



Inga Mollen
Dr. med. dent.

Irène Hitz Lindenmüller
Dr. med. dent.

Andreas Filippi
Prof. Dr. med. dent.

Klinik für Zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie,
Mund- und Kieferheilkunde
Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel
Hebelstrasse 3
4056 Basel
Schweiz
E-Mail: inga.mollen@unibas.ch

Die Zunge – Diagnostik und Therapie

Indizes

Zunge, Diagnostik, Therapie, orale Pathologie, Mundschleimhaut

Zusammenfassung

Die Diagnostik und Therapie des größten Organs der Mundhöhle ist vielfältig und oft ein mehrere medizinische Fachbereiche übergreifender Prozess. Zahnärzte, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen, Hals-Nasen-Ohren-Ärzte sowie Allgemeinmediziner und Kinderärzte befunden und therapieren die Zunge. Zahlreiche Pathologien, aber auch Normvarianten manifestieren sich an diesem Organ und stellen den Behandler vor Herausforderungen. In der zahnärztlichen Aus- und Weiterbildung wird Erkrankungen und Veränderungen der Zunge häufig nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit hilft, den nicht selten erheblichen Leidensdruck der betroffenen Patienten zu mildern.

Einleitung

Die Zunge ist ein spezialisiertes Organ, das unterschiedlichste Funktionen übernimmt. Neben der Nahrungsaufnahme, der Bewegung des Nahrungsbreis, der taktilen Funktion, der Sprachbildung und natürlich als Träger der Geschmackspapillen übernimmt die Zunge ein sehr vielfältiges Aufgabenfeld. Falls es zu Beeinträchtigungen der Zungenfunktion kommt, ist dies sehr oft mit einer erheblichen Reduktion der Lebensqualität verbunden.

Vor allem Patienten mit Resektionen nach malignen Veränderungen oder nach Radiotherapie haben häufig Probleme mit Geschmacksstörungen und einer eingeschränkten Nahrungsaufnahme. Auch Verletzungen und Ulzerationen sind schmerzhaft und bei jeder Bewegung der Zunge spürbar. Der Zunge wird bei der zahnärztlichen Routinekontrolle in der Regel nicht die gleiche Aufmerksamkeit zuteil wie Zähnen und Parodont. Zur Früherkennung von gerade im



Abb. 1 Multimorbide Patientin mit starker Mundtrockenheit und trockener Zungenschleimhaut. Anamnestisch liegt eine Polypharmazie vor, und die Patientin verwendet regelmäßig alkoholhaltige antiseptische Mundspüllösungen

Zungenbereich auftretenden malignen oder prä-malignen Veränderungen sowie für eine Verbesserung der Lebensqualität von Patienten bei bestehenden Beschwerden sind eine sorgfältige Diagnostik und Therapie essenziell.

Diagnostik

Anamnese

Die Diagnostik beginnt bereits mit einer ausführlichen Anamnese. Häufig lassen sich durch präzises und direktes Nachfragen Ursachen bzw. Kofaktoren von Veränderungen oder pathologischen Befunden identifizieren. Abgefragt werden Habits (z. B. Zungenpressen, -beißen), Rauchen, Alkohol- und Drogenkonsum, Mundpflegeprodukte (vor allem alkoholhaltige, scharfe Mundspüllösungen) sowie lokale Beschwerden (ausstrahlende Schmerzen, Brennen, Geschmacksveränderungen). Zusätzlich gilt es, im Rahmen der Anamnese immer auch Einschränkungen des allgemeinen

Befindens wie Müdigkeit, Leistungsknick, Gewichtsverlust oder Infektionen und die Einnahme von Medikamenten zu eruieren. Oft liefern diese kurzen Abklärungen relevante Hinweise, die zur Diagnose führen.

