



MUNDHYGIENE

Eine gründliche Mundhygiene beugt nicht nur Zahnerkrankungen vor, sondern auch anderen Erkrankungen im Mundraum.

Die Mundhöhle mit ihrem feuchtwarmen Klima ist von einer Vielzahl von Mikroorganismen besiedelt. Mechanische Reize, chemische Schadstoffe oder virale Infektionen können die Abwehr gegen Erreger stören und zum Ausbruch einer akuten Erkrankung führen. Die Reinigung und Pflege von Zähnen und Zunge mit den geeigneten Hilfsmitteln ist der beste Garant für einen gesunden Mundraum.

Anatomie des Mund- und Rachenraums 2

Erkrankungen im Mundraum 3

Zahngesundheit 6

Glossar/
Literaturhinweise 8

Anatomie des Mund- und Rachenraums

Die Mundhöhle (Cavum oris) stellt den Anfang des Verdauungstraktes dar. Ihr folgt der Rachen (Pharynx) – ein mit Schleimhaut ausgekleideter Schlund, der Mund- und Nasenhöhle sowie den Atmungstrakt miteinander verbindet. Die Mundhöhle reicht von den Lippen bis zum vorderen Gaumenbogen und vom Mundboden bis zum harten und weichen Gaumen. Seitlich wird sie durch die Wangen begrenzt. Nach hinten fließt die Mundhöhle in den mittleren Abschnitt des Rachens über, wo sich Luft- und Speisewege kreuzen. Durch drei Öffnungen (Nasenhöhle, Mundhöhle und Kehlkopfengang) wird der Rachen in drei Abschnitte unterteilt:

- Epipharynx (Nasopharynx, Pars nasalis, zwischen Mundhöhle und Nasenhöhle)
- Mesopharynx (Oropharynx, Pars oralis, hinter der Mundhöhle)
- Hypopharynx (Pars laryngea, mit Zugang zum Kehlkopf)

DIE MUNDSCHLEIMHAUT UND DER SPEICHEL

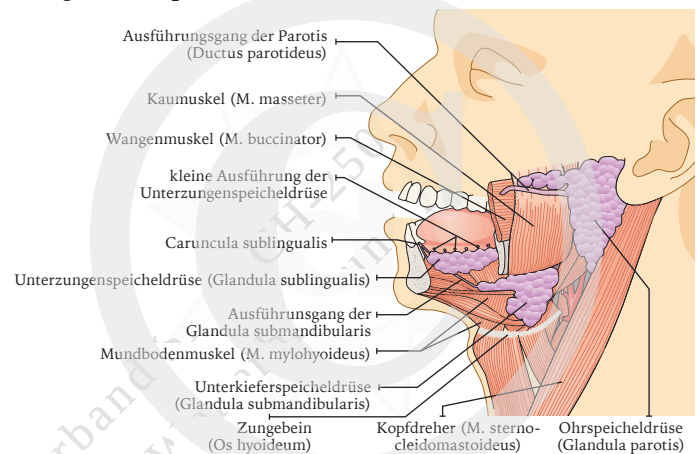
Das mukosale Gewebe im Mund- und Rachenraum hat vorwiegend eine Schutzfunktion. Die Mundschleimhaut kann in vier Bezirke unterteilt werden:

- Wangenschleimhaut und Schleimhaut an den Lippeninnenseiten (buccale Schleimhaut)
- Schleimhaut an der Zungenunterseite (sublinguale Schleimhaut)
- Schleimhaut des Zahnfleisches (gingivale Schleimhaut)
- Schleimhaut des harten und weichen Gaumens (palatale Schleimhaut)

Eine kontinuierliche Zellerneuerung ist eine wichtige Voraussetzung für die Schutzfunktion. Reifung und Differenzierung der Zellen erfolgen dabei nicht einheitlich. Vor allem die elastischen Epithelien können sich rasch regenerieren.

Der Mundspeichel wird von drei grossen, paarig angelegten Drüsen gebildet. Dabei ist die Ohrspeicheldrüse (Glandula parotidea) die grösste; sie liegt zwischen dem aufsteigenden Unterkieferast und dem Knochengerüst des äusseren Gehörgangs. Abgesehen von diesen grossen Drüsen befinden sich überall im Mundraum kleine Speicheldrüsen in unterschiedlicher Dichte, die teils Schleimstoffe (muköse Drüsen), teils Enzymproteine (seröse Drüsen) ausscheiden. Der pH-Wert des Speichels liegt zwischen 6,2 und 7,4 und ist im Vergleich zum Plasma hypoton. Das wichtigste im Speichel anwesende Enzym ist die α -Amylase (Ptyalin), die in der Lage ist, Polysaccharide wie Glykogen und Stärke aufzuspalten. Speichel dient nicht nur der Befeuchtung und der Immunabwehr, sondern auch der mechanischen Reinigung. Damit erfüllt er eine wichtige Funktion für den Gesundheitszustand des Organismus: Da die Konzentration der pathogenen Mikroorganismen im Mund so hoch wie nirgends sonst ist, ist die Wahrscheinlichkeit einer Schleimhautinfektion im Mund am grössten.

