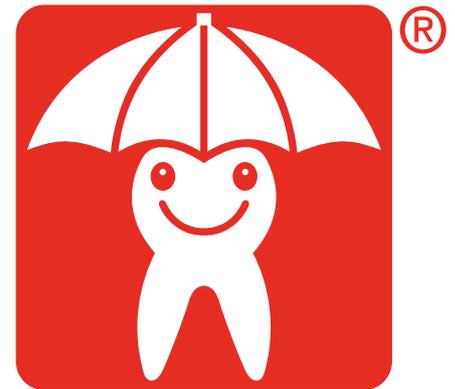


Abb. 3: Logo der Aktion Zahnfreundlich

freundlichen/zahnschonenden Produkte mit dem bekannten Logo (Abb. 3).

Es ist oft schwierig, die detaillierten Ernährungsgewohnheiten bei einem Patienten und besonders die für eine erhöhte Kariesaktivität verantwortlichen Aspekte herauszufinden. Auch eine zeitaufwändige detaillierte Befragung ist oft nicht aufschlussreich. Es ist deshalb empfehlenswert, eine schriftliche Ernährungsanamnese auszunehmen. Als Beispiel dient die Ernährungsanamnese im Anhang. Der Patient wird aufgefordert, während vier Tagen sämtliche Nahrungsmittel und Getränke genau zu notieren, wobei detaillierte Angaben über Zeitpunkt, Menge und eventuelle Zusätze (Zucker!) erforderlich sind. Es ist sinnvoll, wenn zumindest einer der erfassten Tage auf ein Wochenende fällt. Zusätzlich sind die Angaben betreffend allfällig eingenommener Medikamente zu ergänzen. Es hat sich auch als zweckmässig erwiesen, wenn dem Patienten vorgedruckte Formulare mitgegeben werden. Darauf aufgeführt sind als Beispiel ein ganzes Tagesprogramm sowie Vorschläge betreffend Mengenangaben. Dies hilft ihm, die Angaben möglichst genau zu gestalten (s. Beilagen 1 und 2). Die ausgefüllten Anamneseblätter werden mit dem Patienten analysiert, das zahnärztliche Team ist alsdann in der Lage, auf Problemsituationen bei den individuellen Ernährungsgewohnheiten hinzuweisen und genaue Empfehlungen abzugeben.

Aufgrund der multifaktoriellen Ätiologie der Zahnkaries ist es nicht möglich, genau anzugeben, bei welcher Häufigkeit der Zufuhr von vergärbaren Kohlehydraten das Kariesrisiko noch klein oder aber deutlich erhöht ist. Es ist aber anzunehmen, dass mehr als zwei zuckerhaltige Zwischenmahlzeiten oder insgesamt fünf

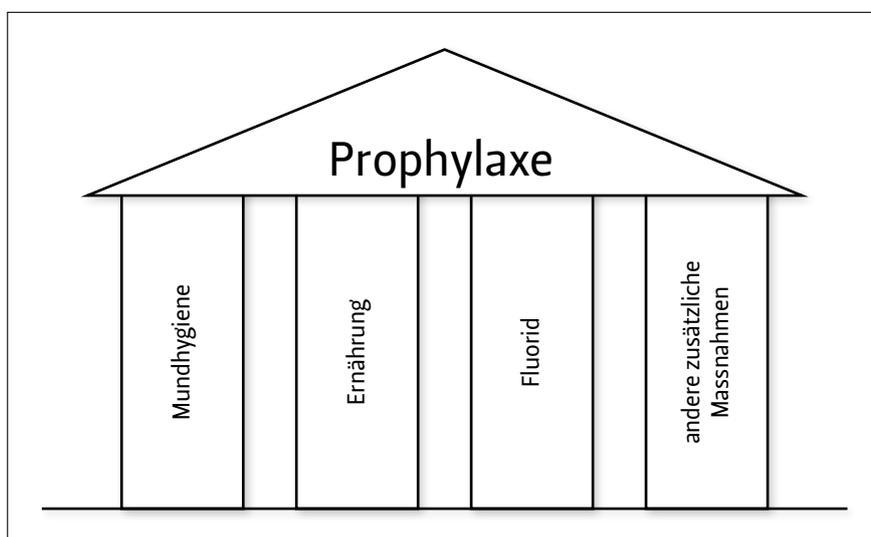


Abb. 2: Die «Pfeiler» der Kariesprophylaxe

oder mehr «Zuckerkontakte» pro Tag das Kariesrisiko erhöhen können.

