

Echte und psychisch bedingte Halitosis – Befunde, Diagnosen und Ergebnisse einer Mundgeruch-Sprechstunde

▼ Zusammenfassung

Halitosis betrifft einen Grossteil der Bevölkerung. Ursachen können sowohl oraler als auch extraoraler Natur sein. Psychische Ursachen nehmen einen besonderen Stellenwert ein.

Im Zeitraum von 18 Monaten wurden an der Halitosis-Sprechstunde der Universität Basel 144 Patienten untersucht und behandelt. Alle Patienten gaben an, unter Mundgeruch zu leiden. Nach Beantwortung eines speziellen Fragebogens folgten zahnärztliche Befundaufnahme und Diagnostik. Bei diagnostizierter oraler Halitosis wurde ausschliesslich ursachenbezogen therapiert. Mehrere Verlaufskontrollen schlossen sich an.

84% der Patienten hatten eine Halitosis oraler Ursache; extraorale Ursachen waren selten. 12,5% (n=18) hatten eine psychisch bedingte Halitosis. Zungenbelag, Gingivitis und Parodontitis marginalis waren die häufigsten oralen Ursachen, Tonsillitis die häufigste extraorale Ursache. Zusammenhänge zwischen Rauchen und Halitosis sowie Stress und Halitosis wurden keine gefunden. Patienten mit psychisch bedingter Halitosis nahmen deutlich häufiger Antidepressiva ein. Sie beurteilten ihren Mundgeruch meist als sehr stark und immer gegenwärtig. Zuvor alio loco durchgeführte ärztliche Untersuchungen und Behandlungen zeigten, dass die Annahme, Halitosis sei primär ein gastrointestinales Problem, unter Ärzten und Patienten noch immer weit verbreitet ist.

Mit einer Erfolgsquote von 91,9% (objektiv) und 96,9% (subjektiv) hat sich das Therapiekonzept der Halitosis-Sprechstunde der Universität Basel als sehr erfolgreich herausgestellt.

Schweiz Monatsschr Zahnmed 116: 129–135 (2006)

Schlüsselwörter: Halitosis, Halitophobie, Mundgeruch

Zur Veröffentlichung angenommen: 4. November 2005

Korrespondenzadresse:

Priv.-Doz. Dr. Andreas Filippi

Klinik für Zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätskliniken für Zahnmedizin, Universität Basel, Hebelstrasse 3, CH-4056 Basel/Schweiz
Tel. ++41-61-267 26 09, Fax ++41-61-267 26 07

E-Mail: andreas.filippi@unibas.ch

ANDREAS FILIPPI und NADJA MÜLLER

Klinik für Zahnärztliche Chirurgie, -Radiologie, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätskliniken für Zahnmedizin, Universität Basel

Einleitung

Mundgeruch ist ein weit verbreitetes Problem, welches durch zunehmende Medienpräsenz immer stärker in das Bewusstsein von Patienten und Zahnärzten rückt. Aufgrund der allgemein verbreiteten Meinung, die Hauptursache für Halitosis sei eine Erkrankung des Gastrointestinaltrakts, suchen viele Halitosis-Patienten zuerst ihren Hausarzt oder einen Internisten auf. Tatsächlich entsteht Halitosis in etwa 90% aller Fälle in der Mundhöhle als Folge bakterieller Zersetzung organischen Materials

(TONZETICH 1978, DELANGHE et al. 1997, ROSENBERG & LEIB 1997, AMIR et al. 1999, DELANGHE et al. 1999a, MEYER 2005). Daher sollte grundsätzlich der Zahnarzt die erste Anlaufstelle für Halitosis-Patienten sein.

Die Grundlage für das heutige Verständnis der Ursachen für Mundgeruch bilden Speichalexperimente (KLEINBERG & CODIPILLY 1997, KLEINBERG & CODIPILLY 1999). Wird frischer Speichel bei Körpertemperatur inkubiert, entstehen flüchtige Verbindungen (TONZETICH 1978, GOLDBERG et al. 1994). Von besonderer Bedeutung sind hierbei flüchtige Schwefelverbindungen, die in der Entstehung von Halitosis eine Schlüsselrolle einnehmen (PERSOON et al. 1990, YAEGAKI & SANADA 1992, VAN STEENBERGHE et al. 2001, FILIPPI & MEYER 2004). Auf der Oberfläche der Zunge befinden sich etwa zwei Drittel aller oralen Mikroorganismen (GILMORE et al. 1973, YAEGAKI & SANADA 1992). Der Zungenbelag ist mit 51% aller oralen Ursachen eine der Hauptursachen für Halitosis (DELANGHE et al. 1999b). In verschiedenen Untersuchungen wurde eine Korrelation zwischen Zungenbelag und Halitosis bestätigt (DE BOEVER & LOESCHE 1996, YAEGAKI 1997). Weitere häufige orale Ursachen sind Parodontitis marginalis und Gingivitis (17% bzw. 15% aller oralen Ursachen) (DELANGHE et al. 1999b). Seltener kommen auch Stomatitis, Candidiasis, offene Wurzelkanäle, Karies, un gepflegte Prothesen, insuffiziente zahnärztliche Restaurationen oder mangelhafte Mundhygiene in Frage (TONZETICH 1978, YAEGAKI & SANADA 1992, SODER et al. 2000, LANG & FILIPPI 2004a).

5–8% aller Ursachen für Halitosis sind im hals-nasen-ohrenärztlichen (HNO) Bereich zu finden (DELANGHE et al. 1997, DELANGHE et al. 1999a, Delanghe et al. 1999b): Die häufigsten sind chronische Tonsillitis (71%) und chronische Sinusitis (19%) (ROSENBERG & LEIB 1997). Lediglich etwa 1% aller Ursachen für Halitosis befindet sich im Gastrointestinaltrakt, da diese Organe in der Regel sehr gut abgedichtet sind. Ausnahmen sind Kardiainsuffizienz, gastro-ösophagealer Reflux oder Divertikel (STEPHENSON & REES 1990).

