

MONIKA KUHN
JENS CHRISTOPH TÜRP

Klinik für Oral Health & Medicine, UZB-Universitätszahnkliniken, Schweiz

KORRESPONDENZ

Prof. Dr. Jens C. Türp, MSc, M.A.
Abteilung Myoarthropathien/
Orofazialer Schmerz
Klinik für Oral Health & Medicine
UZB-Universitätszahnkliniken
Hebelstrasse 3
CH-4056 Basel
Tel. +41 61 267 26 32
Fax +41 61 267 26 60
E-Mail: jens.tuerp@unibas.ch

SWISS DENTAL JOURNAL SSO 128:
125-129 (2018)
Zur Veröffentlichung angenommen: 7. Juni 2017

Risikofaktoren für Bruxismus

Eine Literaturübersicht von 2007 bis 2016

SCHLÜSSELWÖRTER

Epidemiologie
Risiko
Odds Ratio
Kieferpressen
Zähneknirschen

ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, mithilfe einer systematischen Literaturrecherche die zwischen 2007 und 2016 in der Fachliteratur publizierten Risikofaktoren für Bruxismus zusammenzufassen. Abhängig von der Grösse der von den Autoren angegebenen Odds Ratios (ORs) und der Lage der unteren Grenze des 95%-Konfidenzintervalls wurden vier Risikokategorien unterschieden. Bei Erwachsenen wurden unter anderem emotionaler Stress, Konsum von Tabak, Alkohol oder Kaffee, Schlafapnoe-Syndrom und Angststörung als wichtige Faktoren identifiziert. Bei Kindern

und Jugendlichen überwogen neben Disstress Verhaltensauffälligkeiten und Schlafstörungen. Kenntnis der identifizierten Risikofaktoren kann im Rahmen der Anamnese von Bruxismuspatienten von Nutzen sein. Ein grosser Teil der beschriebenen Variablen ist weder prophylaktisch noch therapeutisch beeinflussbar. Dessen ungeachtet halten wir folgendes patientenzentriertes Vorgehen für empfehlenswert («SMS-Therapie»): Selbstbeobachtung, Muskelentspannung, Michigan-Schiene.

Einleitung

Es ist davon auszugehen, dass das Phänomen des Bruxismus die Menschheitsgeschichte von jeher begleitet hat (KAIDONIS ET AL. 1993; LANGE 2013). Bis heute ist Kieferpressen und Zähneknirschen in allen Altersgruppen, sozialen Schichten und Kulturen prävalent (MANFREDINI ET AL. 2013; CAVALLO ET AL. 2014; MACHADO ET AL. 2014; VIEIRA-ANDRADE ET AL. 2014; PROGIANTE ET AL. 2015; CAVALLO ET AL. 2016). Vor zehn Jahren veröffentlichte unsere Arbeitsgruppe in dieser Zeitschrift die Ergebnisse einer systematischen Übersicht, in welcher jene bis Mitte Juni 2007 bekannten Merkmale zusammengefasst wurden, bei deren Vorliegen bei Erwachsenen ein grösseres Risiko für das Vor-

handensein von Bruxismus besteht als bei deren Fehlen (KULIŠ & TÜRP 2008). In dem damaligen Beitrag unterschieden wir in Abhängigkeit des in den Studienartikeln angegebenen Chancenverhältnisses (Odds Ratio, OR) sowie der unteren Grenze des 95%igen Konfidenzintervalls (KI_{UG}) vier Stärkegrade (A bis D). Damit quantifizierten wir die Chance des Vorliegens eines Risikofaktors für Bruxismus als sehr stark (Grad A: $OR > 2$; $KI_{UG} > 2$), stark (Grad B: $OR > 2$; $1 < KI_{UG} \leq 2$), wahrscheinlich (Grad C: $1 < OR \leq 2$; $KI_{UG} > 1$) oder möglich (Grad D: $1 < OR \leq 2$; $KI_{UG} \leq 1$).