Die grossen Speicheldrüsen des Mundes



© Faller/Schünke, «Der Körper des Menschen», 14. Aufl., 2004, Georg Thieme Verlag Stuttgart

MIKROBIOLOGIE UND PHYSIOLOGIE IM MUND- UND RACHENRAUM

Die Mundhöhle bildet mit ihrem feuchtwarmen Klima ein biphasisches Nährmedium mit Schleimhaut, Zähnen und Nahrungsresten als fester und dem Speichel als flüssiger Phase. Die Grenzfläche zwischen beiden Medien wird von einer Vielzahl von Mikroorganismen mehr oder weniger dicht besiedelt. Die Mundhöhle stellt ein Ökosystem in einem Biotop dar. Pro Milliliter Speichel sind 10^7 bis 10^9 Mikroorganismen vorhanden, pro Gramm Plaque sind es 10^{11} bis 10^{12} Mikroorganismen. Spezifische und unspezifische Abwehr halten die Besiedlung in einem labilen Gleichgewicht. Grundsätzlich überwiegen auf den Mundschleimhäuten und im Speichel die Anaerobier, die wiederum vorwiegend gramnegativ sind, während die grampositiven oralen Bakterien hauptsächlich aerob sind.

Die Standardflora der Mundhöhle umfasst Bakterien und Pilze (z. B. Streptokokken, Staphylokokken, Hefen). Im Normalzustand leben die Mikroorganismen in der Mundhöhle als Kommensalen, als unschädliche Mitläufer. Die Grenzen zwischen Kommensalismus und Parasitismus sind allerdings unscharf: Als Parasiten geltende Mikroorganismen kommen als Kommensalen der Rachenschleimhaut vor und können unter Umständen schwere Infektionen hervorrufen. Man nennt sie fakultativ pathogen oder Opportunisten (sie können, müssen aber nicht pathogen sein). Die Pathogenität hängt von der Resistenzlage des Wirts und der Infektionsdosis ab. Die meisten der an infektiösen nicht-viralen Entzündungen beteiligten Erreger sind generell oder jedenfalls sehr häufig in der Mund- und Rachenflora vorhanden. Die Veränderung der Abwehrlage durch virale Infektionen, durch mechanische Reize oder chemische Schadstoffe schafft erst die Voraussetzung zum Ausbruch einer akuten Erkrankung.

Erkrankungen im Mundraum

Die physiologische Keimbildbesiedlung im Mundraum ist ein natürlicher Schutz gegen eine Fremdbesiedlung. Erst wenn die Abwehrfunktionen des Organismus geschwächt sind oder eine starke Vermehrung der natürlichen Mikroorganismen stattfindet – wie beispielsweise bei Zahnbelag –, kann es zu einer krankhaften Entartung kommen. Es können entzündliche und infektiöse Erkrankungen im Mundraum entstehen, die sich durch Bläschen, Eiterbildung, Schmerzen oder Schluckbeschwerden, eventuell mit Fiebererscheinungen, bemerkbar machen. Nebst dieser Entartung kommen aber auch Infekte durch pathogene Erreger oder bestimmte industrielle Stoffe infrage. Daneben lösen ungeeignete Zahnputzmittel, falsch angepasste Gebissplatten oder bestimmte Nahrungs- oder Konservierungsmittelunverträglichkeiten Entzündungen im Mundbereich aus. Man weiss sogar, dass gewisse Krankheiten von Magen, Darm oder Leber für schmerzhaftes Läsionen im Mund zuständig sein können.

ERKRANKUNGEN DER MUNDSCHEIMHAUT

Die Mundschleimhaut ist bei zahlreichen Hauterkrankungen verschiedensten Ursprungs mitbetroffen. Gewisse erworbene Dermatosen können die Mundschleimhaut befallen. Möglich ist auch, dass die Erkrankung an der Mundschleimhaut beginnt oder sich ausschliesslich dort manifestiert. Zum Teil handelt es sich um reine mukokutane Erkrankungen, zum Teil um systemhafte Krankheitsprozesse. An der Mundschleimhaut können sich aber nicht nur Dermatosen manifestieren. Vielmehr können an Lippen und Mundschleimhaut auch Auswirkungen oder Folgewirkungen von Erkrankungen innerer Organe sichtbar werden. Verschiedene Mangelzustände (Vitamin B, Vitamin C, Zink, Eisen, Folsäure) können zu entzündlich atrophischen Veränderungen (z. B. Glossitis, Stomatitis) führen. Auch psychische Faktoren, wie seelische Belastungen, Störungen und Erkrankungen, können direkt oder indirekt zu Veränderungen der Mundschleimhaut führen. Beispiel: Morsicatio buccarum, also Schleimhautkauen (ähnlich wie Nagelkauen), mit anfangs streifenförmig-fetziger, auch hämorrhagischer Schleimhautschädigung.

