

FELICITAS STARZ¹
 BARBARA GIACOMELLI¹
 BLEND HAMZA²
 SILVIO VALDEC¹

¹ Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie – Poliklinik für Oralchirurgie, Universität Zürich, Universitätsspital Zürich

² Klinik für Zahnerhaltung und Präventivzahnmedizin, Zentrum für Zahnmedizin, Universität Zürich

KORRESPONDENZ

Med. dent. Felicitas Starz
 Plattenstrasse 11
 CH-8032 Zürich
 Tel. +41 44 634 32 90
 E-Mail:
 felicitas.starz@zzm.uzh.ch

REDAKTION

PD Dr. Dr. med. Heinz-Theo Lübbers
 Praxis für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
 Archstrasse 12
 CH-8400 Winterthur
 Tel. +41 52 203 52 20
 E-Mail: info@luebbers.ch

Die Speichelfliessratenmessung

Einsatz in der täglichen Praxis

Neben den Aufgaben der Vorverdauung, der Pufferung von Nahrungsmittelsäuren, des Schutzes und der Remineralisation der Zahnhartsubstanz und der Befeuchtung der Mundschleimhaut spielt der Speichel auch bei der Wundheilung eine wesentliche Rolle, und eine verminderte Fließrate stellt ein ernst zu nehmendes Problem für den Patienten dar. Die Messung der Speichelfliessrate (Sialometrie) bietet eine Möglichkeit, ein personalisiertes Risikoprofil des Patienten zu bestimmen.

Die menschlichen Speicheldrüsen produzieren täglich 500–1500 ml Speichel (PEDERSEN ET AL. 2002). Bei verminderter Speichelmenge unterscheidet man zwischen Hyposalivation, Oligosialie und Xerostomie (LENTNER 1985; PEDERSEN ET AL. 2002).

Obwohl die Xerostomie als subjektives Empfinden einer Mundtrockenheit definiert wird, unterliegt diese oftmals einer objektiven Begründung. Der Durchschnittswert der physiologischen Speichelfliessrate in der Bevölkerung liegt bei etwa 0,3–0,4 ml/min, wobei bei etwa 10% der Menschen ein Wert von 0,1 ml/min angegeben wird (DAWES & WONG 2019). Störungen der Speichelsekretion haben eine multifaktorielle Ätiologie (Tab. I).

Neben einer insuffizienten Immunabwehr und einer fehlenden Remineralisation der Zahnhartsubstanz erhöht sich bei verminderem Speichel neben der Kariesanfälligkeit auch das Risiko der Speichelsteinbildung.

Oftmals sucht der Patient aufgrund subjektiver Beschwerden wie Mundtrockenheit, übermässigem Durstgefühl sowie Kau- und

Sprechschwierigkeiten den Zahnarzt auf. Fehlende Speichelseen im Mundboden und eine positive Fingergleitbremse (Handschuhe des Behandlers «kleben» beim Ausstreichen des Vestibulums an der Mundschleimhaut) bei der klinischen Untersuchung rechtfertigen bereits eine ausführlichere diagnostische Abklärung. Weitere Hinweise sind nicht sondierbare Ausführungsgänge, fehlender Sekretausfluss beim Ausmelken der Speicheldrüsen und überdurchschnittlich viele Zahnbeläge sowie Zahnhalskaries (EVESON 2008).

Durchführung der Sialometrie

Da Faktoren wie Schwankungen der Speichelfliessrate im Tagesverlauf, die vorhergehende Stimulation oder die Körperposition die Fließrate beeinflussen, sind eine jeweils standardisierte Vorgehensweise und Instruktion des Patienten unumgänglich.