Auch Medikamente können direkt Halitosis verursachen, indem ihre Metabolite abgeatmet werden. Indirekt können Medikamente über eine Reduktion der Speichelflussrate ebenfalls Halitosis begünstigen (SCULLY et al. 1997). Tabakrauch produziert einen eigenen charakteristischen Mundgeruch («Smoker's breath») (CHRISTEN 1992). Dieser entsteht durch das Ausatmen zuvor resorbierter Rauchanteile, welche via Blutbahn zurück in die Lunge gelangen (ROSENBERG 1996). Zusätzlich werden in den Schleimhäuten der Atemwege abgelagerte Tabakbestandteile ausgeatmet (SEEMANN 2000). Auch indirekt fördert das Rauchen die Entstehung von Mundgeruch durch erhöhte Plaqueretention sowie Reduktion des Speichelflusses und des gingivalen Stoffwechsels (NEWMAN 1996).

Patienten, die unter psychisch bedingter Halitosis leiden, sind davon überzeugt, unerträglichen Mundgeruch zu haben (NAGEL et al. 2005). Objektiv kann jedoch bei keinem dieser Patienten Halitosis diagnostiziert werden. Es wird zwischen Pseudohalitosis und Halitophobie unterschieden (ROSENBERG & LEIB 1997). Patienten mit Pseudohalitosis lassen sich durch Diagnostik und Therapie, insbesondere durch die instrumentellen Messungen, von der Nicht-Existenz ihrer Halitosis überzeugen. Im Gegensatz dazu sind Halitophobie-Patienten nicht von ihrer Überzeugung abzubringen, die sie aus ihrem sozialen und gesellschaftlichen Umfeld isolieren können (YAEGAKI & COIL 2000, NAGEL et al. 2005). Auch suizidale Tendenzen werden beschrieben. Diese Patienten leiden meist auch noch unter weiteren psychischen Disbalancen (YAEGAKI 1997). In der Regel nimmt keiner der Patienten das Angebot einer psychologischen Beratung an

(DELANGHE et al. 1997, DELANGHE et al. 1999a, NAGEL et al. 2005). In professionellen Halitosis-Sprechstunden sind 5–26% aller Ursachen für Halitosis psychologischer bzw. psychiatrischer Natur (DELANGHE et al. 1999b, SEEMANN et al. 2004).

Befunde, Diagnosen und Ergebnisse professioneller Mundgeruch-Sprechstunden sind bisher nur vereinzelt publiziert worden (DELANGHE et al. 1999b, SEEMANN et al. 2004). In der Halitosis-Sprechstunde der Universität Basel erhält jeder Patient für die Anamnese einen speziellen Mundgeruch-Fragebogen, der vor der Befundaufnahme und Diagnostik in Abwesenheit des Zahnarztes ausgefüllt wird (LANG & FILIPPI 2004b). In der vorliegenden prospektiven Studie sollen anhand der Antworten im Fragebogen sowie anhand der klinischen Befunde Unterschiede zwischen einzelnen Arten von Halitosis herausgearbeitet werden. Gleichzeitig soll untersucht werden, inwieweit sich das Therapiekonzept der Universität Basel bewährt hat.

Material und Methode

Im Zeitraum von Februar 2003 bis Juli 2004 (18 Monate) wurden 144 Patienten (66 Frauen, 78 Männer) in der Halitosis-Sprechstunde der Universität Basel untersucht und behandelt. Das Durchschnittsalter betrug 43,7 Jahre (6–75). Alle Patienten gaben an, unter Mundgeruch zu leiden.

Zur Erhebung einer detaillierten Halitosisanamnese beantwortete jeder neue Patient einen speziell für die Halitosis-Sprechstunde entwickelten Fragebogen. Dieser enthielt 35 Fragen (LANG & FILIPPI 2004b) und gab Aufschluss über Frequenz, Art, Tageszeit und Ausmass der Halitosis, die resultierende psychische Belastung des Patienten, bereits erfolgte Behandlungen durch Ärzte und Zahnärzte sowie über typische Kofaktoren von Halitosis. Für die vorliegende Untersuchung wurden zehn der 35 Fragen ausgewählt (Tab. I).

Die klinische Befundaufnahme umfasste eine Kontrolle aller zahnärztlichen Restaurationen, ein parodontales Screening (PSI = Parodontaler Screening-Index), eine Untersuchung der oralen Weichgewebe (insbesondere auch Zungenbelag, Speicheldrüsen-Ausführungsgänge, Befeuchtung der Mundschleimhaut, Waldeyer'scher Rachenring) und eine Beurteilung der Mundhygiene. Bei Hinweisen auf Parodontitis marginalis oder Pericoronitis wurde eine Panoramaschichtaufnahme für die einzuleitende Therapie (operative Zahnentfernung, Parodontalbehandlung) angefertigt.