Mundpflegeprodukte

Viele Pathologien und Normvarianten der Zunge gehen mit einer überempfindlichen und leicht reizbaren Schleimhaut einher. Ein von zahlreichen Patienten geschildertes Symptom sind brennende Beschwerden an der Zunge und an anderen oralen Geweben. Bei genauerem Nachfragen ergibt sich häufig, dass die Betroffenen mit alkoholhaltigen (oft hochprozentig) und/oder ätherischen Ölen (Pfefferminz, Menthol, Zimt) versetzte Mundspüllösungen oder längerfristig Chlorhexidindigluconat-Produkte verwenden². Vor allem bei Patienten, die eine Vielzahl an Medikamenten einnehmen, können Mundtrockenheitsbeschwerden bereits nach 2-wöchiger Anwendung von antiseptischen Mundspüllösungen deutlich zunehmen⁶ (Abb. 1).

Eine sehr einfach durchzuführende Therapie besteht in der Umstellung der Mundpflegeprodukte auf tensidfreie Zahnpasta (ohne Natriumlaurylsulfat) und im Verzicht auf ätherische Öle (Pfefferminz, Menthol etc.). Auch Patienten, die an Stomatodynie, oralem Lichen planus oder bullösen Autoimmundermatosen (z. B. Pemphigus vulgaris, bullöses Pemphigoid) leiden, kann durch die Umstellung auf mildere Mundpflegeprodukte oft geholfen werden. Bei der professionellen Zahnreinigung empfiehlt es sich, darauf zu achten, dass diese Personen keine alkoholhaltigen, stark aromatisierten Produkte verwenden und nach individueller Abschätzung auch auf die Anwendung von intraoralen Pulverstrahltechniken verzichtet wird.

Blutbild

Bei allgemeinen Symptomen wie Müdigkeit, Leistungseinbrüchen oder Gewichtsverlust ist besonders im Zusammenhang mit Zungenbrennen, Ulzerationen oder Pilzinfektionen eine Blutbildabklärung zu erwägen. Anämien und Mangelerscheinung (Eisen, Vitamin B₁₂, Zink) kommen oft gemeinsam vor. Dies kann zu Zun-



Abb. 2 Dialysepflichtiger Patient mit stark atropher, glatter Zungenoberfläche ohne klinische Beschwerden und mit Verdacht auf eine Anämie



Abb. 3 Junge Patientin mit Zungenbrennen und partiell atrophiertem Zungenepithel. Anamnestisch sind bei dieser Patientin eine vegane Ernährung und ein bereits bekannter Eisenmangel aufgefallen

genbrennen, einer atrophen oder lobulierten Zungenoberfläche, einer Glossitis, Rötungen oder auch einer blassen Zungenoberfläche führen (Abb. 2 und 3). Bei einem Eisenmangel treten als Nebenerfindungen zusätzlich brüchige, rissige Nägel, Haarausfall, Müdigkeit und eine Infektanfälligkeit auf³. Diese Nebenerscheinungen können einfach abgefragt oder kontrolliert werden (Abb. 4 und 5).

Ein Eisenmangel ist in der Bevölkerung durchaus verbreitet. Besonders Frauen, Patienten mit einer unangewogenen Ernährung oder mit gastrointestinalen Resorptionsstörungen, Alkoholiker und Patienten mit Leberzirrhose leiden häufiger unter Vitamin-B₁₂- oder Eisenmangel. Bei therapieresistenten und rezidivierenden Pilzinfektionen sollten der Immunstatus (Leukozyten) und das Vorliegen bzw. die therapeutische Einstellung eines Diabetes mellitus (HbA1c-Wert) abgeklärt werden. Außerdem ist es ratsam, ggf. das Vorliegen von Infektionskrankheiten (HIV, Hepatitis, Syphilis) zu untersuchen. Bei Verdacht auf Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis können an-

tinukleäre Antikörper und Rheumafaktoren im Blutbild bestimmt werden (z. B. Sjögren-Syndrom, systemischer Lupus erythematodes, Sklerodermie).