Bei ernährungs-(mit-)bedingten erosiven Zahnschädigungen sind die Anamnese bezüglich der Einnahme säurehaltiger Getränke und Nahrungsmittel zu prüfen und entsprechende Empfehlungen abzugeben.

Fluoridprophylaxe

Die kariesprotektive Wirkung der Fluoride ist bekannt und von wissenschaftlicher und klinischer Seite unbestritten. Sie ist wesentlich mitverantwortlich für den in den letzten Jahrzehnten beobachteten Kariesrückgang zumindest bei Kindern und Jugendlichen. Am wichtigsten ist die lokale Anwendung von Fluoridverbindungen auf durchbrechenden und durchgebrochenen Zähnen. Eine präeruptive, systemische Wirkung ist zwar nachweisbar, aber von untergeordneter Bedeutung. Bei der heute allgemein kariesarmen Kinder- und Jugendlichen-Generation sowie bei allen Erwachsenen kommt der posteruptiven Wirkung aller lokal auf die Zahnoberflächen wirkenden Fluoridierungsverfahren grössere Bedeutung zu.

Es ist unbestritten, dass die Fluoridprophylaxe zur Sicherung des Erfolgs zeitlebens fortgesetzt werden muss. Angewendete Methoden und Intensität der Fluoridapplikation richten sich nach den Bedürfnissen, das heisst nach dem Kariesrisiko des einzelnen Individuums. Für alle Individuen mit niedrigem Erkrankungsrisiko reicht die Basis-F-Prophylaxe aus. Andernfalls sind zusätzliche Massnahmen im Rahmen der Intensivprophylaxe zu empfehlen (Tab. III).

Tabelle III: Fluorid in der Prophylaxe

NIEDRIGES KARIESRISIKO	Basisprophylaxe ■ F-Zahnpaste ■ F-Salz ■ F-Gelée 6x/Jahr in Schulen
ERHÖHTES KARIESRISIKO	Intensivprophylaxe ■ F-Zahnpaste ■ F-Salz + je nach Indikation: ■ F-Gelée einbürsten ■ F-Spüllösungen ■ F-Lack ■ Rezeptpflichtige F-Zahnpaste

Es ist im Einzelfall zu entscheiden, welches Verfahren beziehungsweise welche Kombination von Verfahren für das betreffende Individuum am geeignetsten erscheinen.

Selbstverständlich sind im Fluoridierungskonzept auch örtliche Aspekte wie erhöhte natürliche Fluoridkonzentration im Trinkwasser zu beachten. Zudem sind auch Mineralwasser mit hohem Fluoridgehalt auf dem Markt erhältlich.

Um das Risiko einer Schmelzfluorose zu minimieren, ist bei Kindern unter fünf bis sechs Jahren der eventuell verschluckten Fluoridmenge genaue Beachtung zu schenken. Die Verwendung von Kinder-F-Paste ist bis zum Durchbruch der 6-Jahrmolaren angezeigt. Die lokale Anwendung von hochkonzentrierten F-Präparaten wie Lacke oder Gelées darf nur bei Kleinkindern mit hohem Kariesrisiko unter genauer Überwachung erfolgen.

Die Kombination von verschiedenen Fluoridierungsmethoden ist zweckmässig bei Individuen mit erhöhter Kariesaktivität oder erhöhtem Kariesrisiko.

Fissurenversiegelung

Die meisten primären kariösen Läsionen bei Kindern und Jugendlichen sind in den Fissuren zu finden. Die Morphologie der Okklusalfäche und die reduzierte Wirksamkeit der Fluoride in belagsgefüllten Fissuren sind als Gründe zu sehen. Entsprechend verdienen diese Flächen, speziell diejenigen der bleibenden Molaren, besondere Aufmerksamkeit und präventive Betreuung.

Die Fissurenversiegelung ist erwiesenermassen eine sehr geeignete Massnahme zur Prävention der Karies an diesen Lokalisationen. Sie ist jedoch nur sinnvoll bei Patienten mit erhöhtem Kariesrisiko und in Kombination mit präventiven Massnahmen für alle übrigen Zahnoberflächen.