Die Sialometrie sollte zwischen 8 und 11 Uhr morgens erfolgen und unterteilt sich in zwei separate Teilmessungen. Der Patient

Kurzinformationen

- Der Begriff Xerostomie wird als subjektives Empfinden einer Mundtrockenheit definiert.
- Die Sialometrie stellt ein etabliertes Verfahren zum Nachweis einer Xerostomie dar.
- Radio-Patienten sollten bereits vor Bestrahlungsbeginn eine Sialometrie erhalten. Diese wird von der Krankenkasse übernommen.
- Das Behandlungsziel bei einer Xerostomie liegt in der symptomatischen Erleichterung der Mundtrockenheit. Behandlungsmöglichkeiten umfassen Prophylaxemassnahmen, Speichlersatzmittel und gustatorisch-mechanische sowie systemische Speichelstimulantien.

Tab. I Ursachen für Xerostomie und Hyposalivation (SREEBNY & VISSINK 2010)	
Krankheiten der Speicheldrüsen	Tumore Parotitis Mukozelen Speichelsteine
Systemische Erkrankungen	Rheumatologisch (Sklerodermie) Chronisch-entzündlich (Sjögren-Syndrom, Lupus) Endokrin (Diabetes) Neurologisch (Alzheimer) Genetisch Metabolisch (Malnutrition, Essstörung) Infektionskrankheiten (HIV)
Psychische Erkrankungen	Depression Angstzustände Stress
Tumorbedingte Störungen	Chemotherapie Bestrahlung
Medikamente	Antidepressiva Anticholinergika Blutdruckmittel Antirheumatika Polypharmazie
Lokale Faktoren	Alter

Tab. II Verhaltensinstruktion am Tag der Untersuchung	
Für den Patienten	Für den Behandler
<ul style="list-style-type: none"> - Zwei Stunden vorher nichts essen und trinken (ausreichende Flüssigkeitsaufnahme zuvor) - kein Kaugummikauen - Kein Zähneputzen und keine Mundspülung verwenden - Keinen Lippenstift tragen - Nicht rauchen 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Untersuchungen, die eine Blutung verursachen (Sondierung)

sollte aufrecht sitzen, den Kopf nach vorne beugen und den noch im Mund befindlichen Speichel herunterschlucken oder ausspucken.

Für die Messung der unstimulierten Flussrate entleert der Patient über einen Zeitraum von 15 Minuten sämtliche anfallende Mundflüssigkeit in einen zuvor gewogenen Messbecher (Abb. 1). Im zweiten Teil kaut der Patient für 5 Minuten auf einem geschmacksfreien Paraffinkaugummi und wird wieder angewiesen, sämtliche anfallende Mundflüssigkeit in einen zweiten Messbecher zu entleeren. Anschliessend werden beide Messbecher mit einer Analysenwaage gewogen, wobei angenommen wird, dass 1 g 1 ml entspricht (Dichte von Speichel = 1,01). Die Interpretation der Resultate erfolgt entspre-

chend den Referenzwerten einer Hyposalivation bzw. Xerostomie (Tab. III).

Da bei Patienten mit erniedrigtem Speichelfluss bzw. Xerostomie ein erhöhtes Kariesrisiko besteht, stehen hier eine optimale häusliche Mundhygiene sowie eine oralprophylaktische Betreuung und Therapie im Vordergrund. Neben der Ernährungslenkung sind weiterführend auch Speichelersatzmittel und medikamentöse Speichelstimulantien auf dem Markt. Lokale Speichelersatzmittel sollten möglichst alle Funktionen des natürlichen Speichels erfüllen. Bewährt haben sich hierbei pH-neutrale, fluoridhaltige und vorzugsweise auf Muzinbasis aufgebaute Präparate, die Kalzium und Phosphat enthalten. Eher selten und in der Regel durch den Hals-Nasen-Ohren-Arzt verordnet



Abb. 1 Benötigte Utensilien für die Durchführung der Speichelflussratenmessung: Messbecher, Stoppuhr und Paraffinkaugummi

Tab. III Referenzwerte der Speichelflussratenbestimmung

	ml/min unstimuliert	ml/min stimuliert
Physiologisch (normal)	>0,4	≥2,0
Oligosalie (etwas wenig)	0,2–0,4	0,5–2,0
Xerostomie (viel zu wenig, trocken)	<0,2	<0,5

werden systemische Speichelstimulantien wie das Parasympathikomimetikum Pilocarpin. Eine verbliebene Restaktivität der Speicheldrüsen ist hier die Voraussetzung (MEYER-LUECKEL & KIELBASSA 2002).