Klinische Untersuchung

Nach einer gründlichen und systematischen Inspektion der gesamten oralen Weichgewebe sollte auch die Zunge vollständig untersucht werden. Neben der Sichtkontrolle empfiehlt es sich, vor allem bei Volumen- und Farbveränderungen immer eine Palpation des Befundes und angrenzender Gewebe (z. B. Lymphknoten) durchzuführen. Es muss evaluiert werden, ob eine Gewebevermehrung oder ein Gewebedefekt vorliegt. Ist ein auffälliger Befund weich, verschieblich, abwischbar, druckdolent, fluktuierend oder induriert? Weist der Patient eine intakte, gesunde Schleimhaut auf oder sind Ulzerationen, Verhornungen bzw. verruköse Veränderungen vorhanden? Durch das Herausstrecken der Zunge können Beweglichkeit und Symmetrie leicht überprüft werden (Abb. 6).



Abb. 4 und 5 Ältere Patientin mit bekanntem Eisenmangel und starkem Zungenbrennen. Es zeigt sich eine blasse, lobulierte Zungenoberfläche. Als Nebebefund weist diese Patientin rissige, spröde Nägel als Folge des Eisenmangels auf



Abb. 6 Patient mit ossär metastasierendem Lungenkarzinom. Aufgrund der Infiltration der Schädelbasis (Metastase) besteht der Verdacht auf eine Beeinträchtigung des N. hypoglossus und daraus resultierend eine asymmetrische Zungenbeweglichkeit (Abweichung zur gelähmten Seite), eine eingeschränkte Motorik der Zunge sowie Sprechstörungen

Bestehen generalisierte Schleimhautveränderungen, lässt sich eher von einer systemischen Erkrankung oder Ursache ausgehen als bei einem einseitig lokalisiert auftretenden Befund. Untersucht werden der Zungenrücken, die Zungenunterseite und die Zungenränder. Oft ist es hilfreich, einen Tupfer zum Greifen der Zungenspitze zu verwenden, um bei der Befundung vor allem die Zungenränder besser beurteilen und abtasten zu können. Bei Ulzerationen oder roten und weißen Veränderungen ist immer ein lokaler Reiz durch scharfe Zahnkanten oder ein Kontakt zu dentalen Werkstoffen abzuklären (Verdacht auf materialbedingte lichenoiden Läsionen). Einen weiteren wichtigen Faktor für die Beurteilung von Schleimhautveränderungen stellt die zeitliche Entwicklung einer Veränderung (Zunahme, Abnahme des Befundes) dar, die idealerweise fotografisch dokumentiert werden sollte. Falls durch das Ausschalten exogener Reizfaktoren innerhalb von 2 bis 3 Wochen keine deutliche Verbesserung des Befundes auftritt, muss eine bioptische Abklärung erfolgen.



Abb. 7 und 8 Erythroleukoplakie an der Zungenunterseite bzw. dem Zungenrand rechts bei einem Patienten mit Nikotin- (50 Packungsjahre) und Alkoholabusus. Im Anschluss an das Anfärben des Befundes mit Toluidinblau zeigen sich auffällige, intensiv blaue Bereiche. Die histopathologische Untersuchung nach durchgeführter Biopsie ergab ein Carcinoma in situ

Zytodiagnostik, Autofluoreszenz und Toluidinblau

Zusätzliche diagnostische Hilfsmittel zur erweiterten Diagnostik von Veränderungen stellen u. a. die Bürstenbiopsie (zytologische Untersuchung), das Autofluoreszenzverfahren und die intravitale Färbung mit Toluidinblau dar.

Bei der Zytodiagnostik wird Zellmaterial mit einer harten Bürste aus dem Randbereich der Schleimhautveränderung entnommen und im Labor für Zytopathologie ausgewertet. Wichtig ist, dass die Entnahme transepithelial aus allen Epithelschichten bis zu den Basalzellen (Grenzbereich zum Bindegewebe) erfolgt, da dort maligne Transformationen entstehen. Die Bürste wird mehrfach mit Druck über den verdächtigen Befund gestrichen, um eine sichere Zellentnahme zu gewährleisten¹⁶. Diese Methode stellt lediglich ein Hilfsdiagnostikum dar und ersetzt bei verdächtigen Läsionen keinesfalls die bioptische Abklärung.