Bei dem OR handelt es sich um eine Masszahl zur Risikoabschätzung. Sie gibt an, um welchen Wert in einer Gruppe mit

Risikofaktor im Vergleich zu einer Gruppe ohne diesen Faktor die Chance steigt, das interessierende Phänomen (z.B. eine Krankheit) zu zeigen. Als klinisch relevant wird ein OR im Allgemeinen dann angesehen, wenn sein Wert entweder grösser als 2 (= interpretiert als «schädigend») oder kleiner als 0,5 (= «schützend») ist (GESCH 2004). Anzumerken ist, dass es sich bei den Werten von 2 und 0,5 mehr um eine stillschweigende Übereinkunft als um rational begründete Grenzwerte handelt. Eine solche Konvention ist jedoch keine Seltenheit. Ähnlich verhält es sich bei statistischen Tests hinsichtlich der üblichen Festlegung des Signifikanzniveaus auf 5% und der Konfidenzintervalle (Vertrauenswahrscheinlichkeit) auf 95% (STRAUS ET AL. 2005).

Die vorliegende Arbeit schliesst inhaltlich an die Publikation aus dem Jahre 2008 an, indem wir die damaligen Erkenntnisse um die bis zum 31. Dezember 2016 publizierte Literatur erweitern. Vor allem interessiert uns in dieser Folgestudie die Frage, ob weitere, damals noch nicht bekannte Risikofaktoren hinzugekommen sind. Es war unser Anliegen, möglichst viele verschiedene (im Idealfall alle) Variablen – bereits bekannte sowie neue – zu finden und aufzulisten, welche in dem abgesteckten Zeitraum in der Fachliteratur beschrieben worden waren. Im Gegensatz zu der im Jahre 2008 veröffentlichten Arbeit schloss die Recherche Kinder und Jugendliche ein.

Das Wort «Risikofaktor» wird in diesem Beitrag als neutraler Oberbegriff für die beiden Konstrukte «Risikoindikator» und «kausaler Risikofaktor» verwendet. Während ein Risikoindikator auf ein erhöhtes Krankheitsrisiko hinweist, ohne selbst einen

kausalen Einfluss auf die Entstehung der Krankheit zu haben, trägt ein kausaler Risikofaktor ursächlich zu einem erhöhten Krankheitsrisiko bei (FALLER & LANG 2015).

Methoden

Elektronische Literaturrecherchen wurden in folgenden Datenbanken durchgeführt (letzte Aktualisierung: 17. Februar 2017):

1. PubMed (www.pubmed.gov)
2. Virtual Health Library (bvsalud.org)
3. LIVIVO (www.livivo.de)
4. Google Scholar (scholar.google.de)
5. Japan Medical Abstracts Society (www.jamas.or.jp/index.html)

Die Recherchen zielten ab auf die Identifizierung von publizierten Ergebnissen aus epidemiologischen Studien, die zwischen dem 1.1.2007 und 31.12.2016 in Form von Fachartikeln veröffentlicht worden waren. Die Suche in der Datenbank «Japan Medical Abstracts Society» beschränkte sich auf den Zeitraum von 2007 bis 2013. Die Suchstrategien in den ausgewählten Datenbanken sind in Tabelle I aufgelistet.

Ein entscheidendes Einschlusskriterium waren Angaben zu ORs und 95%igen Vertrauensintervallen; Beiträge ohne Angaben über ORs und Konfidenzintervallen wurden nicht berücksichtigt. Die erhaltenen Treffer wurden auf ihre Relevanz überprüft. Entsprechend der oben genannten Kriterien erfolgte eine tabellarische Auflistung in die Grade A bis D.