Die Atemluft des Patienten wurde oral und nasal instrumentell gemessen (Halimeter[®], Fa. Interscan Corporation, Chatsworth, CA, USA, arithmetisches Mittel aus drei Messungen) (SEEMANN 2005). Diese Art der instrumentellen Messung stellt den Goldstandard dar. Die Messmethode ist sehr empfindlich; der Schwellenwert, der für eine Messung überschritten werden muss, ist vernachlässigbar, da die Messung im ppb-Bereich erfolgt (parts per billion). Idealerweise sollte vier Stunden vor einer Halimetermessung keine Mundhygiene mehr betrieben und nichts mehr gegessen worden sein. Dies ist jedoch seitens der Patienten in vielen Fällen nicht möglich und auch nicht zumutbar. In die Auswertung wurden nur die oralen Messwerte einbezogen; die nasalen dienten lediglich der Differentialdiagnose (SEEMANN 2005). Bei Verdacht auf Tonsillitis wurde zusätzlich noch am dorsalen Zungenrücken gemessen; die Diagnose «Tonsillitis» wurde immer in Kombination mit dem klinischen Befund gestellt, der mit typischen farblichen und morphologischen Veränderungen der Tonsillenoberfläche einhergeht (LAMBRECHT 2005). Zusätzlich wurde durch den Behandler eine organoleptische Messung durchgeführt (LANG & FILIPPI 2004b). Die Klassifikation

Tab. I Zehn Fragen des Mundgeruch-Fragebogens der Halitosis-Sprechstunde der Universität Basel

Frage	Vorgegebene Antworten
Wie intensiv ist Ihr Mundgeruch?	stark, durchschnittlich, schwach
Wie hoch schätzen Sie Ihren «Stressstatus» ein?	sehr hoch, hoch, durchschnittlich, gering
Wie oft haben Sie Mundgeruch?	einmal im Monat, ein- bis dreimal pro Woche, täglich, immer
Rauchen Sie?	nein, ja
Hat Ihr Mundgeruch Einfluss auf Ihr Privat- oder Sozialleben?	–
Wenn ja, welchen?	
Glauben Sie, dass Sie momentan Mundgeruch haben?	nein, ja
Nehmen Sie zurzeit Medikamente ein?	Antibiotika, Mittel gegen Magensäure, Antidepressiva, andere Medikamente
Waren Sie schon bei anderen Ärzten wegen Ihres Mundgeruchs?	nein, ja, welche Ärzte?
Was wurde bei diesen Ärzten wegen Ihres Mundgeruchs unternommen?	Untersuchung des Mundes, des Halses, der Nasennebenhöhlen, des Magens, Röntgenbilder, Gastroskopie, zahnärztliche Behandlung, anderes
Sind Ihnen von diesen Ärzten Medikamente oder Behandlungen verschrieben oder empfohlen worden?	nein, ja, wenn ja, welche?

Tab. II Klassifikation von Halitosis, modifiziert nach MIYAZAKI et al. (1999)

I Echte Halitosis mit oraler Ursache	Intraorale Ursache klinisch diagnostizierbar und sowohl organoleptisch als auch instrumentell verifizierbar
IIa Echte Halitosis mit extraoraler Ursache	Ursachen im HNO-Bereich
IIb Echte Halitosis mit extraoraler Ursache	Ursachen im internistischen Bereich
III Psychisch bedingte Halitosis	Keine Unterscheidung zwischen Pseudo-halitosis und Halitophobie

der Patienten erfolgte in der vorliegenden Untersuchung in Anlehnung an die Halitosis-Klassifikation nach MIYAZAKI et al. (1999), jedoch in vereinfachter Form (Tab. II).

Bei diagnostizierter oraler Ursache wurde eine streng ursachenbezogene Therapie eingeleitet. Wurde Zungenbelag diagnostiziert, war die mechanische Reinigung des Zungenrückens die Therapie der Wahl. In den meisten Fällen wurde die Zungenreinigung initial mit einer Mundspüllösung unterstützt (Dentohexin®, Streuli Pharma, Uznach, Schweiz oder Meridol®, GABA, Therwil, Schweiz). Vorhandene Entzündungen wie Gingivitis oder Parodontitis marginalis wurden ebenfalls initial behandelt. Dem folgten – falls erforderlich – konservierende, prothetische oder chirurgische Behandlungen. Konnte in der ersten Behandlungssitzung bei objektiv vorhandenem Mundgeruch keine orale Ursache für Halitosis diagnostiziert werden, wurde der Patient zu weiteren Abklärungen an entsprechende Fachärzte überwiesen (HNO, Innere Medizin).

Eine erste Verlaufskontrolle erfolgte nach sieben bis 21 Tagen. Sie beinhaltete die Befragung des Patienten nach dem subjektiven Empfinden (Mundgeruch unverändert vorhanden, Verbesserung, kein Mundgeruch mehr vorhanden) gefolgt von einer objektiven Beurteilung der therapierten Befunde (Zungenbelag, Parodontitis marginalis etc.). Erneut wurden organoleptische und instrumentelle Messungen der Atemluft durchgeführt. Konnte eine Reduktion der Halitosis festgestellt werden, wurde die begonnene Therapie entsprechend weitergeführt, mit der Ausnahme, dass bei der Verwendung von Dentohexin® ein Wechsel zu Meridol® empfohlen wurde. Patienten mit psychisch bedingter Halitosis wurden die Befunde mitgeteilt. Da die Mehrheit der

Patienten an ihrem Standpunkt festhielt und teilweise ein Zungenbelag feststellbar war, wurden sie in der Technik der Zungenreinigung instruiert. Eine sofortige Konfrontation mit der Diagnose Halitophobie bzw. Pseudo-halitosis hätte die Chancen, ein Vertrauensverhältnis zwischen Zahnarzt und Patient aufzubauen, reduziert (NAGEL et al. 2005). Dieses ist jedoch erforderlich, um überhaupt eine Chance zu haben, genannte Patienten zu Psychologen oder Psychiatern überweisen zu können (NAGEL et al. 2005). Lediglich einzelne Patienten konnten in der Folgezeit einer psychologischen Beratung zugeführt werden. Eine zweite Verlaufskontrolle erfolgte nach zwei bis vier Monaten. Die Datenerhebung entsprach jener bei der ersten Kontrolluntersuchung. Weitere fakultative Kontrollen wurden nach fünf bis 12 Monaten angeboten und meist auch wahrgenommen, um den Erfolg der Therapie zu überprüfen und wenn möglich zu sichern. Auf Wunsch wurden die Patienten in ein jährliches Recall aufgenommen.