APHTHEN

Aphthen stellen die häufigste Erkrankung der Mundschleimhaut dar. Am meisten treten idiopathische, rezidivierende Aphthen beim Erwachsenen und bevorzugt beim weiblichen Geschlecht auf. Die Ursache ist unklar, doch handelt es sich vermutlich um eine polyätiologische Reaktionsform der Mundschleimhaut, die möglicherweise auch durch eine Viruserkrankung ausgelöst wird. Unter einer Aphthe versteht man einen rundlich-ovalen, meist linsengrossen Schleimhautdefekt mit rotem Hof und spontaner, meist narbenloser Abheilung. Die Rückbildungsrate ist relativ hoch. Ein Begleitsymptom kann

Mundgeruch sein. Die Schleimhautläsionen heilen üblicherweise nach ein bis zwei Wochen narbenlos ab.

STOMATITIS

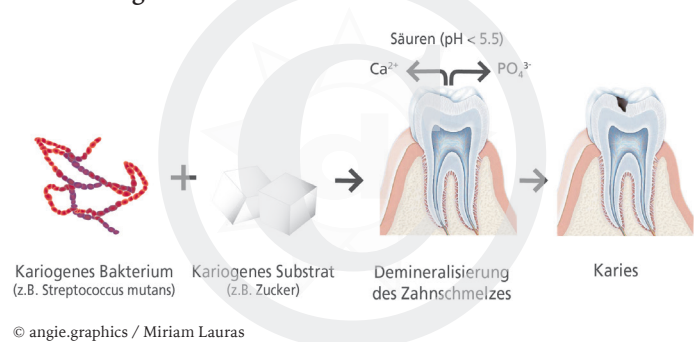
Die Stomatitis simplex (oder Stomatitis catarrhalis) ist die gewöhnliche Entzündung der Mundschleimhaut. Sie wird in vielen Fällen durch örtliche Reizung wie Zahnsteinablagerung oder ein künstliches Gebiss erzeugt oder ist Begleitsymptom einer fieberhaften Erkrankung wie Masern oder Angina. Die Mundschleimhaut ist gerötet und geschwollen; es zeigen sich Beläge, die Neigung zu Blutungen ist vorhanden, die Lymphknoten sind geschwollen. Eine schwere Form der Stomatitis ist die Mundfäule (Stomatitis ulcerosa). Es zeigen sich tief greifende, schmerzhaftes Geschwüre, die vom Zahnrand ausgehen und sich nach und nach über die gesamte Mundschleimhaut ausbreiten.

KARIES

Karies ist die häufigste Erkrankung des Zahnes und wird durch karieserzeugende Keime, vor allem Streptococcus mutans, hervorgerufen. Sie führt zu einer Zerstörung der harten Zahnschubstanzen, weil das Hydroxylapatit-Gitter des Zahnschmelzes angegriffen und die Zahnoberfläche demineralisiert wird. Normalerweise sorgt der Speichel innerhalb kurzer Zeit für einen natürlichen Wiederanstieg des pH-Werts. Haben die Mikroorganismen jedoch wegen ungenügender Zahnhygiene oder langhaltenden bleibenden Kohlenhydratresten genügend Zeit, Säure zu produzieren, entstehen am Zahnschmelz Primärläsionen, die sogenannte Initialkaries (White Spots). Wird nicht wirksam eingegriffen, arbeiten sich die Bakterien immer tiefer in die Zahnschubstanz vor. Hat sich schliesslich ein Kariesherd manifestiert, ist keine natürliche Heilung mehr möglich. Zusätzlich spielen folgende Faktoren eine Rolle bei der Entstehung von Karies:

- Eigenschaften des Speichels
- Die Immunabwehr
- Soziale Faktoren

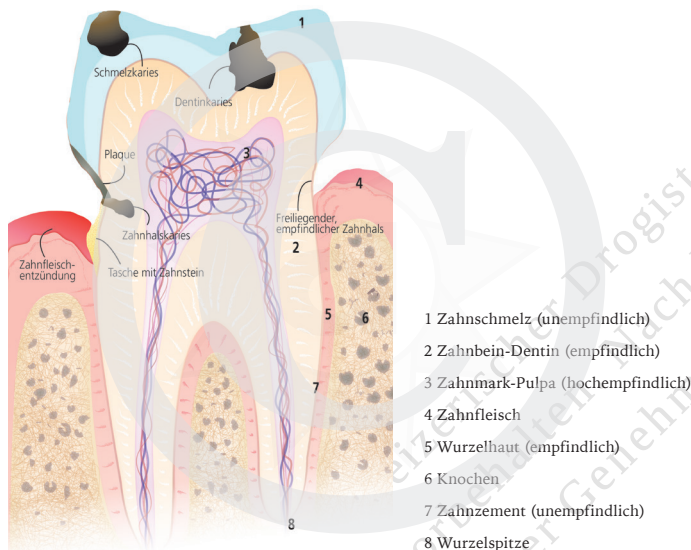
Entstehung von Karies



GINGIVITIS UND PARODONTITIS

Entzündungen des Zahnfleisches bzw. des Zahnhalteapparates werden Gingivitis bzw. Parodontitis genannt. Sie entstehen meist durch eine bakterielle Wundinfektion, meistens bedingt durch Streptokokken. Die Ursachen gingivaler Entzündungen können vielseitig sein, im Vordergrund stehen aber zweifellos die mikrobielle Zahnplaque beziehungsweise die Stoffwechselprodukte der darin vorkommenden Bakterien.