Tab. I Gewählte Suchstrategien und Ergebnisse

Datenbank	Suchwörter	Treffer	relevante Treffer	kumulative relevante Treffer
PubMed Filter: – Publication dates: 2007/01/01 bis 2017/02/17 – Species: «Humans»	(risk*[Title/Abstract] OR risk*[MeSH:noexp] OR risk*[MeSH:noexp] OR cohort studies[MeSH Terms] OR group[Text Word] OR groups[Text Word] OR grouped [Text Word]) AND bruxism	478	135	135
PubMed – MeSH¹	(bruxism[MeSH] OR bruxism) AND (Risk[MeSH] OR "Risk Assessment"[MeSH]) AND (("2007/01/01"[PDat] : "2017/02/17"[PDat]) AND Humans[Mesh])	126	47	5
PubMed – MeSH¹	((("Bruxism"[Mesh]) OR bruxism)) AND ((("Odds Ratio"[Mesh] OR odds ratio*) AND ("2007/01/01"[PDat] : "2017/02/17"[PDat]) AND Humans[Mesh])	59	25	4
Virtual Health Library	tw:(bruxism*) AND type_of_study:(("case_reports" OR "case_control" OR "cohort") AND clinical_aspect:(("etiology" OR "prediction") AND limit:(("humans") AND year_cluster:(("2012" OR "2007" OR "2008" OR "2010" OR "2009" OR "2011" OR "2013" OR "2014" OR "2015" OR "2016" OR "2017")	119	37	6
LIVIVO	(bruxism* AND risk*) AND PY=2007:2017 (bruxism* AND etiolog*) AND PY=2007:2017	216 367	66 86	8 25
Google Scholar Zeitraum: 2007–2017	(Bruxism AND (risk OR risk factors)) [tiab]	124	3	2
Japan Medical Abstracts Society (医中誌Web) (2007–2013)	ブラキシズム リスクファクター リスク 病因 or 病因論	130	21	17
			Summe:	202

¹ Medical Subject Headings

Resultate

Die Recherche ergab insgesamt 202 Treffer (Tab. I), von denen nach genauer Durchsicht die in Tabelle II und III aufgelisteten Beiträge verblieben. Ein Teil der bereits vor 2008 bekannten Risikofaktoren bei Erwachsenen wurde durch weitere Studien bestätigt bzw. in Details erweitert (Tab. II). Dies betrifft die folgenden sieben Variablen: emotionaler Stress; der Konsum der Genussmittel Tabak, Alkohol und Kaffee; die Krankheiten Schlafapnoe-Syndrom und Angststörung; das Lebensalter. Neu hinzugekommene bruxismusassoziierte Faktoren beziehen sich vor allem auf Krankheiten wie Refluxösophagitis, Depression, Atemwegserkrankungen oder nächtliche Frontallappenepilepsie. Nervosität, emotionale Labilität und abgeschwächte psychotische Persönlichkeitsmerkmale sind ebenfalls mit einer

höheren Chance für Bruxismus verbunden. Erstmals wurde eine genetische Variable identifiziert.

Die Risikofaktoren bei Kindern und Jugendlichen stehen unter anderem mit Verhaltensauffälligkeiten und Schlafstörungen in Zusammenhang (Tab. III).

Diskussion

Die Ergebnisse unserer Studie zeigen, dass neben dem in der Fachliteratur gut dokumentierten und immer wieder erörterten Zusammenhang zwischen emotionalem Stress und Bruxismus (MIENNA ET AL. 2014; WIECKIEWICZ ET AL. 2014; KARAKOULAKI ET AL. 2015; CAVALLO ET AL. 2016) viele weitere Faktoren mit Kieferpressen und Zähneknirschen in Verbindung stehen können. Bezeichnenderweise befindet sich darunter kein okklusaler

Tab. II Zwischen 2007 und 2016 ermittelte Risikofaktoren für Bruxismus bei Erwachsenen, geordnet nach der Grösse der Odds Ratios

