



Matthias Lange

M. Lange

Screening for sleep and awake bruxism: protocol for routine use in daily practice

Screening von Schlaf- und Wachbruxismus: Untersuchungsprotokoll für die tägliche Praxis

Einleitung

In der Vergangenheit nahm man vor allen Dingen lokale Schäden an Zähnen oder Schmerzen im Zusammenhang mit kraniomandibulären Dysfunktionen (CMD) zum Anlass, um nach weiteren Anzeichen für Bruxismus zu suchen. Aus verschiedenen Gründen scheint es jedoch sinnvoll zu sein, bereits prospektiv – etwa durch ein Screening vor Behandlungsbeginn – die gegenwärtige Bruxismusaktivität der Patienten abzuschätzen. Bei einem positiven Ergebnis können so frühzeitig protektive oder kurative Maßnahmen (beispielsweise Schienentherapie, Wiederherstellung der Front-Eckzahn-Führung) geplant, Anzeichen von CMD aufgedeckt sowie risikoreiche Behandlungsoptionen von vornherein ausgeschlossen werden. Darüber hinaus können die Patienten bereits frühzeitig über das individuelle Bruxismusrisiko aufgeklärt und dieses in die Behandlungsplanung einbezogen werden. Außerdem kann Bruxismus auch auf eine obstruktive Schlafapnoe hinweisen, deren Behandlung wesentlich zur Verbesserung der Lebensqualität und Allgemeingesundheit beitragen kann.

Indizes: *Wachbruxismus, Schlafbruxismus, Bruxismus-Screening, Diagnostik*

Introduction

In previous clinical practice, findings of tooth damage and pain associated with temporomandibular disorders (TMDs) were the primary indications to search for further signs of bruxism. Today, however, it appears more prudent to perform a prospective evaluation (ie, screening) of patients for current bruxism activity before the start of treatment, for a number of reasons. First, if the screening test is positive, early preventive or curative measures (such as splint therapy or restoration of anterior canine guidance) can be planned, signs and symptoms of TMDs detected, and high-risk treatment options excluded from the outset. Second, a positive screening result gives the dentist an opportunity to educate bruxism patients about their individual risks at an early stage and include them in treatment planning. Finally, bruxism may be associated with obstructive sleep apnea, the treatment of which can contribute greatly to improving the quality of life and general health of the patient.

Keywords: *wake bruxism, sleep bruxism, screening bruxism, diagnosis*



Definition

Bruxism is defined as parafunctional activity of the masticatory muscles characterized by periodic repetitive clenching and/or grinding of the teeth. This parafunctional activity may occur at different phases of the circadian cycle, either during the sleep period (sleep bruxism – SB) or the awake period (awake bruxism – AB)¹. Bruxism is a common phenomenon, with a prevalence of approximately 20% in the general population. SB is reported in about 14% to 18% of children, and in over 5% to 6% of adults, and its prevalence decreases with age to about 3% in adults over 60 years². Due to diagnostic uncertainties, an international group of bruxism experts proposed a three-stage grading system, in which the diagnosis of SB or AB is classified as *possible*, *probable* or *definite*. In this system, **possible** SB or AB is diagnosed based on patient self-reports. **Probable** SB or AB is diagnosed based on self-reports plus additional findings from the patient history and clinical examination¹. Signs and symptoms used to establish the diagnosis include eccentric tooth wear; masseteric hypertrophy during active contraction; masticatory muscle discomfort, fatigue, and stiffness; transient headache in the temporal region; morning tooth hypersensitivity; clicking or locking of the temporomandibular joints (TMJs), locked jaw; and teeth marks on the side of the tongue³. **Definite** SB or AB can only be diagnosed based on a combination of self-reports, clinical signs, and polysomnography (PSG), including audio and video recordings^{1,4}.