Zahnfleiscentzündung



© angie.graphics / Miriam Lauras

GINGIVITIS (ZAHNFLEISCHENTZÜNDUNG)

Gingivitis wird als die akute oder chronische Form der Entzündung des Zahnfleisches definiert. Sie zeigt sich in einem geröteten und geschwollenen Zahnfleisch, das bei mechanischer Reizung zu bluten beginnt. Manchmal können die Beschwerden direkt auf eine bekannte Ursache zurückgeführt werden. Mechanische oder thermische Verletzungen führen zu Wunden, die im Mund beim Einwirken der Keime der Mundflora unter Entzündungen abheilen.

Alle einfachen Zahnfleiscentzündungen (Gingivitis simplex) sind plaqueinduziert. «Plaque» nennt man den Biofilm aus Bakterien, der sich auf den Zahnoberflächen absetzt. Die Mundhöhle bietet Bakterien angenehme Lebensbedingungen: warm, feucht, häufiger Nahrungsnachschub etc. Auch nach optimaler Zahnreinigung beginnt die Plaquebildung innerhalb weniger Minuten bis Stunden. Einzig durch eine professionelle Mundhygiene kann die Plaque entfernt werden. Wird der Bakterienfilm nicht vollständig entfernt, kommt es innerhalb von zwei bis vier

Tagen nach Beginn der Plaquebildung bereits zu Veränderungen des Saumepithels, der obersten Schleimhautschicht an der Zahnfleischinnenseite. Damit werden entzündliche Prozesse angestoßen, die schliesslich zur chronischen Gingivitis, zu Parodontitis bis hin zum Zahnverlust führen können.

Auslöser von Zahnfleiscentzündungen

Infektionen mit Keimen der physiologischen Mundflora	Infektionen mit spezifischen Bakterien
– Dentale Plaque (Gingivitis acuta simplex, Gingivitis chronica simplex)	Spezifische Virusinfektionen – z. B. Herpes simplex oder H. zoster – Coxsackie-Viren (Hand-Fuss-Mund-Krankheit) – MKS-Virus (Maul- und Klauenseuche)
	Spezifische Pilzinfektionen – z. B. Candida spp. (Candidose, Mundsoor)
	Systemische Erkrankungen, wie z. B. – flache Knötchenflechte (Lichen planus) – Erytheme
	Allergische Erkrankungen – z. B. Reaktionen auf Nickel, Kunststoffe, Zahnpasten, Nahrungsmittelzusätze

© Handbuch der Mundhygiene, Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft, 2008 (leicht vereinfacht)

Die entzündlichen Reaktionen durch dentale Plaque können unter besonderen Lebensumständen verstärkt werden. Das Ausmass der Entzündung steht unter anderem unter dem Einfluss von Sexualhormonen. Es ist somit möglich, dass Zahnfleiscentzündungen während der Pubertät, unmittelbar vor der Ovulation im Rahmen des Menstruationszyklus und während der Schwangerschaft häufiger auftreten und schwerwiegender verlaufen. Bei schlecht eingestellten Diabetikern, vor allem bei Kindern mit unkontrolliertem Diabetes mellitus, finden sich ebenfalls häufig starke Entzündungsreaktionen im Zahnfleischbereich. Allgemein kann ein geschwächtes Immunsystem zu Entzündungsreaktionen im Zahnfleisch führen. Auch infolge einer Mangelernährung kann es zu einer eingeschränkten Immunabwehr und erhöhter Anfälligkeit für Infektionen kommen, was wiederum zu häufigeren Zahnfleiscentzündungen führt. Am häufigsten betrifft dies Fälle von Magersucht und chronischem Alkoholmissbrauch.