Tabelle IV: Indikationen und Kontraindikationen bei Fissurenversiegelungen

FISSURENVERSIEGELUNG	Indikationen: ■ Molaren bei Patienten mit erhöhtem Kariesrisiko (oft Kinder und Jugendliche) ■ Ungünstige Morphologie ■ Trockenlegung möglich ■ Kontrolle gewährleistet
	Kontraindikationen: ■ Patienten mit niedrigem Kariesrisiko ■ Flaches Kauflächenrelief ■ Trockenlegung nicht möglich (→ Einsatz von F-Lack und gezielte Mundhygiene)

Versiegelte Zähne sind regelmässig zu kontrollieren, verlorenes oder teilverlorenes Versieglermaterial ist gegebenenfalls zu ersetzen. Zur Optimierung der Kosten-Nutzen-Relation sind die Indikationen zu beachten (Tab. IV).

Dokumentation

Im Rahmen einer individuellen Prophylaxe sind folgende Aspekte zu dokumentieren:

- Anamnese
- Diagnose
- Empfohlene Massnahmen, instruierte Hilfsmittel
- Verlaufskontrollen

Anamnestisch sind die für das Auftreten der Erkrankung verantwortlichen Ursachen festzuhalten. Spezielle, das Kariesrisiko beeinflussende Faktoren sind ebenso zu notieren wie die Qualität und Probleme bisheriger Prophylaxebemühungen. Diagnostiziert werden neben primärer und sekundärer Karies der Zustand vorhandener Restaurationen, die Mundhygiene sowie der Gesundheitszustand von Gingiva und Parodont. Plaque, Zahnstein und gingivale Gesundheit werden mit geeigneten Indizes erfasst. Allgemeine unspezifische Beschreibungen der Situation sind höchstens akzeptabel bei Patienten mit guter Mundhygiene und niedrigem Erkrankungsrisiko.

Die zur optimierten Mundhygiene individuell empfohlenen Hilfsmittel (Bürsten, Pasten usw.) und Fluoridierungsmassnahmen sind festzuhalten.

Die Auswirkungen der Prophylaxemassnahmen sind zu kontrollieren. Neben einer Beschreibung der klinischen Situation gibt die wiederholte Erfassung des Hygienezustandes und der Gesundheit von Gingiva und Parodont Aufschluss

über den Behandlungserfolg. Mangelndes Interesse und Mitarbeit des Patienten, spezielle auftretende Probleme usw. werden ersichtlich.

Semikollektive Prophylaxe

Die organisierten Prophylaxemassnahmen in Kinderkrippen, Kindergärten, Schulen und Heimen haben in den vergangenen Jahrzehnten massgeblich zum Kariesrückgang beigetragen. Initiiert und gefördert wurden diese Massnahmen durch die Zahnärzteschaft. Kooperation mit öffentlichen Behörden und Lehrerschaft sowie der Einsatz von speziell ausgebildeten Hilfskräften führten zum Erfolg. Zur Sicherung dieses Erfolges ist der aktive Einsatz aller Zahnärzte notwendig im Sinne von:

- Zusammenarbeit mit Behörden
- Information von Eltern und Lehrern
- Kontrolle der konsequenten Durchführung zweckmässiger Massnahmen (Mundhygiene, Fluoridierung, Ernährungsinformation)
- Unterstützung der Hilfskräfte (Schulzahnplegehelferinnen, Heimpersonal)
- Mindestens jährliche klinische Untersuchung aller Kinder

4. Literatur

Kernliteratur

Fejerskov O, Kidd E: Dental Caries – The disease and its clinical management. Blackwell Munksgaard Oxford. 2009.

Hellwig E, Klimek J, Attin T: Einführung in die Zahnerhaltung – Prüfungswissen Kariologie, Endodontologie und Parodontologie. Deutscher Zahnärzte Verlag Köln. 15–154, 2009.

Lussi A, Schaffner M: Fortschritte der Zahnerhaltung. Quintessenz Verlag Berlin. 17–84, 2010 (Englisch: Advances in Restorative Dentistry, Quintessenz Verlag Berlin. 2012).

Lussi A, Jäggi T: Dentale Erosionen – Von der Diagnose zur Therapie. Quintessenz Verlag Berlin. 2009.

Lussi A, Hellwig E, Klimek J: Fluoride – Wirkungsmechanismen und Empfehlungen für deren Gebrauch. Schweiz Monatsschr Zahnmed 122: 1037–1042, 2012.