Bruxism screening

“Have you ever noticed that you are clenching or grinding your teeth?” Experience has shown that this is a good question with which to start the patient interview. This open question allows the clinician to gain insight into the patient’s knowledge, awareness, and history of bruxism. At any rate, the dentist should avoid confronting the patient with foregone conclusions (eg, *“You grind your teeth”*) for two reasons: 1) In many cases, observed signs of bruxism stem from past activity and there is no current bruxism activity; and 2) Such statements have pathological and psychological connotations that often make patients become reflexively defensive, so that it can be very difficult to get them to open up again and be receptive to further explanations or even treatment proposals.

“Has your partner or anyone in your family told you that you clench or grind your teeth?” If the answer to this

Begriff

Als Bruxismus bezeichnet man die durch Pressen und/oder Knirschen der Zähne charakterisierte sich periodisch wiederholende Aktivität der Kaumuskulatur. Im zirkadianen Verlauf kann das Phänomen während des Schlafens (Schlafbruxismus) oder im Wachzustand (Wachbruxismus) auftreten¹. Bruxismus ist ein verbreitetes Phänomen mit einer Prävalenz von ungefähr 20 % in der Bevölkerung, wobei Schlafbruxismus mit 14 bis 18 % bei Kindern und über 5 bis 6 % bei Erwachsenen auftritt und etwa auf 3 % bei den über 60-Jährigen sinkt². Aufgrund der diagnostischen Unsicherheiten wurde ein Stufensystem vorgeschlagen, das Schlaf- oder Wachbruxismus in die Kategorien „möglich“, „wahrscheinlich“ und „definitiv“ einteilt. Danach beruht **möglicher** Schlaf- oder Wachbruxismus auf der Selbstangabe durch den Patienten. **Wahrscheinlicher** Schlaf- oder Wachbruxismus basiert auf weiteren Befunden aus der Anamnese und klinischen Untersuchung¹. Folgende Symptome zur Absicherung dieser Diagnosen werden genannt³: Attritionen der Zähne in exzentrischer Position, Masseterhypertrophie bei aktiver Kontraktion, Missempfindungen, Ermüdungserscheinungen und Verspannungen („discomfort, fatigue, stiffness“) in der Kaumuskulatur, vorübergehende Kopfschmerzen im Schläfenbereich, überempfindliche Zähne am Morgen, Knacken oder Blockierungen im Kiefergelenk, Zahnabdrücke am Zungenrand. Die Diagnose **definitiver** Schlaf- oder Wachbruxismus kann nur mit Daten aus der Polysomnografie (einschließlich Audio- und Videoaufzeichnungen) gestellt werden^{1,4}.

Bruxismus-Screening

Als Einstieg in das anamnestiche Gespräch hat sich die Frage *„Ist Ihnen bewusst, dass Sie mit den Zähnen knirschen oder pressen?“* bewährt. Diese offen gehaltene Frage erlaubt eine Einsicht in das Wissen, die Wahrnehmung und die Vorerfahrungen des Patienten auf diesem Gebiet. Es sollte vermieden werden, den Patienten nach dem Auffinden einzelner Anzeichen von Bruxismus mit der Aussage *„Sie knirschen mit den Zähnen“* zu konfrontieren. Auf der einen Seite ist das oft aktuell nicht der Fall und die beobachteten Zeichen rühren von vergangener Aktivität her. Auf der anderen Seite erhält diese Aussage eine pathopsychologische Konnotation, der sich die Patienten oft reflexartig verschließen und in der Folge für

BOX Bruxismus-Screening (nach Kato et al.³⁾**Anamnestische Angaben**

- A1** Bericht des Partners oder der Familie über Knirsch- oder Zahnklappergeräusche im Schlaf
- A2** Schmerzen und/oder Ermüdung der Kaumuskulatur
- A3** Vorübergehende Schläfenkopfschmerzen
- A4** Schwierigkeiten bei der Mundöffnung
- A5** Empfindliche Zähne am Morgen

Untersuchung

- U1** Hypertrophie der Mm. masseteres
- U2** Attrition von Zähnen in exzentrischer Position
- U3** Zahnabdrücke am Zungenrand

Wird A1 mit „Ja“ beantwortet, kann man die Diagnose „möglicher Schlafbruxismus“, bei positiven Antworten bei A2 bis U3 die Diagnose „wahrscheinlicher Bruxismus“ stellen.