Mit Hilfe der direkten Autofluoreszenz können Kontrastunterschiede zwischen erkranktem und gesundem Gewebe besser sichtbar gemacht werden. Diese Methode erleichtert es im klinischen Alltag beispielsweise, die Ausdehnung einer verdächtigen Läsion zu

beurteilen. Auch kann die Autofluoreszenz genutzt werden, um das Festlegen oder Beurteilen einer potenziellen Entnahmestelle bei einer geplanten Biopsie zu vereinfachen. Das verwendete Licht mit einer Wellenlänge im UV-Bereich (400 bis 460 nm) lässt das gesunde Gewebe fluoreszieren. Bei von der Norm abweichender Epithelschichtung (Dysplasie) oder bei entzündlichen Prozessen kommt es zu einem Verlust der Fluoreszenz in diesem veränderten Bereich. Auf diese Weise kann erkranktes Gewebe leichter von gesundem abgegrenzt werden¹².

Die Technik der Toluidinblaufärbung ermöglicht das intravitale Anfärben verdächtiger Befunde mit einer erhöhten Mitoseaktivität (z. B. dysplastische Gewebe mit vermehrter Zellteilung). Aufgrund der Diffusion des Farbstoffs in die Zellkerne (DNA/RNA) werden diese Gewebe durch eine größere Kern-Plasma-Relation und eine gesteigerte Bindung des Farbstoffs stärker angefärbt als gesunde Gewebe (Abb. 7 und 8). Aber auch gutartige Hyperplasien oder entzündliche Prozesse können eine gesteigerte Zellteilung aufweisen und ein falsch positives Ergebnis liefern¹³.

Alle drei Methoden sind als Hilfsdiagnostika zu betrachten und tragen dazu bei, die „richtige“ Entnahmestelle für eine konventionelle Biopsie und eine anschließende histologische Untersuchung zu finden.



Abb. 9 und 10 Ulkus und Hyperkeratose am linken Zungenrand bei einer Patientin mit chronischem Zungenpressen und Mundtrockenheit nach Radiotherapie. Um die mechanische Irritation durch die scharfe Zahnkante zu reduzieren, wurde eine dünne Tiefziehschiene angefertigt

Biopsien

Die Untersuchung einer entnommenen Gewebeprobe soll einerseits die Absicherung der Verdachtsdiagnose ermöglichen und andererseits Klarheit über die Dignität der geweblichen Veränderung liefern. Wie bei allen anderen oralen Geweben gibt es die bekannten Möglichkeiten zur Entnahme eines Biopates. Es können konventionelle Biopsien mit einem Skalpell oder mit einer Stanze (unterschiedliche Durchmesser) erfolgen. Da es sich bei der Zunge um ein sehr gut durchblutetes Organ handelt, stellt die Gewebeentnahme mittels CO₂-Laser eine weitere praktikable Methode dar. Generell sollte man je nach Fragestellung und Größe, Form sowie anatomischer Lage der Veränderung entscheiden, ob eine Exzision in toto (kleinere Befunde) oder eine Inzisionsbiopsie (großflächige Befunde, die nicht in toto entfernt werden können) zur weiteren Abklärung der Dignität durchgeführt wird.

Bei Exzisionsbiopsien empfiehlt es sich insbesondere im Fall eines Malignitätsverdachtes, einen ausreichenden Sicherheitsabstand einzuhalten bzw. den Patienten zur weiteren Abklärung an ein entsprechend spezialisiertes Zentrum zu überweisen. Im Rahmen jeder Biopsie ist darauf zu achten, zusätzlich angrenzende Anteile gesunden Gewebes zu entnehmen, damit die Übergangszone von pathologischem zu normalem

Gewebe in der Diagnosestellung mitbeurteilt werden kann. Die histopathologische Untersuchung gilt auch im Bereich der Zunge nach wie vor als Goldstandard zur Abklärung verdächtiger Schleimhautveränderungen.