Stärkegrad	Variable	Studientyp	OR	CI ¹	Quelle
A	Soziale Phobie (soziale Angststörung)	Fall-Kontroll-Studie	23,7*	2,9–191,0	(HERMESH ET AL. 2015)
	Familienstand: verheiratet	Querschnittsstudie	6,9	3,9–12,2	(ALAJBEG ET AL. 2012)
	Emotionaler Stress	Querschnittsstudie	5,9*	2,6–13,3	(QUADRI ET AL. 2015)
	Wachbruxismus	Querschnittsstudie	5,0**	2,6–9,8	(WINOCUR ET AL. 2011)
	Schlafbruxismus	Querschnittsstudie	5,0*	2,5–9,7	(WINOCUR ET AL. 2011)
	Regelmässiges Rauchen	Querschnittsstudie	2,9**	2,3–3,6	(RINTAKOSKI & KAPRIO 2013)
B	Refluxösophagitis	Querschnittsstudie	6,6**	1,4–31,0	(MENGATTO ET AL. 2013)
	Nächtliche Frontallappenepilepsie	Fall-Kontroll-Studie	5,4**	1,3–21,7	(BISULLI ET AL. 2010)
	Einzelnucleotid-Polymorphismus (rs6313) am Serotoninrezeptor 5-HT _{2A}	Fall-Kontroll-Studie	4,3**	1,6–11,3	(ABE ET AL. 2012)
	Schlafapnoe-Syndrom	Fall-Kontroll-Studie	4,0**	1,0–15,2	(HOSOYA ET AL. 2014)
	Emotionale Labilität (Neurotizismus)	Querschnittsstudie	2,8	1,4–5,6	(ALAJBEG ET AL. 2012)
	Rauchen	Querschnittsstudie	2,7	1,7–4,3	(ALAJBEG ET AL. 2012)
	Psychotizismus (abgeschwächte psychotische Merkmale bei gesunden Menschen)	Querschnittsstudie	2,6	1,2–5,7	(ALAJBEG ET AL. 2012)
	Starkes Rauchen (>10 Zigaretten/Tag)	Querschnittsstudie	2,5 (**)	1,8–3,4	(RINTAKOSKI ET AL. 2010B)
	Ängstlichkeit	Querschnittsstudie	2,2	1,3–3,6	(AHLBERG ET AL. 2013)
C	Weibliches Geschlecht	Querschnittsstudie	2,0**	1,4–2,7	(BLANCO AGUILERA ET AL. 2014)
	Alkoholexzesse	Querschnittsstudie	1,8	1,4–2,4	(RINTAKOSKI & KAPRIO 2013)
	Militärdienst	Querschnittsstudie	1,8	>1,0–3,3	(ALAJBEG ET AL. 2012)
	Lebensalter zwischen 18 und 60 Jahren (im Vergleich zu >60 Jahren)	Querschnittsstudie	1,7	1,2–2,2	(BLANCO AGUILERA ET AL. 2014)
	Hoher Alkoholkonsum (Frauen >7, Männer >14 Getränke/Tag)	Querschnittsstudie	1,7	1,1–2,7	(RINTAKOSKI & KAPRIO 2013)
	Tägliches Pfeiferauchen	Querschnittsstudie	1,7	>1,0–2,6	(RINTAKOSKI ET AL. 2010A)
	Depression	Querschnittsstudie	1,6**	1,3–2,0	(NAKATA ET AL. 2008)
	Hoher Kaffeeconsum (>8 Tassen/Tag)	Querschnittsstudie	1,4	>1,0–2,0	(RINTAKOSKI & KAPRIO 2013)
	Übelkeit und Brechreiz beim Zahnarzt	Querschnittsstudie	1,2**	1,1–1,3	(WINOCUR ET AL. 2011)
	Übelkeit und Brechreiz beim Zahnarzt	Querschnittsstudie	1,1*	>1,0–1,2	(WINOCUR ET AL. 2011)
	D	Kauen von Kath (Qat)	Querschnittsstudie	1,6*	0,4–7,4

¹ CI: 95%-Konfidenzintervall

* Wachbruxismus

** Schlafbruxismus

Tab. III Zwischen 2007 und 2016 ermittelte Risikofaktoren für Bruxismus bei Kindern und Jugendlichen, geordnet nach der Grösse der Odds Ratios