BOX Bruxism screening (according to Kato et al³)**History findings**

- A1** Report by partner or family member of the patient clenching or grinding the teeth during sleep
- A2** Pain and/or fatigue of the muscles of mastication
- A3** Transient headache in the temporal region
- A4** Difficulty opening mouth (locked jaw)
- A5** Tooth sensitivity in the mornings

Clinical examination findings

- U1** Hypertrophy of the masseter muscles
- U2** Eccentric tooth wear
- U3** Teeth marks on the side of the tongue

“Possible sleep bruxism” is diagnosed if the answer to A1 is “Yes”; “probable bruxism” is diagnosed if the responses to A2 to U3 are positive.

weitere Erklärungen oder gar Therapieansätze manchmal nur schwer zugänglich sind.

Wird die Frage „Ist Ihrem Partner oder der Familie aufgefallen, dass Sie mit den Zähnen knirschen oder klappern?“ (A1) mit „Ja“ beantwortet, kann die Diagnose „möglicher Schlafbruxismus“ gestellt werden (siehe Box). Die Antwort hat einen guten Aussagewert, da sie qualitativ mit den Beobachtungen der Video- und Audioaufzeichnungen im Rahmen der Polysomnografie vergleichbar ist und darüber hinaus sogar Beobachtungen über einen längeren Zeitraum hinaus widerspiegeln kann. Allerdings schließt diese Frage unbeobachtete allein schlafende Patienten aus.

Gibt der Patient Beschwerden und Ermüdungserscheinungen in der Kaumuskulatur (A2) oder vorübergehende Kopfschmerzen im Schläfenbereich (A3) an, so ist zu erfragen, wann diese Symptome auftreten. Die so mögliche Abgrenzung von Schlafbruxismus (nächtliche und/oder morgendliche Symptome) und Wachbruxismus (zunehmende Symptome im Verlaufe des Tages) erleichtert die individuelle Therapieplanung. Schwierigkeiten bei der Mundöffnung (A4) geben Hinweise auf eine muskuläre Überlastung oder Blockierungen in den Kiefergelenken. Überempfindliche Zähne am Morgen (A5) können Folge der nächtlichen okklusalen Belastung sein.

Die Hypertrophie der Elevatoren (U1) ist ein typisches Zeichen für Bruxismusaktivität. Die Vergrößerung der

question (A1 – see Box) is “Yes”, “possible SB” can be diagnosed. This response has good diagnostic value, which is qualitatively similar to that of audio and video recording findings collected during PSG. It may even reflect observations over a longer time period. The drawback, however, is that this question excludes patients who sleep alone and unobserved.

If the patient reports pain and/or fatigue of the muscles of mastication (A2) or transient headache in the temporal region (A3), it is important to ask when these symptoms occur. Specification of the time of incidence allows for differentiation between SB (symptoms observed at night and/or in the morning) and AB (symptoms which increase during the day), and thus facilitates individual treatment planning. Difficulty opening the mouth (A4) is a sign of possible muscular hyperactivity or blockage of the TMJs. Tooth sensitivity in the morning (A5) could be a sign of occlusal overload during sleep.

Hypertrophy of the masseter muscles (U1) is a typical sign of bruxism, which often results in a characteristic square-jaw appearance (Fig 1). In some cases, enlargement of the anterior temporalis muscles is also observed (Fig 2). The diagnosis is confirmed by palpating the affected areas during active muscle contraction.