Lokale und allgemeine Faktoren der Gingivitis simplex

Lokale Faktoren	Allgemeine Faktoren
– Mikroorganismen – Zahnstein – Speisereste – Überhängende Füllungs- und Kronenränder – Mundatmung – Fehlstellung der Zähne – Mechanische Läsionen – Chemische Läsionen – Thermische Läsionen	– Diätetische Fehler – Hormonelle Einflüsse – Schwangerschaft – Pubertät – Menstruation – Diabetes – Unerwünschte Arzneimittelwirkungen – Vitaminmangel – Erkrankungen des blutbildenden Systems oder Immunsystems

© Lennecke, K.: Zahnfleiscentzündungen, DAZ, 2005; 145(35): 54

PARODONTITIS (PARODONTOSE)

In manchen Fällen geht eine chronische Gingivitis in eine Parodontitis über. Die in den meisten Fällen völlig schmerzfrei verlaufende Parodontitis zeichnet sich durch Ausbildung von Zahnfleischtaschen, Knochenabbauerscheinungen, Zahnlockerung und Mundgeruch aus. Ihre Entstehung wird begünstigt durch unzureichende Mundhygiene, Rauchen, Stress, Alter oder genetische Veranlagung. Auch gewisse Grunderkrankungen können die Parodontitis begünstigen, wie beispielsweise Diabetes mellitus oder eine Immunschwäche. Es werden zwei Formen der Parodontitis unterschieden:

- Die apikale Parodontitis geht von der Wurzelspitze aus.
- Die marginale Parodontitis geht vom Zahnfleisch aus.

Ursache einer apikalen Parodontitis ist in der Regel eine bakterielle Infektion der Zahnpulpa (Pulpitis), teils aber auch eine mechanische Zahnverletzung. Der Entzündungsprozess beginnt an der Wurzelspitze eines Zahnes und greift im weiteren Verlauf auf die Wurzelhaut (Periodontium) und den Knochen über. Bei akutem Verlauf kommt es zur Bildung von Abszessen, bei chronischem Verlauf zur Granulombildung oder auch zur Entstehung von Kieferzysten.

Als Vorstufe der marginalen Parodontitis führen in der Regel auf den Zähnen befindliche Bakterien zu einer Entzündung des Zahnfleisches. Die Entzündung äussert sich durch Rötung und verstärkte Blutungsneigung, zum Beispiel beim Zähneputzen oder Essen. Bei Ausbreitung der Entzündung wird das Zahnbett befallen und es entstehen Zahnfleischtaschen zwischen Zahn und Gingiva. Tiefere Schichten des Parodontiums werden so durch Bakterien leicht angreifbar, beispielsweise die Wurzelhaut, das Gewebe der Zahnwurzel, der Zahnzement und der Alveolarknochen. Im weiteren Verlauf kommt es zu einem schrittweisen Abbau des Zahnhalte-

apparats mit Lockerung der betroffenen Zähne und schliesslich zum Zahnausfall.

MUNDTROCKENHEIT

Bei einem eingeschränkten Speichelfluss (Oligosialie) oder bei einer völligen Inaktivität der Speicheldrüsen kann es zu einem trockenen Mund (Xerostomie) und damit zu einer gesteigerten Wahrscheinlichkeit von Krankheiten kommen, weil die mechanische Reinigung fehlt. Symptome wie Durst, schaumige Mundflüssigkeit, Sprechstörungen, Geschmacksstörungen, Schmerzen oder Schluckbeschwerden sind dabei häufig.

Oftmals ist die Mundtrockenheit eine unerwünschte Wirkung von sympathomimetischen und anticholinergen Medikamenten wie Antidepressiva oder Antihistaminika. Zudem verursachen auch trockene Luft, das Schlafen mit offenem Mund, Stress und Angst eine milde bis starke Mundtrockenheit. Weil die adäquate Speichelproduktion fehlt, kann es zu Karies, Schmelzverlust und zur Demineralisierung der Zähne kommen.

ZAHNBELAG UND PLAQUE

Der Zahnbelag, auch als Biofilm bezeichnet, besteht aus mehreren komplex aufgebauten Schichten und enthält Proteine, Kohlenhydrate, Phosphate und Mikroorganismen. Er entsteht, wo Zahnflächen nicht durch natürliche oder künstliche Reinigung belagfrei gehalten werden können.

Zunächst bildet sich auf der Zahnoberfläche ein Niederschlag aus Speichelprotein. Mundbakterien können sich mittels spezieller Rezeptoren auf dieser Proteinschicht niederlassen. Verläuft dieser Vorgang ungestört, siedeln sich auf der ersten Bakteriensicht neue Mikroorganismen an und vermehren sich. Doch die Bakterien kleben nicht einfach aufeinander, sondern bilden eine Symbiose, in der sie sich gegenseitig mit Stoffwechselprodukten versorgen. Innerhalb der Bakteriensicht werden Stoffe mittels Diffusion ausgetauscht. Zwischen den Bakterien bildet sich eine Matrix aus Proteinen und Kohlenhydraten, die als Nahrungsreserve dient und die Schicht mechanisch verstärkt. Durch Mineralisation (Kalziumeinlagerung) geht der Zahnbelag in Plaque über.