Therapie

Die Therapie von Zungenpathologien zielt in erster Linie auf das Ausschalten bzw. Beheben der Ursache des Schleimhautbefundes ab. Dementsprechend unterschiedlich können die Behandlungsansätze ausfallen. Es ist wichtig zu wissen, ob eine exogene Noxe bzw. ein exogener Reiz im Zusammenhang mit der oralen Veränderung der Zungenschleimhaut steht oder ob ggf. eine systemische Erkrankung vorliegt. Sofern keine direkte kausale Therapie möglich ist, wie z. B. bei Autoimmunerkrankungen oder dem oralen Lichen planus, muss eine symptomatische Therapie angestrebt werden. Eine therapeutische Intervention sollte in der Regel dann erfolgen, wenn der Patient über Beschwerden klagt oder ein Fortschreiten der Pathologie mit einer Gewebedestruktion festgestellt wird. Normvarianten, die keine Beschwerden verursachen und in der Bevölkerung relativ oft vorkommen (Lingua geographica oder Lingua plicata), sind per se nicht therapiebedürftig.



Abb. 11 Patient mit mechanisch verursachtem Ulkus des linken Zungenrandes. Zum Schutz der Zunge wurde eine Tiefziehschiene angefertigt



Abb. 12 Modell mit dünner Tiefziehschiene zur Abdeckung scharfer Zahnkanten bei Ulzerationen oder bei Verdacht auf materialassoziierte lichenoidale Läsionen

Habits, Parafunktionen und Schutzschiene

Habits und Parafunktionen sind eine häufige Ursache für hyperkeratotische und ulzerative Veränderungen der Zungenschleimhaut. Diese in der Regel unbewusst ablaufenden Verhaltensmuster führen zu einem chronischen mechanischen Reiz, auf den die Zungenschleimhaut langfristig mit einer Verhornung oder einer Formveränderung (Zahnimpressionen des Zungenrandes) reagiert. Dies entsteht beispielsweise häufig bei Patienten mit einer breiten Zunge und nach oral versetzt stehenden Zähnen (vor allem Schatlücken) (Abb. 9 und 10). Bei Verletzungen der Zunge in Kombination mit scharfen Zahnkanten, chronischem Zungenpressen, systemischen Erkrankungen mit reduzierter Wundheilung (z. B. Diabetes mellitus, immunsuppressive Therapie) oder anderen exogenen Noxen (Rauchen, Alkohol) können schmerzhafte und nur langsam abheilende Ulzerationen entstehen (Abb. 11).

Wenn es Hinweise auf Parafunktionen gibt, lassen sich einfache dünne Schutzschienen anfertigen, welche die Schatlücken ausfüllen und/oder scharfe Zahnkanten abdecken bzw. abrunden (Abb. 12 und 13). Diese Schienen sollten zu Beginn der Therapie von den Patienten möglichst dauerhaft getragen werden. Auch bei Verdacht auf eine materialbedingte lichenoi-



Abb. 13 Morsicatio buccarum et linguarum mit Zahnimpressionen am rechten Zungenrand

de Läsion (durch Amalgam oder metallisch Rekonstruktionen) kann das permanente Tragen einer dünnen Schiene den direkten Kontakt zwischen dem dentalen Werkstoff und dem betroffenen Schleimhautareal verhindern. Kommt es 3 bis 4 Wochen nach konsequentem Tragen der Schutzschiene zu einer Verbesserung des Befundes, empfiehlt es sich, das ursächliche Material zu ersetzen. Dieses Vorgehen stellt eine Entscheidungshilfe sowohl für den Zahnarzt als auch für den Patienten dar.