Tooth wear (U2) due to clenching and grinding movement leads to typical wear facets. In many cases, the wear facets can be brought into congruence with the antagonistic

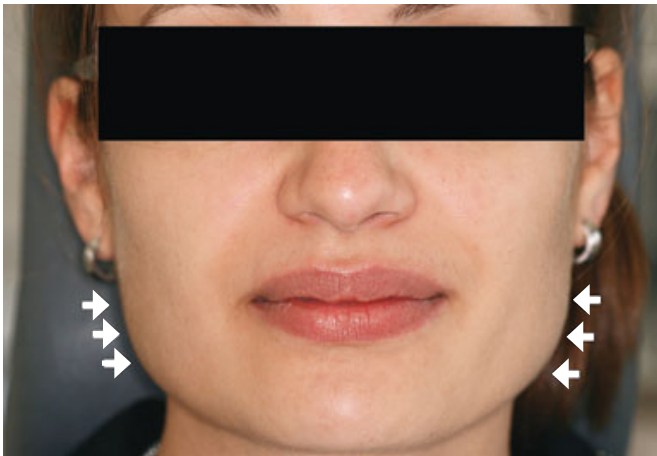


Fig 1 Hypertrophy of the masseter muscles often results in a characteristic square-jaw appearance.

Abb. 1 Masseterhypertrophie führt häufig zu einem typischen eckigen Untergesicht.



Fig 2 Hypertrophy of the anterior temporalis muscles is sometimes overlooked.

Abb. 2 Wird manchmal übersehen: Hypertrophie der Mm. temporales anterior.



Fig 3 Typical incisal edge attrition in an eccentric mandibular position.

Abb. 3 Typische Attrition der Schneidekanten in exzentrischer Unterkieferposition.



Fig 4 Advanced attrition and fracture on the facial surface.

Abb. 4 Fortgeschrittene Attrition und Fraktur im Bereich der Fazialfläche.

tooth (Figs 3 and 4). This can be impressive for the patient. Signs of eccentric tooth wear can also be observed on occlusal appliances (Fig 5). Other signs complete the picture, such as cracks in the enamel, chipped incisors (Fig 6) or the abrasion of restorations. Bruxism is also regarded as a contributing factor to the multifactorial etiology of non-carious cervical lesions, which are wedge-shaped defects that appear in the cervical region (Fig 7).

Teeth marks on the side of the tongue (U3) are another sign of parafunctional activity (Fig 8). Clenching habits are

Mm. masseteres kann zu einer eckigen Gesichtsform führen (Abb. 1). Manchmal wird eine Vergrößerung auch im Bereich der Mm. temporales sichtbar (Abb. 2). Die Bestätigung erfolgt durch Palpation der betroffenen Muskelareale während aktiver Kontraktion.

Die durch die Press- und Knirschbewegungen erzeugten Abnutzungsspuren (U2) auf den Zähnen führen zu typischen Schliiffacetten, die – für den Patienten beeindruckend – oft in Kongruenz mit dem antagonistischen Zahn gebracht werden können (Abb. 3 und 4). Spuren der



Fig 5 Occlusal appliance showing signs of teeth grinding.

Abb. 5 Knirschspuren auf einem Aufbissbehelf.



Fig 6 Enamel cracks and incisal edge fractures.

Abb. 6 Schmelzrisse, Frakturen an der Inzisalkante.

exzentrischen Abnutzung findet man oft auch auf Aufbissbehelfen (Abb. 5). Weitere Anzeichen, wie Schmelzrisse, inzisale Abfrakturen (Abb. 6) oder Verschleiß von Restaurationen, vervollständigen das Bild. Schließlich wird Bruxismus auch als Faktor bei der multiätiologischen Genese von nichtkariösen zervikalen Läsionen (keilförmige Defekte, Abb. 7) angesehen.

Abschließend geben Zahnabdrücke auf der Zunge (Abb. 8) Hinweise auf eine parafunktionelle Aktivität (U3). Das mit dem Pressen häufig einhergehende Ansaugen der Wangenschleimhaut kann außerdem zu typischen Hyperkeratosen führen (Abb. 9).