Die Speichelflussratenmessung bei Patienten vor Strahlentherapie sollte unbedingt bereits vor Beginn der Radiatio erfolgen, die Kosten hierfür übernimmt die gesetzliche Krankenversicherung.

Auch bei diversen systemischen und psychischen Erkrankungen sowie bei Dauer- bzw. Polymedikation, insbesondere mit Psychopharmaka, sollte immer die xerogene Wirkung bedacht und eine Sialometrie in Erwägung gezogen werden.

Auch als diagnostisches Tool, vor allem im Rahmen der personalisierten Medizin, rückt die Speichelanalyse zunehmend in den öffentlichen Fokus, da unter anderem der Nachweis von bis zu 24 Drogen, von Viren und von DNA anhand des Speichels möglich ist.

Seit 2017 besteht die Forderung, der Sialometrie einen höheren Stellenwert im Rahmen des Zahnmedizinstudiums beizumessen. Zielsetzung ist es, für jeden Patienten standardisiert Referenzwerte zu ermitteln, um für potenzielle zukünftig auftretende Speichelprobleme Vergleichswerte vorliegen

zu haben. Bisher ist dies nur in Schweden in der studentischen Lehre umgesetzt worden (WOLFF ET AL. 2017).

Abstract

STARZ F, GIACOMELLI B, HAMZA B, VALDEC S: **Sialometry – Use in daily practice** (in German). SWISS DENTAL JOURNAL SSO 131: 253–255 (2021)

In addition to the tasks of pre-digestion, buffering of food acids, protection and remineralisation of tooth substance and moistening of the oral mucosa, saliva also plays an important role in wound healing, and a reduced flow rate represents a serious problem for patients. The saliva flow rate measurement (sialometry) on patients before radiation therapy should take place as a routine procedure, the costs are covered by the statutory health insurance. Due to the increased risk of caries in patients with reduced salivary flow, optimum oral hygiene and professional prophylactic care are crucial. In addition to nutritional guidance of the patient, saliva substitutes and medicinal salivary stimulants are available on the market. Saliva analysis has recently become more of public interest, especially in the field of personalized medicine as various drugs, viruses and DNA can be detected in saliva.

Literatur

- DAWES C, WONG D T W: Role of Saliva and Salivary Diagnostics in the Advancement of Oral Health. *J Dent Res* 98 (2): 133–141 (2019)
- EVESON J W: Xerostomia. *Periodontol* 2000 48: 85–91 (2008)
- MEYER-LUECKEL H, KIELBASSA A: Die Verwendung von Speichelerstattmitteln bei Patienten mit Xerostomie. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 112 (10): 1037–1048 (2002)
- PEDERSEN A M, BARDOW A, JENSEN S B, NAUNTOFTE B: Saliva and gastrointestinal functions of taste, mastication, swallowing and digestion. *Oral Dis* 8 (3): 117–129 (2002)
- SREEBNY L M, VISSINK S A: *Dry mouth – The malevolent symptom: a clinical guide*. 1. edition. Wiley-Blackwell, Ames, Iowa (2010)
- WOLFF A, JOSHI R K, EKSTROM J, AFRAMIAN D, PEDERSEN A M, PROCATOR G ET AL.: *A Guide to Medications Inducing Salivary Gland Dysfunction, Xerostomia, and Subjective Sialorrhea: A Systematic Review* Sponsored by the World Workshop on Oral Medicine VI. *Drugs R D* 17 (1): 1–28 (2017)