

Speichel – das «Lebenswasser» der Mundhöhle – erfüllt eine Vielzahl wichtiger Funktionen. Beginnt der Speichelfluss zu versiegen, leiden Betroffene an Mundtrockenheit (Xerostomie). Diese beeinträchtigt nicht nur die Lebensqualität; Entzündungen der Mundschleimhaut, Zahnfleischerkrankungen sowie Karies können die Folge eines verminderten Speichelflusses sein.

Text: Dr. phil. II Jürg Lendenmann

SPÄRLICHE SPUCKE

Lebensqualität hauchdünn

«10 bis 50 Fermi.» Vor Erstaunen bliebe den meisten die Spucke weg, hörten sie jemanden eine derart präzise Angabe über die Dicke der Speichelschicht in der Mundhöhle machen. So unvorstellbar dünn der Flüssigkeitsfilm ist, der Zunge, Mundschleimhäute und Zähne überzieht – ein Fermi ist einhunderttausend Mal kleiner als die bekanntere Masseinheit Ångström (10^{-10} m) –, so wichtig und komplex sind die Funktionen des Speichels. Um sie wahrnehmen zu können, genügt ein Gesamtvolumen von mindestens 0,8 ml: So viel Speichel verbleibt nach dem Schlucken in der Mundhöhle. Wir schlucken erneut, wenn sich wieder rund 0,3 ml Speichel neu gebildet haben; dies ist tagsüber, und wenn nicht gekaut wird, durchschnittlich nach einer Minute der Fall (Ruhespeichel). Gespiesen wird der Speichelfluss hauptsächlich von den drei paarigen grossen Speicheldrüsen (Glandulae parotidae, submandibulares und sublinguales); zum Gesamtspeichel tragen auch die Sekrete von unzähligen im Mundraum verteilten kleinen Speicheldrüsen sowie die Flüssigkeit in den Zahnfleischtaschen (Sulkusflüssigkeit) bei.

Wenn das Wasser im Mund zusammenläuft

Bei bestimmten Reizen wie Kaubewegung, Geschmackssensationen und Geruchsempfindungen wird – vorwiegend von den Ohrspeicheldrüsen – zusätzlich Speichel sezerniert (Reizspeichel); selbst bei der Vorstellung schmackhafter Speisen kann einem «das Wasser im Mund zusammenlaufen».

Speichel besteht zu rund 99 Prozent aus Wasser; dazu gesellt sich eine Vielzahl von Substanzen (s. Tabelle). Neu gebildeter Speichel ist steril; er vermischt sich mit dem vorhandenen Gesamtspeichel, der pro Milliliter bis 1 Milliarde Mikroorganismen enthalten kann.

Funktion des Speichels

Der Speichel erfüllt eine Vielzahl von wichtigen Funktionen:

FUNKTION	SPEICHEL-KOMPONENTEN
Spülfunktion	Gesamtflüssigkeit
Pufferung von Säuren	Bikarbonat, Phosphat, Proteine; Karbamide
(Re-)Mineralisation	Fluorid, Phosphat, Kalzium, Statherin
Beschichtung,	Glykoproteine (Muzine)
antibakterielle Aktivität/ Immunabwehr	Antikörper (sIgA, IgG, IgM), Lysozym, Laktoferrin, Laktoperoxidase; Rhodankalium, SLPI, Ammoniumionen
Nahrungsbestandteile lösen, Nahrung gleitfähig machen	Gesamtflüssigkeit, Muzin
Andauung von Nahrung	α -Amylase, Proteasen, Saccharase

Speichel befeuchtet und schützt die Weichgewebe, fördert die Wundheilung und ist wichtig für die ökologische Balance der Mundhöhle. Durch die Spülfunktion wird eine Kolonisation der Zahnhartsubstanz und der Mundschleimhäute durch Mikroorganismen behindert. Spei-

chel-Eiweisse und gelöste Ammonium- und Rhodanid-Ionen wirken gegen Bakterien, Pilze und Viren. Kationische und phosphorhaltige Proteine überziehen schützend die Zahnhartsubstanz; dieser Bioschutzfilm wird Pellikel oder Schmelzoberhäutchen genannt.