Beantwortet der Patient die Frage A1 mit „Ja“, so kann man die Diagnose „Bruxismus möglich“ stellen. Das Vorhandensein von Bruxismus ist „wahrscheinlich“, wenn der Verdacht durch weitere anamnestische und klinische Zeichen (A2 bis U3) bestätigt wird.

Die Anwendung einer Polysomnografie mit Audio- und Videoaufnahmen wird in der Regel durch einen HNO-Arzt oder Schlafmediziner verordnet und erfordert zudem Erfahrung bei der Analyse der aufgezeichneten Kaumuskelaktivitäten. Die definitive Diagnose Schlafbruxismus kann gestellt werden, wenn pro Nacht mehr als zwei Episoden rhythmischer Kaumuskelaktivität (RMMA) pro Stunde festgestellt werden, wobei mindestens eine Episode mit Zähneknirschen verbunden sein muss⁴. Erste Untersuchungen mit transportablen Polysomnografiegeräten zur Aufzeichnung der Schlafbruxismusaktivität zu Hause zeigen eine gute diagnostische Validität⁵. Studien-



Fig 7 Bruxism is a contributing factor to the multifactorial etiology of non-cariious cervical lesions.

Abb. 7 Bruxismus als Kofaktor bei der multiätiologischen Genese von nichtkariösen zervikalen Läsionen.

often associated with sucking in of the buccal mucosa, which can also result in a typical pattern of hyperkeratosis (Fig 9).

“Possible bruxism” is diagnosed if the patient answers “Yes” to question A1. “Probable bruxism” is diagnosed if the suspected diagnosis is supported by the anamnesis and clinical findings (A2 to U3).

PSG with audio and video recordings is usually prescribed by an otolaryngologist or sleep specialist and requires experience in the analysis of masticatory muscle activity recordings. “Definite SB” is diagnosed if PSG



Fig 8 Parafunctional activity leaves traces on the oral mucosa (tooth marks along the edge of the tongue).

Abb. 8 Parafunktionen hinterlassen auch Spuren auf den Weichgeweben: Zahnabdrücke am Zungenrand und ...



Fig 9 Hyperkeratosis of the buccal mucosa.

Abb. 9 ... Hyperkeratosen in der Wangenschleimhaut.

reveals more than two episodes of rhythmic masticatory muscle activity (RMMA) per hour on a given night, and if at least one episode is associated with teeth grinding⁴. A pilot study of portable PSG devices for home recording of SB activity showed that the system's diagnostic accuracy was good⁵. Another study investigating a compact PSG system that records and analyzes heart rate in addition to masticatory muscle activity for the identification of RMMA also showed promising results⁶. This system should enable specialized doctors or dentists to establish the diagnosis of SB, even in an outpatient setting.

Discussion

As in periodontal disease or TMD screening, current bruxism activity can be determined based on the responses to a few questions posed during the initial examination. In daily practice, the issue of whether the diagnosis is "probable" or "definite" is of minor importance. It is crucial that the dentist performs a bruxism risk assessment before the start of restorative treatment so that any preventive or curative measures that might be necessary can be initiated early⁷.

Screening gives the dentist an opportunity to educate patients regarding their individual bruxism activity at an early stage. This is particularly important since many patients are unaware of their parafunctional habits⁸, and because good compliance is essential for further treatments, such as splint therapy and self-monitoring. It is also important to consider

ergebnisse mit einem kompakten Gerät, das neben der Erfassung der Kaumuskelaktivität zur Identifizierung von RMMAs die Herzfrequenz aufzeichnet und auswertet, sind ebenfalls vielversprechend⁶ und eröffnen dem spezialisierten Arzt oder Zahnarzt die Möglichkeit, auch ambulant definitiven Schlafbruxismus zu diagnostizieren.