Tabak und Alkohol

Eine der häufigsten exogenen Noxen, die für leukoplake hyperkeratotische Veränderungen der Zungenschleimhaut verantwortlich sind, ist der Konsum von Tabakprodukten (Zigaretten, Pfeifentabak, sogenannter rauchloser Tabak)^{10,15}. Die im Tabakrauch enthaltenen N-Nitrosamine können kanzerogen wirken. Ein synergistischer Effekt, der das Risiko für eine maligne Entartung erhöht, entsteht bei einem kombinierten Konsum von Tabak und Alkohol. Hierbei kommt es zu einem verstärkten Übertritt kanzerogener Schadstoffe in die oralen Gewebe⁷. Es ist wichtig, Patienten, die mit Rauchen assoziierte Schleimhautbefunde aufweisen, bei jedem Recall über das Vorliegen solcher Befunde zu informieren und über den Zusammenhang mit dem Tabakkonsum aufzuklären. Bereits kurze Aufklärungsgespräche von wenigen Minuten können die Chance für einen Rauchstopp deutlich erhöhen und sollten daher hinsichtlich des Effektes nicht unterschätzt werden¹. Durch das Abfragen des Rauchstatus (wie viele Zigaretten pro Tag), die Aufklärung über die Risiken des Rauchens sowie das Erläutern der Anreize und Vorteile eines Rauchstopps kann der Zahnarzt Patienten zum Nachdenken anregen und motivieren.

Medikamentöse Therapie

Retinoide sind chemisch mit dem Vitamin A verwandt und werden in der Regel topisch bei hyperkeratotischen Befunden und bei bestimmten Formen des oralen Lichen planus angewendet. Der Wirkungsmechanismus ist bis heute nicht vollständig geklärt, jedoch beeinflussen Vitamin-A-Derivate die Proliferation und Differenzierung von Zellen und können als präventive Therapie bei Präkanzerosen zum Einsatz kommen. Sie erhöhen aber unter Umständen auch das Risiko für die Karzinogenese und sollten daher immer kontrolliert angewendet werden⁴. Zusätzlich haben Retinoide Einfluss auf die Aktivität von Fibroblasten und greifen modulierend in die T-Zell-Antwort ein¹⁴. In der Regel werden sie über einen längeren Zeitraum topisch in Form von Salben oder Tinkturen auf hyperkeratotische Schleimhautbefunde appliziert. Die systemische

Therapie mit Retinoiden kann mit diversen, zum Teil erheblichen unerwünschten Nebenwirkungen assoziiert sein, weshalb die topische Applikationsform bevorzugt werden sollte.

Kortikosteroide können vielseitig bei Mundschleimhauterkrankungen zum Einsatz kommen. Sie wirken antiallergisch, immunsuppressiv sowie antiphlogistisch und lassen sich deshalb bei entzündlichen Prozessen und symptomatischen chronisch-entzündlichen Autoimmunerkrankungen wie dem oralen Lichen planus anwenden⁹. Eine virale Erkrankung sollte vor einer Therapie mit Kortikosteroiden ausgeschlossen werden. Generell ist es ratsam, bei lokalisierten Befunden an der Zunge eine topische Applikation anzustreben. Es gibt verschiedene lokal applizierbare Pasten und Salben mit unterschiedlichen Wirkstoffen und Konsistenzen (Kenacort, Volon-A-Haftsalbe, Magistralrezepturen mit Clobetasolpropionat etc.). Lediglich bei stark ausgeprägten, generalisierten Schleimhautveränderungen ist eine systemische Therapie mit Kortikosteroiden in niedriger bis mittlerer Dosierung zu erwägen. Auf ein plötzliches Absetzen der Kortikosteroide sollte verzichtet werden, damit die körpereigene Kortisolproduktion der Nebennierenrinde nicht aus dem Gleichgewicht gebracht wird. Eine mögliche unerwünschte Nebenwirkung einer Kortisontherapie sind sekundär auftretende Pilzinfektionen, die besonders bei Patienten mit Diabetes mellitus, Immunsuppression und nach einer Antibiotikatherapie sowie einer Behandlung mit kortisonhaltigen Asthmasprays auftreten können¹¹.