Wann versiegt der Speichelfluss?

Bei rund 4% der Bevölkerung ist der Speichelfluss vermindert (Oligosalie, Hyposalie, Hyposalivation) oder gar völlig versiegt (Aptyalismus, Asialie). In der Regel führen Fliebsraten, die kleiner sind als 0,7 ml/min, zum Gefühl einer trockenen Mundhöhle (Xerostomie, von griech. xeros = trocken, stoma = Mund).

Verschiedene Ursachen können einer Xerostomie zugrunde liegen; dazu gehören bei einer vorübergehenden Xerostomie

- Medikation (Anticholinergika, Sympathomimetika, Retinoide, Antihistaminika, Psychopharmaka; Chemotherapeutika)
- Entzündungen der Speicheldrüsen (Sialadenitis)
- Bildung von Speichelsteinen (Sialolithiasis)
- psychische Einflüsse

Eine permanente Xerostomie kann verursacht sein durch:

- hohes Alter
- Postmenopause
- Hypoplasie (Unterentwicklung) oder Aplasie (Nichtanlage) der Speicheldrüsen
- Strahlentherapie im Kopf- und Halsbereich → Radioxerostomie
- systemische Erkrankungen mit Störung des Wasserhaushalts (z.B. Diabetes mellitus/insipidus)
- primäre Speicheldrüsenenerkrankungen wie Tumoren, Sjögren-Syndrom (= chronische progressive Autoimmunerkrankung des exokrinen Drüsengewebes), usw.
- Eisenmangelanämien und andere Mangelkrankungen
- allgemeine Dehydratation (Schwitzen, Fieber, Erbrechen, Diarrhöen)



Im Röntgenbild dieses Patienten mit Strahlenkaries sind die von Karies befallenen Stellen als dunkle Flächen deutlich sichtbar.



Patienten mit Strahlenkaries als Folge einer Strahlenbehandlung eines Tumors im Kopf-Hals-Bereich. Die Zähne können nicht mehr gerettet werden.



Bild des selben Patienten nach Entfernung seiner Zähne.

Fotos: www.pacificprosthodontics.com/reviews/oncology/html

Folgen der Xerostomie

Von Mundtrockenheit Betroffene können unter den verschiedensten Symptomen leiden:

- Rissen der Mundschleimhaut und der Lippen
- Geschmacksveränderungen, Geschmacksverlust
- ständiges Durstgefühl
- Schwierigkeiten beim Kauen, Schlucken, Sprechen, Schlafen

Xerostomiker müssen den Schlaf vier- bis fünfmal pro Nacht unterbrechen, um ihre Mundschleimhäute zu befeuchten, was eine beträchtliche Beeinträchtigung der Lebensqualität bedeutet.

Dazu gesellt sich oft eine Entzündung der Mundschleimhaut (Mukositis) mit Rötungen, Läsionen, Blutungen, Atrophien und Fissuren, die zu bakteriellen, viralen oder mykotischen (*Candida albicans*) Infektionen führen kann; davon sind Patienten, die Prothesen tragen, besonders häufig betroffen. Da wegen den hinzukommenden Schmerzen oft die Mundhygiene vernachlässigt wird, stellt sich oft auch Mundgeruch ein. Auch das Risiko von Zahnfleischerkrankungen ist bei Xerostomikern erhöht.

Da die Selbstreinigung der Mundhöhle durch den eingedickten Speichel beeinträchtigt ist, kann es zu Entstehung einer foudroyant – schlagartig beginnenden und heftig verlaufenden – auftretenden Karies kommen. Patientinnen und Patienten nach Bestrahlung (Radioxerostomie) sind davon besonders häufig betroffen.