Diskussion

Ähnlich wie beim Screening von Parodontopathien oder kranio-mandibulärer Dysfunktionen lässt sich im Rahmen der Eingangsuntersuchung mithilfe weniger Fragen die aktuelle Bruxismusaktivität bestimmen. Ob der Bruxismus „wahrscheinlich“ oder „definitiv“ vorliegt, ist im Praxisalltag von eher untergeordneter Bedeutung. Entscheidend ist, dass der Zahnarzt vor einer restaurativen Behandlung eine Abschätzung des Bruxismusrisikos vornehmen⁷ und entsprechende präventive oder kurative Maßnahmen einleiten kann. Weiterhin bietet sich mit dem Screening die Gelegenheit, den Patienten über die individuelle Bruxismusaktivität frühzeitig ins Bild zu setzen, da sich viele Patienten ihrer parafunktionellen Gewohnheiten gar nicht bewusst sind⁸ und für die weitere Behandlung (beispielsweise Schienentherapie, Selbstbeobachtung) eine gute Compliance unerlässlich ist. Hinzu kommt, dass nur gut die Hälfte der Patienten mit Bruxismus überhaupt Symptome kranio-mandibulärer Dysfunktionen entwickeln^{9,10}. Bei durch Bruxismus verur-

sachten Schäden an Restaurationen oder am (neuen) Zahnersatz kann es schnell zu Verstimmungen zwischen dem Zahnarzt und den Patienten kommen¹¹, wenn vonseiten des Behandlers nachträglich Parafunktionen des Patienten dafür verantwortlich gemacht werden. Entsprechend wurde in der Vergangenheit in juristischen Auseinandersetzungen häufig argumentiert, dass seitens des Behandlers eindeutige Anzeichen für Bruxismus übersehen und Patienten dahingehend nicht aufgeklärt wurden¹². Dem kann mit einem routinemäßigen Screening wirksam begegnet werden.

Bei einem positiven Screening-Ergebnis können im Anschluss individuelle Risikofaktoren, die zur Entstehung und Unterhaltung von Bruxismus beitragen, ermittelt werden. Dazu zählen neben psychogenen (beispielsweise ein stressreiches Leben)¹³ auch exogene Faktoren wie bestimmte Medikamente (beispielsweise Antidepressiva der SSRI-Gruppe, ADHS-Medikamente)¹⁴ und Genussmittelmisbrauch (beispielsweise Alkohol¹⁵ und Tabak¹⁶). Beim Verdacht auf Komorbiditäten wie CMD oder Schlafstörungen werden weitere Untersuchungen notwendig. Vor einer restaurativen Behandlung sollte unter Berücksichtigung der statischen und dynamischen Okklusion geprüft werden, ob risikoreiche Behandlungsoptionen wie beispielsweise Anhängerbrücken, Stiftversorgungen stark zerstörter Zähne oder bestimmte Keramikrestaurationen von vornherein ausgeschlossen werden müssen.

Empfehlungen für die Praxis

Anzeichen für Bruxismus sollten im Rahmen der Anamnese und Untersuchung routinemäßig eruiert werden. Das vorgestellte Screening-Protokoll ist ohne instrumentellen Aufwand einfach zu erlernen und erlaubt eine nahtlose Integration in den Praxisalltag. Verbunden mit der Aufklärung des Patienten sollte das Untersuchungsergebnis sorgfältig dokumentiert werden.

Der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt besteht. Ferner erklärt der Autor, dass die Patienten ihr Einverständnis zur Teilnahme an der vorgelegten Untersuchung dokumentiert haben.

that only about half of all SB patients ever develop detectable symptoms of TMDs^{9,10}. Bruxism-related damage to (new) dental prostheses or restorations can quickly lead to dispute between patients and dentists if the clinician had been late in identifying the patient's parafunctional habits as the cause of the damage¹¹. In the past, lawyers would often argue that the dentist had overlooked clear signs of bruxism and, therefore, the patient had not been properly informed¹². Routine screening for bruxism is an effective way to address this problem.