Marthaler Th M, Steiner M, Helfenstein U: Praktischer Gebrauch der Dentoprognose-Methode zum Auffinden der Kinder mit hohem Kariesrisiko. Oralprophylaxe 19: 40–47, 1997.

Schmidlin P R, Sahrman P: Current management of dentin hypersensitivity. Clin Oral Investig. 17 Suppl 1: S55–59; 2013.

Weiterführende Literatur

Lussi A, Hellwig E, Jaeggi T: Prevention of erosion. Dental Erosion. Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, Treatment, Quintessence London. 55–60, 2011.

Meyer-Lückel H, Paris S, Ekstrand K: Karies. Thieme Verlag Stuttgart. 2012.

Müller F, Nitschke I: Der alte Patient in der zahnärztlichen Praxis. Quintessenz Verlag Berlin. 2010.

5. Autoren der Leitlinien Präventivzahnmedizin

Originalfassung

Peter Hotz, Bern
Thomas Imfeld, Zürich
Adrian Lussi, Bern
Giorgio Menghini, Zürich
Jürg Meyer, Basel
Peter Minnig, Basel

Überarbeitung 2014

Vorstand und Fachkommission der Schweizerischen Gesellschaft für Präventive, Restaurative und Ästhetische Zahnmedizin (SSPRE) sowie die zahnmedizinischen Kliniken der Universitäten Basel, Bern, Genf und Zürich.

Renato Broggin, Balerna
Till Göhring, Zürich
Gabriel Krastl, Basel
Ivo Krejci, Genf
Adrian Lussi, Bern
Klaus Neuhaus, Bern
Simon Ramseyer, Bern
Patrick Schmidlin, Zürich
Tuomas Waltimo, Basel
Roland Weiger, Basel
Brigitte Zimmerli, Burgdorf

Beilage 1

Ernährungsanamnese:

Untersucher/in: _____

Patient/in: Name/Vorname: _____ Geb.-Datum: _____

Adresse: _____ Telefon: _____

Verwenden Sie Kochsalz in der grünen Packung? ja nein
(mit Fluor und Jod)

- Schreiben Sie bitte in den nächsten 4 Tagen (davon mind. ein Wochenendtag) die Zeit und die genaue Bezeichnung aller eingenommenen Nahrungsmittel und Getränke (inkl. Zwischenmahlzeiten, Bonbons, Kaugummi usw.) auf. Jedes Nahrungsmittel und Getränk ist wichtig, unabhängig davon, wieviel und zu welcher Zeit es eingenommen wurde.

Tipps für die Mengenbeschreibung Ihrer Nahrung:

Getränke/Flüssigkeiten	Löffel, Tassen, Gläser
Zucker	Tee-/Esslöffel, Würfel
Brot	Scheiben
Biskuits, Kuchen	Stück, Anzahl, Art
Süssigkeiten/Schokolade	Grösse, Anzahl

- Wenn Sie Medikamente zu sich nehmen, schreiben Sie diese bitte ebenfalls auf die Liste.
- Geben Sie sowohl Art und Weise als auch Zeitpunkt und Dauer der Mundhygiene an (z. B. Zahnbürste 2 Min., Zahnseide, Fluoridspülung). Welche Zahnpaste/F-Spülung usw. verwenden Sie?

Beispiel einer Ernährungsanamnese:

Tag/Datum: Freitag, 27. Februar 2015

Zeit	Nahrung/Getränk	Zeit	Mundhygiene
07.00	½ Tasse Cornflakes, Milch 1 Tasse Kaffee, 2 Zucker 1 Glas Orangensaft 1 Tabl. Aspirin 500 mg	07.30	Zahnbürste (ZB) Zahnpasta (ZP) Zahnseide (ZS) 2 Min. Elmex 3 Min.
10.15	1 Tasse Kaffee, 2 Zucker, 1 Brötchen 1 V6-Kaugummi		
12.00	1 Teller Teigwaren, 1 Bratwurst 1 Glas Mineralwasser	12.45	ZB ZP 2 Min. Colgate
15.15	1 Apfel, 1 Tasse Schwarztee		
18.00	2 Stk. Weissbrot, 4 Scheiben Käse 1 Glas Coke (schluckweise)		
19.30	2 Stück Biskuits		
21.00	1 Tafel Schokolade 2 Gläser Orangensaft		
23.05	1 Tabl. Aspirin 500 mg	23.15	ZB ZP Spüllösung 2 Min. Candida Sensitive 1 Min. ACT