Calcineurininhibitoren wirken ebenfalls immunsuppressiv. Primär wurde der Wirkstoff Tacrolimus in der Transplantationsmedizin angewendet. Seit einiger Zeit kommt er auch in topischer Form bei immunologischen und chronisch-entzündlichen Erkrankungen der Mundschleimhaut (oraler Lichen planus, orale lichenoidale Läsion, bullöse Autoimmundermatosen etc.) zum Einsatz (Abb. 14). Dieser Wirkstoff wurde bisher offiziell nur für die extraorale Anwendung bei atopischer Dermatitis zugelassen. Zwar hat man die Applikation von Tacrolimus (Protopic 0,1 % oder 0,03 %) innerhalb der Mundhöhle in diversen klinischen Studien untersucht, aber dennoch gilt der intraorale Einsatz

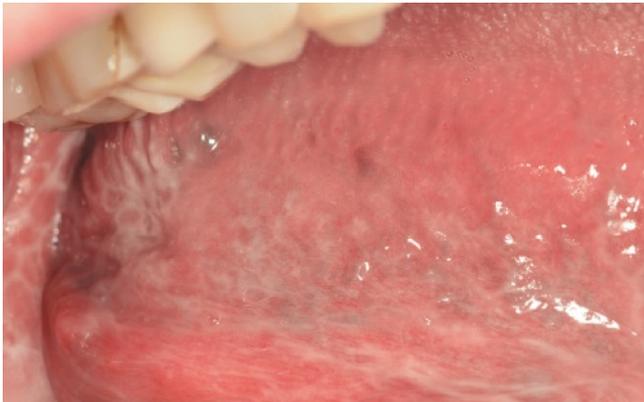


Abb. 14 Patient mit einem retikulären Lichen planus am Zungenrand rechts



Abb. 15 und 16 Befund bei einer älteren Patientin mit oraler Candidainfektion nach längerer Therapie mit Prednison und Antibiotika aufgrund einer Hüftoperation. Der Zungenrücken zeigt weißliche, zum Teil abwischbare Beläge auf geröteter Zungenschleimhaut sowie schmerzhafte Ulzerationen und eine kleine Einblutung am Zungenrand rechts. Nach 14-tägiger Therapie mit Amphotericin B kam es zu einer deutlichen Verbesserung der Symptomatik und des Befundes



des Wirkstoffs vorerst als „off label use“⁸. Er kann vor allem bei Patienten angewendet werden, die nicht gut auf Kortikosteroide ansprechen, diese ablehnen oder aufgrund von anderen Grunderkrankungen (Diabetes mellitus, Anfälligkeit für orale Pilzinfektionen) Kortikosteroide meiden sollten⁵.

Pilzinfektionen der Zunge betreffen in der Regel auch die übrigen oralen Schleimhäute und können lokal oder systemisch therapiert werden (Abb. 15 und 16). Es empfiehlt sich, primär eine topische Anwendung mit Antimykotika anzustreben und erst in zweiter Linie bei therapieresistenten oder rezidivierenden Pilzinfektionen eine systemische Therapie

durchzuführen. Eine gute Therapiemöglichkeit stellen Amphotericin-B-Präparate als Lutschtablette oder als Suspension (z. B. Ampho-Moronal) dar, die lokal auf der Schleimhaut wirken und kaum systemisch resorbiert werden. Amphotericin B wird laut Therapieempfehlung viermal täglich für ca. 14 Tage angewendet (Kompendium). Zur systemischen Therapie stehen Azol-Antimykotika zu Verfügung, welche nur nach Rücksprache mit dem Hausarzt verschrieben werden sollten, da diverse Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten (z. B. Antikoagulanzen, Psychopharmaka) bestehen.