Therapiemöglichkeiten

Wo Grunderkrankungen zu einer Xerostomie führen, müssen diese adäquat behandelt werden. Koller et al. weisen darauf hin, dass für alle Xerostomie-Patienten – dies gilt besonders für Patientinnen mit Sjögren-Symptom (SSP) – eine häufige Zahnarztkonsultation (alle drei Monate) ein absolutes Muss ist.

Hinweis: Bei SSP gehört der über die Norm hinausgehende Aufwand für Prophylaxe und Therapie zu den Pflichtleistungen der Krankenkassen und wird von diesen vergütet.

1. Speichelstimulanzien (Sialagoga)

Der Speichelfluss kann durch gustatorische (Geschmack), mechanische, chemische oder pharmakologische Reizung der Speicheldrüsen angeregt werden.

Mechanisch: Kauen stimuliert den Speichelfluss. Das Essen von fester Nahrung (faserreiche Kost) oder das Kauen von Kaugummis (zuckerlos, mit Xylit und Hydrogenperoxid) werden empfohlen.

Chemisch: Saure Nahrungsmittel regen ebenfalls den Speichelfluss an und stellen eine Alternative dar für jene Patienten, denen das Kauen schwerfällt; ein erniedrigter pH-Wert sollte mit einem anderen Mittel wieder erhöht werden, um eine Entkalkung der Zahnhartsubstanz zu verhindern. Weiter werden empfohlen: Kauen von Wachs, rohes Gemüse und Früchte, Vitamin C und Pfefferminze.

Pharmakologisch: Auch die Gabe von speichelflussanregenden Medikamenten (Pilocarpin, Cevimeline, Nicotin u. a.) kann in Betracht gezogen werden; sie kommt allerdings nur bei einer kleinen Patientengruppe in Frage wegen, da eine Restaktivität der Speicheldrüsen noch vorhanden sein muss und eine nächtliche Mundtrockenheit bestehen bleibt; auch die Nebenwirkungen (Schwindel, Unwohlsein) müssen berücksichtigt werden.

2. Mundspüllösungen

Generell sollten nur Flüssigkeiten ohne irritierende Substanzen verabreicht werden. Glycerin ist eine viskose Substanz, die die Mundschleimhaut besser benetzen kann als einfache Mundwässer, Salzwasser o. ä. Auch Milch, Tee, fluoridhaltige Mundspülungen werden wegen ihrer kariesprotektiven Wirkung gerne eingesetzt.

3. Speichelersatzmittel

Bei Patienten mit unzureichender Restaktivität der Speicheldrüsen können Speichelersatzmittel zum Einsatz gelangen. 1972 wurde das erste Speichelersatzmittel entwickelt; es enthielt Carboxymethylcellulose, Kalzium und Phosphat. Spätere Produkte enthielten zusätzlich oft noch Sorbitol, um die Oberflächenaktivität zu erhöhen und zur Süßung, oder weitere anorganische Zusätze (wie Fluoridverbindungen), antimikrobielle Wirkstoffe und Enzyme. Als Basis von Speichelersatzmitteln dienen meist Cellulose-Derivate, Muzin oder auch Leinsamenöl.

Wie könnte Patienten mit nächtlicher Xerostomie geholfen werden? Dr. Andreas Lamanda vom Departement für Chemie und Biochemie der Universität Bern arbeitet an einem Projekt, Speichelersatzmittel mit einer Pumpe – analog einer Insulinpumpe bei Diabetikern – während der Nacht zu applizieren. ■

Quellen

Tschopp D. Mikroradiografische Untersuchung zum Einfluss verschiedener in Speichelersatzmitteln enthaltener Basisstoffe auf demineralisierten Schmelz und Dentin in vitro. Dissertation Charité – Universität Berlin. 2005.

Koller MM, Hofer E, Asper C. Heilpflanzen sind auch Medikamente. ZEWÖ Zeitschrift info. 2002; 85, 9.

Lamanda A. Wenn die Spucke wegbleibt. Unipress 2004; 121:23–25.

<http://gpz.kv-netzwerk.de>

www.zahnwissen.de