Von jedem der 144 Patienten wurden die Angaben des Fragebogens, die Befunde der zahnärztlichen Untersuchung, die Ergebnisse der organoleptischen Messungen, die Halimeter®-Werte, die Art der Therapie sowie die Befunde im Recall erfasst und statistisch ausgewertet. Die Auswertung der Daten erfolgte in acht Kategorien: Anfangsbefunde, Rauchen, Medikamenteneinnahme, Einfluss auf das Sozialleben, Selbsteinschätzung, bisherige Untersuchungen und Behandlungen, die Auswirkung von Stress sowie Therapieerfolge. Um bei den Halimeter®-Messungen trotz grosser Streuung verwertbare Resultate zu erzielen, wurden die Werte logarithmiert. Die vier möglichen Halitosis-Diagnosen (siehe Tab. II) wurden bei einigen Auswertungen zu zwei Diagnosen (echte Halitosis und psychisch bedingte Halitosis) zusammengefasst. Bei Fragen zur Therapie oder Verlaufskontrolle wurden die Patienten mit extraoraler Halitosis-Ursache nicht berücksichtigt, da diese sofort an entsprechende Fachärzte überwiesen wurden.

Die Auswertung erfolgte mit dem Programm SPSS für Windows (Version 11.5.1). Es wurden T-Tests, univariate Varianzanalysen und Kreuztabellen erstellt. Für die 2×2 Kreuztabellen wurden jeweils noch Risikoschätzer (relatives Risiko) mit einem 95%-Konfidenzintervall berechnet. Dieser Risikoschätzer gibt an, um wieviel wahrscheinlicher oder weniger wahrscheinlich das Eintreten eines Ereignisses oder das Auftreten eines Merkmals bei zwei verschiedenen Gruppen ist. Als Signifikanzniveau wurde $p \leq 0,05$ festgelegt.

Resultate

Befunde und Diagnosen

Von den 144 Patienten hatten 84% (n=121) eine echte Halitosis mit oraler Ursache, 2,1% (n=3) eine echte Halitosis mit Ursache im HNO-Bereich, 1,4% (n=2) eine echte Halitosis mit Ursache im internistischen Bereich und 12,5% (n=18) eine psychisch bedingte Halitosis. Ein Patient füllte zwar den Fragebogen aus, erschien dann jedoch nicht zur klinischen Untersuchung. Von den 143 klinisch untersuchten Patienten hatten 93,7% sichtbaren Zungenbelag. Bei 6,3% konnte kein Zungenbelag diagnostiziert werden. Patienten mit Zungenbelag hatten durchschnittlich höhere Halimeter®-Werte als Patienten ohne Zungenbelag (130 ppb vs. 88 ppb, $p=0,01$). Der statistische Unterschied ist jedoch aufgrund der Streuung der Messwerte differenziert zu betrachten. Nach Logarithmierung der Messwerte zeigten sich keine Hinweise mehr auf Unterschiede zwischen vorhandenem und keinem Zungenbelag (4,70 ppb vs. 4,40 ppb, $p=0,075$). Wird jedoch die Differenz zwischen den effektiven Halimeter®-Messwerten (Patienten mit Zungenbelag 130 ppb, Patienten ohne Zungenbelag 88 ppb, Differenz 42 ppb) bei der Interpretation der Ergebnisse mit berücksichtigt, so ist ein Trend zu erkennen, der auf eine Korrelation zwischen Zungenbelag und Halitosis hinweist ($p=0,01$). Die klinischen Befunde wurden in Abhängigkeit von der Halitosis-Diagnose fixiert (Tab. III).

Rauchen und Medikamenteneinnahme

Von den 144 Patienten waren 77,1% (n=111) Nichtraucher und 22,9% (n=33) Raucher. Bei der ersten Halimeter®-Messung hatten Raucher einen durchschnittlichen logarithmierten Halimeter®-Wert von 4,75 ppb und Nichtraucher von 4,66 ppb. Statistische Hinweise auf Unterschiede waren nicht erkennbar ($p=0,378$).

Die Frage «Nehmen Sie zur Zeit Medikamente ein?» wurde von 143 Patienten beantwortet (eine Enthaltung). Ein Vergleich bezüglich der Einnahme von Antidepressiva zwischen Patienten mit echter Halitosis oraler und extraoraler Ursache (n=125, 0,8% Antidepressiva) und psychisch bedingter Halitosis (n=18, 11,1% Antidepressiva) zeigte deutliche Hinweise auf Unterschiede ($p=0,041$). Eine Auswertung bezüglich anderer angegebener Medikamente war aufgrund der Vielzahl und Heterogenität der Angaben nicht möglich.

Einfluss auf das Sozialleben

Die Antworten von Patienten mit echter Halitosis (oral und extraoral, n=126) auf die Frage «Hat Ihr Mundgeruch einen Einfluss auf Ihr Privat- oder Sozialleben?» wurden mit denen der Patienten mit psychisch bedingter Halitosis (n=18) verglichen. Alle 144 Patienten beantworteten diese Frage. Einen Einfluss auf das Privat- oder Sozialleben bestätigten 71,4% der Patienten mit echter und 83,3% mit psychisch bedingter Halitosis. Statistische Unterschiede zwischen den Gruppen wurden nicht gefunden

($p=0,399$). Der Risikoschätzer zeigte jedoch, dass für Patienten mit psychisch bedingter Halitosis das relative Risiko für eine Beeinflussung des Soziallebens doppelt so hoch war wie für Patienten mit echter Halitosis.