Fazit

Veränderungen, Normvarianten und Pathologien der Zunge sind vielfältig in ihrem Erscheinungsbild und ihrer Ausprägung. Die Diagnostik erfordert oft ein breites Spektrum an fachbereichsübergreifendem Wissen und wird durch eine sorgfältige Anamnese sowie die

Evaluation lokaler (Stör-)Faktoren ergänzt. Besonders in Anbetracht der multifaktoriellen Genese von Zungenveränderungen, die auch aufgrund von systemischen Erkrankungen, psychosozialen Belastungen oder unerwünschten Arzneimittelwirkungen entstehen, hilft eine konstruktive interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Zahnärzten, Allgemeinmedizinerinnen und Fachärzten.

Literatur

1. A clinical practice guideline for treating tobacco use and dependence: A US Public Health Service report. The Tobacco Use and Dependence Clinical Practice Guideline Panel, Staff and Consortium Representatives. *JAMA* 2000;283:3244-3254.
2. Badran Z, Bories C, Verner C, Demoersman J, Soueidan A. Nebenwirkungen alkoholhaltiger Mundspüllösungen – ein Update. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2010;120:607-609.
3. Behnisch W, Muckenthaler M, Kulzik A. Eisenmangelanämie. AWMF S1-Leitlinie 025-021. Stand: 01/2016. Internet: www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/025-021_S1Eisenmangelanaemie_2016-01.pdf. Abruf: 20.03.2017.
4. Bushue N, Wan YJ. Retinoid pathway and cancer therapeutics. *Adv Drug Deliv Rev* 2010;62:1285-1298.
5. Chamani G, Rad M, Zarei MR, Lotfi S, Sadeghi M, Ahmadi Z. Efficacy of tacrolimus and clobetasol in the treatment of oral lichen planus: a systematic review and meta-analysis. *Int J Dermatol* 2015;54:996-1004.
6. Chevalier M, Sakarovitch C, Precheur I, Lamure J, Pouyssegur-Rougier V. Antiseptic mouthwashes could worsen xerostomia in patients taking polypharmacy. *Acta Odontol Scand* 2015;73:267-273.
7. Deutsches Krebsforschungszentrum/Bundeszahnärztekammer (Hrsg). Rauchen und Mundgesundheit. Erkrankungen des Zahn-, Mund- und Kieferbereiches und Interventionsstrategien für Zahnärzte. Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum, 2010.
8. Elad S, Epstein JB, Yarom N, Drucker S, Tzach R, von Bültzingslöwen I. Topical immunomodulators for management of oral mucosal conditions, a systematic review; part I: calcineurin inhibitors. *Expert Opin Emerg Drugs* 2010;15:713-726.
9. Filippi A, Hitz Lindenmüller I (Hrsg). Die Zunge. Berlin: Quintessenz, 2016.
10. Garcia-Pola Vallejo MJ, Martinez Diaz-Canel AI, Garcia Martin JM, Gonzalez Garcia M. Risk factors for oral soft tissue lesions in an adult Spanish population. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002;30:277-285.
11. Hertel M, Schmidt-Westhausen AM, Strietzel FP. Local, systemic, demographic, and health-related factors influencing pathogenic yeast spectrum and antifungal drug administration frequency in oral candidiasis: a retrospective study. *Clin Oral Investig* 2016;20:1477-1486.
12. Hitz Lindenmüller I. Fluoreszenzverfahren in der Mundschleimhautdiagnostik. *Quintessenz* 2014;65:1249-1255.
13. Hitz Lindenmüller I. Vitalfärbung als diagnostisches Hilfsmittel in der Oralmedizin. *Quintessenz* 2015;66:1325-1331.
14. Makoto I, Yuko E, Hiroyuki K. Retinoic acids exert direct effects on T cells to suppress Th1 development and enhance Th2 development via retinoic acid receptors. *Int Immunol* 2003;15:1017-1025.
15. Reichart PA. Orale Leukoplakie/Erythroplakie. Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK). *Dtsch Zahnärztl Z* 2007;62:45-48.
16. Remmerbach TW, Hemprich A, Böcking A. Minimalinvasive Bürstenbiopsie. Innovative Methode zur Früherkennung oraler Plattenepithelkarzinome. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2007;117:927-935.