If the result of screening is positive, the dentist can subsequently evaluate for individual risk factors that contribute to the development and maintenance of bruxism, which include psychogenic factors (eg, stress at home or at work)¹³, and exogenous factors, such as certain medications (eg, antidepressants of the selective serotonin reuptake inhibitor [SSRI] type, and attention deficit hyperactivity disorder [ADHD] medications¹⁴), as well as alcohol¹⁵ and tobacco abuse¹⁶. If comorbidities, such as TMD or sleep disorders, are suspected, further studies must be performed. Before restorative treatment, the dentist should determine whether high-risk treatment options, such as cantilever bridges, pin-retained restorations on highly damaged teeth or certain ceramic restorations, must be excluded a priori, while taking the static and dynamic occlusion into account.

Recommendations for practice

Dentists should routinely look for signs of bruxism during history-taking and clinical examination. The proposed screening protocol is easy to learn, does not require any special equipment, and can be seamlessly integrated into routine daily practice. All examination findings should be carefully documented, among other things, for the purpose of patient education.

The author declares that there is no conflict of interest. The author further declares that the patients have documented their agreement to participate in the documented examination.



References

1. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil* 2013;40:2–4.
2. Bernhardt O, Imhoff B, Lange M, Ottl P. Bruxismus: Ätiologie, Diagnostik und Therapie. *Dtsch Zahnärztl Z* 2014;69:46–48.
3. Kato T, Yamaguchi T, Okura K, Abe S, Lavigne GJ. Sleep less and bite more: sleep disorders associated with occlusal loading during sleep. *J Prosthodont Res* 2013;57:69–81.
4. Lavigne GJ, Rompré PH, Montplaisir JY. Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *J Dent Res* 1996;75:546–552.
5. Carra MC, Huynh N, Lavigne GJ. Diagnostic accuracy of sleep bruxism scoring in absence of audio-video recording: a pilot study. *Sleep Breath* 2014:1–8.
6. Manfredini D, Ahlberg J, Castroflorio T, Poggio CE, Guarda-Nardini L, Lobbezoo F. Diagnostic accuracy of portable instrumental devices to measure sleep bruxism: a systematic literature review of polysomnographic studies. *J Oral Rehabil* 2014;41:836–842.
7. Johansson A, Omar R, Carlsson GE. Bruxism and prosthetic treatment: a critical review. *J Prosthodont Res* 2011;55:127–136.
8. Panek H, Nawrot P, Mazan M, Bielicka B, Sumińska M, Pomiński R. Coincidence and awareness of oral parafunctions in college students. *Community Dent Health* 2012;29:74–77.
9. Schüle H, Bernhardt O, Meyer G. Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Bruxismus und CMD-Symptomen sowie der Schlafqualität. *J CranioMand Func* 2013;5(suppl):S14–15.
10. Blanco Aguilera A, Gonzalez Lopez L, Blanco Aguilera E, et al. Relationship between self-reported sleep bruxism and pain in patients with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil* 2014;41:564–572.
11. Paesani DA. Introduction to bruxism. In: Paesani DA (ed). *Bruxism – theory and practice*. London: Quintessence Publishing, 2010:3–4.
12. Schinnenburg W. Aufklärung. In: Schinnenburg W. *Rechtsratgeber für die Zahnarztpraxis*. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag, 2008:22.
13. Kuliš A, Türp JC. Bruxismus – gesicherte und potenzielle Risikofaktoren. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2008;118:100–107.
14. Kato T, Lavigne GJ. Sleep bruxism: a sleep-related movement disorder. *Sleep Med Clin* 2010;5:9–35.
15. Hojo A, Haketa T, Baba K, Igarashi Y. Association between the amount of alcohol intake and masseter muscle activity levels recorded during sleep in healthy young women. *Int J Prosthodont* 2007;20:251–255.
16. Rintakoski K, Ahlberg J, Hublin C, et al. Bruxism is associated with nicotine dependence: a nationwide Finnish twin cohort study. *Nicotine Tob Res* 2010;12:1254–1260.

Address/Adresse

Dr. med. dent. Matthias Lange
 Zahnarztpraxis in Berlin
 E-Mail: lange@dgfdt.de