Selbsteinschätzung

Die Frage «Wie intensiv ist Ihr Mundgeruch?» wurde von 141 Patienten beantwortet (drei Enthaltungen). 56,5% der Patienten mit echter Halitosis (n=124) und sogar 76,5% der Patienten mit psychisch bedingter Halitosis (n=17) antworteten «stark». Zwischen den Gruppen zeigten sich keine statistischen Hinweise auf Unterschiede ($p=0,181$). Der Risikoschätzer zeigte jedoch, dass das relative Risiko zu glauben, der eigene Mundgeruch sei stark, bei Patienten mit psychisch bedingter Halitosis 2,5fach höher war als bei Patienten mit echter Halitosis.

Die Frage «Wie oft haben Sie Mundgeruch?» wurde von 142 Patienten beantwortet (zwei Enthaltungen). Patienten mit psychisch bedingter Halitosis (n=18) antworteten in 94,4% mit «täglich» oder «immer». 78,2% der Patienten mit echter Halitosis (n=124) gaben an, «täglich» oder «immer», 12,9% «1–3× pro Woche» und 1,6% «1× im Monat» Mundgeruch zu haben.

129 Patienten beantworteten die Frage «Glauben Sie, dass Sie momentan Mundgeruch haben?» (15 Enthaltungen). Patienten mit echter Halitosis (n=112) glaubten zu 86,6%, momentan Mundgeruch zu haben, Patienten mit psychisch bedingter Halitosis (n=17) zu 94,1%. Statistische Unterschiede zwischen den Gruppen fanden sich nicht ($p=0,693$). Die durchschnittlichen logarithmierten Halimeter®-Werte der Patienten, die zum Zeitpunkt der Untersuchung glaubten, Mundgeruch zu haben, wurden mit den Werten der Patienten verglichen, die aktuell keinen Mundgeruch registrierten. Die Durchschnittswerte waren praktisch identisch (4,70 vs. 4,69, $p=0,933$).

Bisherige Untersuchungen und Behandlungen

Die Frage «Waren Sie schon bei anderen Ärzten wegen Ihres Mundgeruchs?» wurde von 143 Patienten beantwortet (eine Enthaltung). Insgesamt hatten sich bereits 33,6% der Patienten aufgrund der Halitosis ärztlich untersuchen lassen. Die Frage nach der Art der bisherigen Untersuchung wurde von 136 Patienten beantwortet (acht Enthaltungen) (Tab. IV). Hinweise auf Unterschiede zwischen den einzelnen Halitosis-Gruppen zeigten sich nicht ($p=0,092$). Die Frage nach den bisherigen Behandlungen («Sind Ihnen von diesen Ärzten Medikamente oder Behandlungen verschrieben oder empfohlen worden?») wurde von 143 Patienten beantwortet (Tab. V).

Auswirkung von Stress

Die Frage «Wie hoch schätzen Sie Ihren <Stressstatus> ein?» wurde von 141 Patienten beantwortet (drei Enthaltungen). Die Auswertung erfolgte zwischen echter (n=124) und psychisch bedingter Halitosis (n=17) (Abb. 1). Es zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen, im Sinne, dass Patienten mit psychisch

Tab. III Verteilung der klinischen Befunde in den vier Halitosisgruppen.

	Summe Patienten	Keine Besonderheit	Parodontitis marginalis	Gingivitis	Tonsillitis	Karies	Pericoronitis
Halitosis oraler Ursache	119	68	34	14	1	2	–
Extraorale Halitosis:							
HNO-Ursache	3	1	–	–	1	–	–
Extraorale Halitosis:							
internistische Ursache	2	2	–	–	–	–	–
Psychisch bedingte Halitosis	18	12	3	2	–	–	1

Tab. IV Verteilung bisheriger ärztlicher Untersuchungen aufgrund von Mundgeruch in Abhängigkeit von der Art der Halitosis

	Summe Patienten	Keine	Röntgenbild	Rachenabstrich	Endoskopie Nase	Endoskopie Magen	Allgem. Untersuchung	HNO-Abklärung	Urease Atemtest	Stuhluntersuchung
Halitosis oraler Ursache	116	81	5	1	2	17	7	1	1	1
Extraorale Halitosis:										
HNO-Ursache	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Extraorale Halitosis:										
internistische Ursache	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Psychisch bedingte Halitosis	17	12	4	–	–	–	–	1	–	–

Tab. V Verteilung bisheriger Behandlungen aufgrund von Mundgeruch in Abhängigkeit von der Art der Halitosis

	Summe Patienten	Keine	Zahnärztliche Therapie	Mundspül-Lösung	Lutschtabletten	Ant-acida	Tonsillektomie	Nasenspray	H. pylori Therapie	Dentalhygiene	Candida Therapie
Halitosis oraler Ursache	121	100	2	3	3	7	2	1	1	1	1
Extraorale Halitosis:											
HNO-Ursache	2	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Extraorale Halitosis:											
internistische Ursache	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Psychisch bedingte Halitosis	18	14	1	2	1	–	–	–	–	–	–

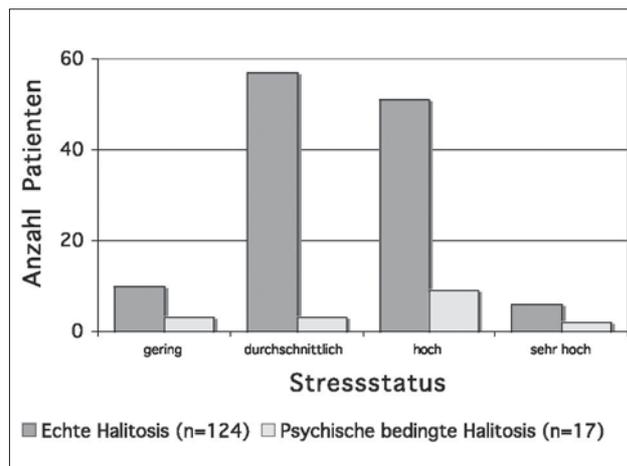


Abb. 1 Verteilung des Stressstatus bei echter und psychisch bedingter Halitosis

bedingter Halitosis mehrheitlich einen hohen Stressstatus hatten und Patienten mit echter Halitosis eher einen durchschnittlichen ($p=0,05$). Um die Auswirkung von Stress auf den Therapieerfolg zu untersuchen, wurden die Patientenangaben bezüglich des Stressstatus mit den logarithmierten Halimeter®-Werten im Recall verglichen. Zur Auswertung kamen hierbei nur die Daten der 3. und 4. Kontrolle, um einen ausreichenden zeitlichen Abstand zum Erstbefund einzuhalten. Es zeigten sich keine statistischen Hinweise auf Unterschiede zwischen den verschiedenen

Stresseinschätzungen (3. Kontrolluntersuchung $p=0,789$; 4. Kontrolluntersuchung $p=0,937$).