Die Plaque setzt sich vor allem am Zahnfleischrand und in den Zahnzwischenräumen ab, kann aber auch die ganze Oberfläche des Zahns bedecken. Die Menge ist individuell und steht in direkten Zusammenhang mit der Mundhygiene des Patienten. Die Zahnbeläge können Karies, aber auch Zahnfleiscentzündungen verursachen. Im nicht entfernten Zahnbelag gedeihen Bakterien, die durch ihre Stoffwechselprodukte eine Entzündung des Zahnfleisches auslösen oder das Gewebe selbst schädigen können.

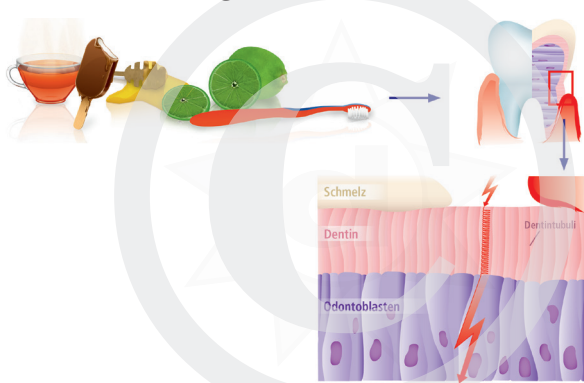
Zahngesundheit

ZAHNHALSÜBEREMPFLINDLICHKEIT

Schmerzempfindliche Zähne äussern sich in kurz andauernden, stechenden, akuten Schmerzen, die als Reaktion auf bestimmte Auslöser auftreten. Dazu gehören thermische, mechanische und chemische Reize.

Nach der hydrodynamischen Theorie wird die Flüssigkeit (Dentinliquor) in den Dentinkanälchen (Tubuli) bei frei liegendem Dentin durch äussere Reize in Bewegung versetzt, dadurch werden die feinen Nervenendigungen des Zahnnervs gereizt und lösen den akuten Schmerz aus.

Schmerzentstehung



© angie.graphics / Miriam Lauras

BERATUNGSLEITSÄTZE

Ernährung: Keine zuckerhaltigen Speisen und Süssgetränke zwischen den Hauptmahlzeiten einnehmen.

Reinigung: Nach jeder Mahlzeit die Zähne bürsten oder spülen.

Antiseptische Lösungen zum Spülen:

- Chlorhexidinprodukte wirken antiseptisch.
- Teebaumöl wirkt antiseptisch und antibakteriell.
- Kamillenpräparate wirken entzündungshemmend und antiseptisch.
- Natriumbicarbonat/Salzwasser wirkt leicht antiseptisch.

Fluoride: Fluoridhaltige Lösungen dienen der Kariesprophylaxe. Sie unterstützen die Remineralisation, indem sie Kalziumphosphate schneller in den Zahnschmelz einbauen. Fluoride werden auch selber in den Zahnschmelz eingelagert, was den Zahnschmelz widerstandsfähiger gegen Säuren macht. Sie bilden zudem eine Art Schutzfilm um die Zähne und können sogar in die Bakterien eindringen und ihren Stoffwechsel stören.

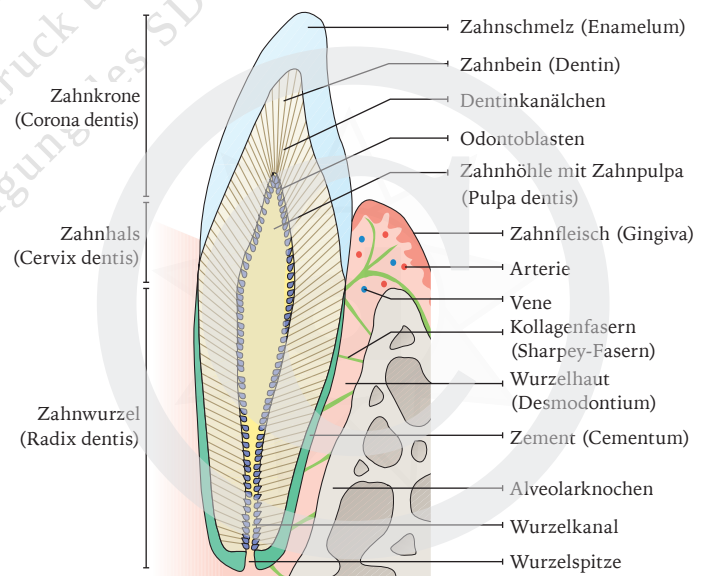
Zahnbelag: Zähnebürsten entfernt einen Teil des Zahnbelages.

Plaque: Muss professionell entfernt werden (Dentalhygiene).

Die Zusammensetzung der Nahrung sowie die Einnahmehabgewohnheiten spielen für die Mundflora eine wichtige Rolle. So begünstigt ein häufiger Zuckerkonsum die Entstehung von Karies. Besonders wenn zuckerhaltige Produkte über einen langen Zeitraum, langsam oder nach und nach konsumiert werden. Zwischenmahlzeiten sollten vermieden werden. Auch gefährlich sind versteckte Zucker; nur ein kleiner Teil der verzehrten Zuckermenge wird bewusst in reiner Form gegessen. Der weitaus grössere Teil ist in Fertigprodukten oder Süssgetränken enthalten.