Therapieerfolg

Für die Evaluation des Therapieerfolgs konnten die Daten von 109 Patienten ausgewertet werden (30 im Recall nicht erschiene Patienten). Patienten mit echter oraler Halitosis ($n=99$) wurden Patienten mit psychisch bedingter Halitosis ($n=10$) gegenübergestellt. Der Therapieerfolg wurde in objektiv und subjektiv unterschieden (Tab. VI). 82,8% der Patienten mit Halitosis oraler Ursache konnten objektiv mit dem Therapiekonzept der Halitosis-Sprechstunde der Universität Basel von ihrem Mundgeruch befreit werden. Aus der Sicht der Patienten (subjektiv) waren es gar 87,6%. Wird die «Besserung» hinzugezählt, beträgt die Erfolgsquote 91,9% (objektiv) bzw. 96,9% (subjektiv). Die statistische Auswertung zeigte deutliche Unterschiede bezüglich des Therapieerfolgs, im Sinne von deutlich mehr Behandlungserfolgen bei echter Halitosis oraler Ursache (objektiv: $p=0,005$; subjektiv: $p=0,049$).

Diskussion

Die «klassische» Häufigkeitsverteilung der Ursachen für Halitosis wurde auch in der vorliegenden Untersuchung gefunden, angeführt von Zungenbelag, Gingivitis und Parodontitis marginalis (DE BOEVER & LOESCHE 1996, YAEGAKI 1997, DELANGHE et al. 1999b, ROSENBERG & LEIB 1997). In Übereinstimmung mit einer früheren Untersuchung wurde kein Zusammenhang zwischen Rauchen und Halitosis gefunden (SODER et al. 2000).

Tab. VI Prozentuale Verteilung des Therapieerfolgs bei Halitosis oraler Ursache und psychisch bedingter Halitosis

	Anzahl Patienten	Beurteilung	Kein Therapieerfolg	Besserung	Therapieerfolg
Orale Halitosis	$n=99$	objektiv	8,1%	9,1%	82,8%
		subjektiv	3,1%	9,3%	87,6%
Psychisch bedingte Halitosis	$n=10$	objektiv	40,0%	20,0%	40,0%
		subjektiv	28,6%	–	71,4%

Medikamenteneinnahme

Patienten mit psychisch bedingter Halitosis nahmen zu 11,1% Antidepressiva ein, Patienten mit echter Halitosis lediglich zu 0,8%. Da bei nicht realer Halitosis weder instrumentell noch organoleptisch Geruch festzustellen war, war auch ein möglicher indirekter Einfluss der Antidepressiva (Reduktion der Speichelflussrate) nicht beurteilbar.

Einfluss auf das Sozialleben

Bisher wurde davon ausgegangen, dass etwa die Hälfte der Patienten mit chronischem Mundgeruch diesen als ernstes, sich negativ auf die Sozialkompetenz auswirkendes Problem sieht (BOSY 1997). In der vorliegenden Untersuchung zeigte sich sogar noch ein höherer prozentualer Anteil (71,4%). Als Beispiele für die Art des Einflusses wurden von den Patienten Hemmung, Unsicherheit, Isolation, Rückzug und Probleme in der Partnerschaft genannt.

Selbsteinschätzung

Die Selbsteinschätzung der Intensität des eigenen Mundgeruchs zeigte eine Tendenz von Patienten mit psychisch bedingter Halitosis, den eigenen Mundgeruch als stark zu bewerten. Patienten mit echter Halitosis antworteten hier eher inhomogen. In Übereinstimmung mit einer früheren Studie (ROSENBERG et al. 1999) zeigte sich, dass die Selbsteinschätzung durch die Betroffenen unzuverlässig ist: Zwischen den Antworten zur Frage «Glauben Sie, dass Sie momentan Mundgeruch haben?» und den gemessenen Halimeter®-Werten waren keine Zusammenhänge erkennbar.

Bisherige Untersuchungen und Behandlungen

Es ist beeindruckend, dass 14,7% der Patienten mit oraler Halitosis bereits eine Magenendoskopie hinter sich hatten, bevor sie überhaupt zahnärztlich untersucht wurden. Dies zeigt erneut, wie weit verbreitete die Ansicht von Ärzten und Patienten ist, dass einer Halitosis pathologische Veränderungen des Gastrointestinaltrakts zugrunde liegt (SEEMANN 2000, SEEMANN et al. 2004). Werden zusätzlich noch die allgemeinen Untersuchungen (6%), die Urease-Atemtests (0,9%) und die Stuhluntersuchungen (0,9%) addiert, sind sogar 22,5% der Patienten mit oraler Halitosis zuvor unnötig medizinisch untersucht worden. Ähnliches zeigte sich auch bei den bereits erfolgten ärztlichen Behandlungen: Von den Patienten mit oraler Halitosis wurde die Verschreibung eines Antacidums am häufigsten genannt (5,8%). Fasst man durchgeführte zahnärztliche Behandlungen mit dentalhygienischen und Candida-Behandlungen zusammen, haben lediglich 3,3% der Patienten mit Halitosis oraler Ursache initial eine korrekte Behandlung erhalten. Die Abgabe von Mundwasser (2,5%) oder Lutschtabletten (2,5%) kann in diesen Zusammenhang nicht als ursachenbezogene Therapie betrachtet werden, da es sich hierbei um zeitlich begrenzte und eher symptomatische Behandlungen handelt (QUIRYNEN et al. 2002).

Auswirkung von Stress

Die Selbsteinschätzung des Stressstatus zeigte deutliche Unterschiede zwischen Patienten mit echter und psychisch bedingter Halitosis. In der vorliegenden Arbeit fanden sich jedoch keine Hinweise, dass Stress ein Kofaktor für die Entstehung von Halitosis sein könnte, was im Gegensatz zu früheren Aussagen steht (SEEMANN 2000): Die logarithmierten Halimeterwerte nahmen nicht mit zunehmendem Stressstatus zu. Auch ein Einfluss von Stress auf den Therapieerfolg konnte nicht nachgewiesen werden.

Therapieerfolge

Der Vergleich zwischen subjektivem und objektivem Therapieerfolg zeigte, dass bei Patienten mit Halitosis oraler Ursache das subjektive Empfinden mit den objektiven Messwerten korrelierte. Bei Patienten mit psychisch bedingter Halitosis war dies hingegen nicht der Fall. Es drängt sich die Frage auf, warum 71,4% dieser Patienten einen deutlichen Therapieerfolg registrierten, obwohl objektiv kein somatisches Leiden nachweisbar war. Kann sich tatsächlich die orale Situation durch die neu erlernte Zungenreinigung in einem solchen Ausmass verbessert haben, dass sie diese positive Empfindung rechtfertigt? Oder war die zahnärztliche Aufmerksamkeit ausschlaggebend? Anhand des vorliegenden Datenmaterials kann dies nicht beantwortet werden.

Das Diagnose- und Therapiekonzept der Halitosis-Sprechstunde der Universität Basel hat sich mit einer objektiven Erfolgsrate von 91,9% bzw. einer subjektiven Erfolgsrate von 96,9% als erfolgreich herausgestellt.

Summary

FILIPPI A, MÜLLER N: **Real and non-real halitosis – findings, diagnoses and results of a bad breath clinic** (in German). Schweiz Monatsschr Zahnmed 116: 129–135 (2006)

Halitosis is a common problem among humans. The cause can be oral or non-oral. Psychological causes (psychosomatic halitosis) are to be ranked as exceptional.

During a period of 18 months, 144 patients were examined and treated at the Halitosis-Consultation at the University of Basle. All patients were convinced that they suffered from bad oral breath. A specially developed questionnaire was followed by a dental examination and a diagnosis. When halitosis with an oral cause was diagnosed an exclusive cause-related therapy was initiated and regularly controlled.

84% of the patients had halitosis with an oral cause; non-oral causes were rare; 12.5% (n=18) had psychosomatic halitosis. Tongue coating, gingivitis and periodontitis were the most frequent oral causes, tonsillitis the most frequent non-oral cause. No correlations were found between smoking and halitosis, or stress and halitosis. Patients with psychosomatic halitosis had a significantly higher rate of antidepressants intake. These patients generally assessed their bad breath as very strong and omnipresent. Medical examinations and treatments carried out earlier showed that the assumption of doctors, dentists and patients that halitosis was mainly caused by gastroenterological disorders, is still widely spread.

The positive results of 91.9% (objective) and 96.9% (subjective) confirmed the therapeutic concept of the «halitosis-consultation» at the University of Basle as highly successful.

Résumé

Une grande partie de la population souffre d'halitose. Les causes peuvent être de nature buccale, ainsi que extrabuccale. Quant aux causes psychiques, elles présentent une valeur spéciale.

Pendant une période de 18 mois, 144 patients ont été examinés et traités dans les consultations d'halitose de l'université de Bâle. Tous ont annoncé de souffrir de mauvaise haleine. Après avoir répondu à un questionnaire spécial, les observations dentaires et les diagnostics ont été établis. En cas de diagnostic buccal, la thérapie se basait uniquement sur les causes établies à plusieurs contrôles d'évolution.

84% des patients présentaient une halitose de cause buccale et les causes extrabuccales se sont révélées rarement. 12,6% des patients ont présentés une halitose due à des causes psychiques. Langue chargée, gingivite et parodontite marginale ont été les causes buccales les plus fréquentes et l'amygdalite la cause extrabuccale la plus fréquente. Des combinaisons entre fumer et halitose, ainsi que stress et halitose n'ont pas été trouvées. Des patients avec une halitose due à des causes psychiques ont pris plus souvent des antidépresseurs et ont jugé leur mauvaise haleine, la plupart du temps, très forte et toujours présente. Les examens médicaux et traitements précédents «alio loco» ont montré que les médecins, médecins-dentistes et patients partagent encore largement l'opinion que l'halitose correspond principalement à un problème gastro-intestinal. Avec un pourcentage de réussite de 91,9% (objectivement) et de 96,9% (subjectivement), le concept de thérapie des consultations halitose de l'université de Bâle s'est présenté couronné de succès.