Damit offenbart sich die Wichtigkeit der Zahn- und Zungenpflege. Eine regelmässige Zahnreinigung – am besten nach jeder Hauptmahlzeit – vermindert die Wahrscheinlichkeit der Kariesentstehung. Die Reinigung beinhaltet eine Pflege, die mit unterschiedlichen Hilfsmitteln unterstützt werden kann.

Zahnaufbau



Schematischer Längsschnitt durch einen unteren Schneidezahn.

© Faller/Schünke, «Der Körper des Menschen», 14. Auflage, 2004, Georg Thieme Verlag Stuttgart

ZAHNPFLEGE UND ZAHNREINIGUNG

Zwei- bis dreimal täglich sollten die Zähne während rund drei Minuten geputzt werden. Zahnbürste und Zahnputzmittel sollten dabei dem Zustand des Zahnschmelzes und jenem des Zahnfleisches angepasst werden. Die Zähne von der Wurzel zur Krone hin ohne Druck bürsten, um Speisereste zu entfernen. Einmal pro Tag sollten die Zahnzwischenräume mit geeigneten Hilfsmitteln (Zahnseide, Zahnzwischenraumbürstchen) gereinigt werden.

ÜBERSICHT ÜBER MUNDHYGIENEMITTEL

ZAHNPASTEN	Unterstützen die Zahnbürsten beim Reinigungsprozess und enthalten zahnschützende Stoffe.
Wasser	Grundsubstand, beeinflusst die Konsistenz.
Putz-/Poliermittel	Die Abrasivität bezogen auf das Dentin wird mit dem RDA-Wert (Relative Dentin Abrasion) bezeichnet. Ein RDA-Wert von 30 steht für eine geringe, ein Wert von 60 bis 80 für eine mittlere, und ein Wert von über 100 für eine hohe Abrasivität. Als Abrasiva werden u. a. folgende Substanzen verwendet: Calciumcarbonat, Calciumchlorid, Magnesiumcarbonat, Kaolin, Siliziumdioxid, Perlit.
Binde-/Verdickungsmittel	Geben der Zahnpaste die Struktur. Verwendet werden beispielsweise Zellulose, Gelatine, Agar-Agar, Alginate, Tragant, Pektin, Bentonit, Silikate, Kunstharze, PVP oder PVA.
Wirkstoffe	Die enthaltenen Wirkstoffe zielen einerseits auf den Zustand von Zahnschmelz und Zahnfleisch ab. Diverse Fluoride härten den Zahnschmelz und wirken antiseptisch. Vitamine und ätherische Öle verbessern die Regeneration des Zahnfleisches. Andererseits können auch die Schmerzen bei empfindlichen Zahnhälsen reduziert werden.
Schaummittel	Fördern die gleichmässige Verteilung der Zahnpaste. Verwendet werden beispielsweise Natriumlaurylsulfat, Natriumlaurylsarkosinat, Fettalkoholsulfate.
Feuchthaltemittel	Schützen die Paste vor dem Eintrocknen. Verwendet werden beispielsweise Glycerol, Sorbit, Propylenglycol.
Aroma-/Geschmacksstoffe	Vermitteln einen «sauberen Geschmack». Verwendet werden beispielsweise ätherische Öle von Pfefferminze oder Anis.
Süssungsmittel	Überdecken den Geschmack der Tenside und Abrasiva – vorwiegend in Kinderzahnpasten: Aspartam.
Konservierungsstoffe	Dienen der längeren Haltbarkeit. Verwendet wird beispielsweise Natriumbenzoat.
ZAHNGELS	Enthalten die gleichen Bestandteile wie die Zahnpasten ausser Abrasiva.
ZAHNPULVER/ ZAHNGRANULATE	Enthalten die gleichen Bestandteile wie die Zahnpasten ausser Wasser und den Binde- und Feuchthaltemitteln. Dadurch steigt der Gehalt der Abrasiva auf ca. 90 %.
ZAHNSEIDE	Besteht aus synthetischem Material und kommt im runden oder abgeflachten Querschnitt, gewachst oder ungewachst, aromatisiert, mit Fluoriden imprägniert oder neutral in den Handel.
ZAHNHÖLZER	Weisen einen dreieckigen Querschnitt auf. Bestehen aus Holz oder synthetischem Material und können nebst der Reinigung auch für die Massage des Zahnfleisches eingesetzt werden.
ZAHNSTICKS/ BRUSHSTICKS	Kunststoffsticks mit beflockter Spitze werden für die Reinigung von leicht offenen Interdentalräumen mit Taschenbildung verwendet.
INTERDENTAL- BÜRSTCHEN	Spiralbürstchen mit unterschiedlicher Grösse aus synthetischen Borsten dienen der Reinigung der Interdentalräume.
ZAHNKAUGUMMI	Medizinische Spezialkaugummi enthalten säureneutralisierende Stoffe wie Natriumhydrogencarbonat oder Harnstoff, oft auch Fluoride. Sie stellen damit eine kurzfristige Alternative zur Zahnbürste dar.
ZAHNFÄRBEMITTEL	Dienen dem Sichtbarmachen der Zahnbeläge und damit der Kontrolle der Zahnreinigung. Das verwendete Farbmittel haftet an der Plaque, nicht jedoch am Zahnschmelz.
MUNDWÄSSER	Bilden eine Ergänzung zur Zahnreinigung. Wässrig-alkoholische Lösungen, die Speisereste auch an für Zahnbürste und Zahnpaste unzugänglichen Stellen wegspülen. Plaque vermögen sie aber nicht zu lösen. Verwendet werden beispielsweise Menthol, Pflanzenextrakte, ätherische Öle mit adstringierenden, antiphlogistischen und antiseptischen Eigenschaften.
MUNDSPÜLUNGEN	Gebrauchsfertige Spüllösungen, die nach dem Zähneputzen angewendet werden und je nachdem Fluorid oder zahnfleischwirksame Stoffe enthalten.
MUNDSPRAYS	Dienen dem Überdecken und Beseitigen von Mundgeruch oder der Neutralisation der Säuren nach der Nahrungsaufnahme.
FLUORIDGELS	Dabei handelt es sich um eine Intensivbehandlung der Zähne mit Fluoriden (beispielsweise Aminfluorid, Zinnfluorid). Fluoridgels unterstützen die Remineralisation, verringern die Zahnhalsüberempfindlichkeit und wirken antiseptisch.
ZUNGENREINIGER	Dienen unter anderem der Reduzierung der Mundflora und helfen bei Mundgeruch.

Glossar/ Literaturhinweise

GLOSSAR

- **ALGINAT** Polysaccharid aus Algen
- **ALVEOLARKNOCHEN** Die knöcherne Alveolenwand, wo Bindegewebsfasern den Alveolarknochen mit dem Wurzelzement des Zahns verbinden
- **BENTONIT** Natürliche Tonerde, die mit Wasser quillt und adsorbierende Eigenschaften hat
- **DENTIN** Knochenähnliches Gewebe, das den grössten Teil der Zahnsubstanz darstellt
- **ERYTHEM** Mehrdurchblutete Hautstelle
- **KOMMENSALISMUS** Form des Zusammenlebens von Organismen verschiedener Arten, wobei der eine (Kommensale) von der Nahrung des anderen (Wirt) profitiert, diesen aber weder schädigt noch ihm Nutzen bringt
- **MORSICATIO BUCCARUM** Unbewusstes, versehentliches oder habituelles Beissen auf die Mundschleimhaut im Bereich der Lippen oder Wangen
- **PARASITISMUS** Form der Antibiose, bei der ein Partner (Parasit) auf Kosten des anderen (Wirt) einseitig Nutzen zieht. Der Parasit ist physiologisch vom Wirt abhängig und ernährt sich von dessen Substanz
- **PARODONTIUM** Gewebekomplex, der den Zahn im Alveolarknochen verankert
- **POLYÄTIOLOGISCH** Mit mehreren Krankheitsursachen
- **STAPHYLOKOKKEN** Grampositiv, kugelförmig, in Haufen oder Trauben angeordnet, fakultativ anaerob, oxidasenegativ
- **STREPTOKOKKEN** Grampositiv, kugelförmig, in Ketten angeordnet, katalasenegativ, unbeweglich
- **TRAGANT** Gummiartige Ausscheidung von Astragalus-Arten, die mit Wasser quillt

QUELLEN UND FACHLITERATUR

- Handbuch der Mundhygiene, Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft, 2008
- Rassner, G., Steinert, U. (Hrsgb.): Dermatologie, Urban & Schwarzenberg, 3. Aufl., 1990
- Smith Tony: Der menschliche Körper – Aufbau, Funktionen, Störungen, Bellavista, 3. Aufl., 2004
- Lennecke, K.: Zahnfleiscentzündungen, DAZ, 2005; 145(35): 54
- DAZ, 37/2015, Mehr als nur Zahnfleischschwund
- DAZ, 38/2012, Übler Mundgeruch
- DocCheck Flexikon, www.doccheck.com
- Kompaktlexikon Biologie, www.spektrum.de

IMPRESSUM

Herausgeber Schweizerischer Drogistenverband, Nidaugasse 15, 2502 Biel, Telefon 032 328 50 30, Fax 032 328 50 41, info@drogistenverband.ch, www.drogerie.ch.

Geschäftsführung Martin Bangerter. Redaktion Lukas Fuhrer.

Autorin Wissenschaftliche Fachstelle SDV, Dr. sc. nat. Julia Burgener.

Anzeigenverkauf Monika Marti, inserate@drogistenverband.ch.

Layout Claudia Luginbühl. Druck W. Gassmann AG, Biel.

printed in
switzerland