Literaturverzeichnis

- AMIR E, SHIMONOV R, ROSENBERG M: Halitosis in children. *J Pediatr* 134: 338–343 (1999)
- BOSY A: Oral malodor: philosophical and practical aspects. *J Can Dent Assoc* 63: 196–201 (1997)
- CHRISTEN A G: The impact of tobacco use and cessation on oral and dental diseases and conditions. *Am J Med* 93: 25–31 (1992)
- DE BOEVER E H, LOESCHE W J: The tongue microbiota and tongue surface characteristics contribute to oral malodor. In: Van Steenberghe D, Rosenberg M (Eds): *Bad breath. A multidisciplinary approach*. University Press, Leuven, pp 111–123 (1996)
- DELANGHE G, GHYSELEN J, VAN STEENBERGHE D, FEENSTRA L: Multidisciplinary breath odour clinic (letter). *Lancet* 350: 187 (1997)
- DELANGHE G, GHYSELEN J, BOLLEN C, VAN STEENBERGHE D, VANDKERCKHOVE B N A, FEENSTRA L: An inventory of patients' response to treatment at a multidisciplinary breath odour clinic. *Quintessence Int* 30: 307–310 (1999a)
- DELANGHE G, BOLLEN C, DESLOOVERE C: Halitosis – foeter ex ore. *Laryngorhinootologie* 78: 521–524 (1999b)
- FILIPPI A, MEYER J: Halitosis – Ursachen, Diagnose, Therapie. *Schweiz Med Forum* 4: 585–589 (2004)
- GILMORE E L, GROSS A, WHITLEY R: Effect of tongue brushing on plaque bacteria. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 36: 201–204 (1973)
- GOLDBERG S, KOZLOVSKY A, GORDON D, GELETER I, SINTOV A, ROSENBERG M: Cadaverine as a putative component of oral malodor. *J Dent Res* 73: 1168–1172 (1994)
- KLEINBERG I, CODIPILLY M: The biological basis of oral malodour formation. In: Rosenberg M (Ed): *Bad Breath. Research perspectives*. Ramot, Tel Aviv, pp 13–41 (1997)
- KLEINBERG I, CODIPILLY M: Modeling of the oral malodor system and methods of analysis. *Quintessence Int* 30: 357–369 (1999)
- LAMBRECHT J T: Nicht-orale Ursachen. In: Filippi A (Ed): *Halitosis. Quintessenz*, Berlin, pp 23–32 (2005)
- LANG B, FILIPPI A: Halitosis – Epidemiologie und Entstehung. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 114: 1037–1050 (2004a)
- LANG B, FILIPPI A: Halitosis – Diagnostik und Therapie. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 114: 1151–1159 (2004b)
- MEYER J: Entstehung von Halitosis. In: Filippi A (Ed): *Halitosis. Quintessenz*, Berlin, pp 7–14 (2005)
- MIYAZAKI H, ARAO M, OKAMURA K, KAWAGUCHI Y, TOYOFUKU A, HOSHI K, YAEGAKI K: Tentative classification of halitosis and its treatment needs. *Niigata Dent J* 32: 7–11 (1999)
- NAGEL D, LUTZ C, FILIPPI A: Halitophobie – das unterschätzte Krankheitsbild. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* (im Druck) (2005)
- NEWMAN M G: The role of periodontitis in oral malodour: clinical perspectives. In: Van Steenberghe D, Rosenberg M (Eds): *Bad breath. A multidisciplinary approach*. University Press, Leuven, pp 3–14 (1996)
- PERSSON S, EDLUND M B, CLAESSENS R, CARLSSON J: The formation of hydrogen sulfide and methyl mercaptan by oral bacteria. *Oral Microbiol Immunol* 5: 195–201 (1990)
- QUIRYNEN M, ZHAO H, VAN STEENBERGHE D: Review of the treatment strategies for oral malodour. *Clin Oral Invest* 6: 1–10 (2002)
- ROSENBERG M: Clinical assessment of bad breath: current concepts. *J Am Dent Assoc* 127: 475–482 (1996)
- ROSENBERG M, LEIB E: Experiences of an Israeli malodor clinic. In: Rosenberg M (Ed): *Bad Breath. Research perspectives*. Ramot, Tel Aviv, pp 137–148 (1997)
- ROSENBERG M, KOZLOVSKY A, WINDY, MINDEL E: Self-assessment of oral malodor one year following initial consultation. *Quintessence Int* 30: 324–327 (1999)
- SCULLY C, EL-MAAYTAH M, PORTER S R, GREENMAN J: Breath odor: etiopathogenesis, assessment and management. *Eur J Oral Sci* 105: 287–293 (1997)
- SEEMANN R: Wenn der Atem stinkt. *Zahnärztl Mitt* 90: 502–505 und 644–648 (2000)
- SEEMANN R: Messung von Mundgeruch. In: Filippi A (Ed): *Halitosis. Quintessenz*, Berlin, pp 39–50 (2005)
- SEEMANN R, BIZHANG M, HÖFER U, DJAMCHIDI C, KAGE A, JAHN K R: Ergebnisse der Arbeit einer interdisziplinären deutschen Mundgeruchsprechstunde. *Dtsch Zahnärztl Z* 59: 514–517 (2004)
- SODER B, JOHANSSON B, SODER P O: The relation between foeter ex ore, oral hygiene and periodontal disease. *Swed Dent J* 24: 73–82 (2000)
- STEPHENSON B M, REES B I: Extrinsic duodenal obstruction and halitosis. *Postgrad Med J* 568–570 (1990)
- TONZETICH J: Oral malodor: an indicator of health status and oral cleanliness. *Int Dent J* 28: 309–319 (1978)
- VAN STEENBERGHE D, AVONTROODT P, PEETERS W, PAUWELS M, COUCKE W, LIJNEN A, QUIRYNEN M: Effect of different mouthrinses on morning breath. *J Periodontol* 72: 1183–1191 (2001)
- YAEGAKI K, SANADA K: Volatile sulfur compounds in mouth air from clinically healthy subjects and patients with periodontal disease. *J Periodontol Res* 27: 233–238 (1992)
- YAEGAKI K: Oral malodor and periodontal disease. In: Rosenberg M (Ed): *Bad Breath. Research perspectives*. Ramot, Tel Aviv, pp 87–108 (1997)
- YAEGAKI K, COIL J M: Examination, classification and treatment of halitosis – clinical perspectives. *J Can Dent Assoc* 66: 257–267 (2000)