Stärkegrad	Variable	Studientyp	OR	CI ¹	Quelle
A	Psychische Störungen, z.B. Denkstörungen, Störungen im Sozialverhalten, dissoziale Persönlichkeitsstörungen (bei 12- bis 14-jährigen Mädchen)	Fall-Kontroll-Studie	16,6	4,0–68,0	(KATAYOUN ET AL. 2008)
	ADHS (bei 11- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Fall-Kontroll-Studie	4,3**	2,6–7,0	(GAU & CHIANG 2009)
	Einschlafprobleme (bei 4- bis 16-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	4,1(**)	2,5–6,6	(GONÇALVES ET AL. 2009)
	Problemverhalten (bei 12- bis 15-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	3,3**	2,3–4,7	(SAKAGUCHI ET AL. 2014)
	Somniloquie (bei 4- bis 16-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	3,0(**)	2,1–4,3	(GONÇALVES ET AL. 2009)
B	Barbiturate bei 2- bis 18-jährigen Kindern und Jugendlichen mit infantiler Zerebralparese	Querschnittsstudie	11,0**	1,4–88,0	(ORTEGA ET AL. 2014)
	Schlechter Nachtschlaf (bei 7- bis 10-jährigen Kindern)	Fall-Kontroll-Studie	3,3**	1,6–6,6	(SERRA-NEGRA ET AL. 2014)
	Medienkonsum (bei Schulkindern)	Querschnittsstudie	2,8	1,5–5,0	(SUWA ET AL. 2009)
	Bruxismus in der Familie (bei 4- bis 16-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	2,7(**)	1,9–3,8	(GONÇALVES ET AL. 2009)
	Lärm im Kinderzimmer (bei 7- bis 10-jährigen Kindern)	Fall-Kontroll-Studie	2,7	1,6–4,4	(SERRA-NEGRA ET AL. 2014)
	ADHS, kombinierter Typ (bei 10- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	2,6**	1,7–3,9	(CHIANG ET AL. 2010)
	ADHS mit Hyperaktivität-Impulsivität (bei 10- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	2,6**	1,0–6,6	(CHIANG ET AL. 2010)
	Kopfschmerzen (bei 4- bis 16-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	2,6(**)	1,6–4,2	(GONÇALVES ET AL. 2009)
	Nächtliche Schlafdauer ≤8 h (bei 7- bis 10-jährigen Kindern)	Fall-Kontroll-Studie	2,6**	1,5–4,4	(SERRA-NEGRA ET AL. 2014)
	Schlafen mit Licht (bei 7- bis 10-jährigen Kindern)	Fall-Kontroll-Studie	2,4**	1,4–3,9	(SERRA-NEGRA ET AL. 2014)
	Zähneknirschen am Tag (bei 8-jährigen Kindern)	Fall-Kontroll-Studie	2,3**	1,2–4,3	(SERRA-NEGRA ET AL. 2012A)
	Ausgeprägtes Verantwortungsgefühl (bei 7- bis 11-jährigen Kindern)	Querschnittsstudie	2,2	1,0–5,0	(SERRA-NEGRA ET AL. 2009)

¹ CI: 95%-Konfidenzintervall

* Wachbruxismus

** Schlafbruxismus

Faktor. Dagegen nehmen in der Fachliteratur die Hinweise für die Rolle genetischer und hereditärer Einflüsse auf Bruxismus zu (LOBBEZOO ET AL. 2014), ähnlich wie es auch für Myoarthropathien des Kausystems der Fall ist (SMITH ET AL. 2013; LUO ET AL. 2015; MELOTO ET AL. 2015; VISSCHER & LOBBEZO 2015).

Die Kenntnis der identifizierten Risikofaktoren kann im Rahmen der Anamnese von Bruxismuspatienten hilfreich sein. Die Inhalte der Tabellen II und III machen deutlich, dass die übliche Fokussierung und Reduzierung der Ursachen für Zähneknirschen und/oder Kieferpressen auf «Stress» zu kurz greift. Zudem werden in der Regel nicht eine, sondern mehrere Variablen einen Einfluss auf diese Parafunktionen ausüben.

Ein grosser Teil der beschriebenen Risikofaktoren ist nicht oder nur eingeschränkt therapeutisch beeinflussbar. Dies betrifft die aufgelisteten Krankheiten sowie den emotionalen Stress (CARRA ET AL. 2015; MANFREDINI ET AL. 2015; YAP & CHUA 2016). Schlechte Angewohnheiten, wie Rauchen und hoher Alkoholkonsum, sind einer Veränderung prinzipiell zugänglicher; ein solches Ansinnen scheitert aber vielfach an individuellen Lebensumständen. Deutlich besser beeinflussbar sind demgegenüber Faktoren wie Schlafen mit Licht, Lärm im Kinderzimmer, hoher Medienkonsum und ungünstige Ernährungsgewohnheiten, die bei Kindern als Risiken für Bruxismus identifiziert wurden.

Tab. III Zwischen 2007 und 2016 ermittelte Risikofaktoren für Bruxismus bei Kindern und Jugendlichen, geordnet nach der Grösse der Odds Ratios

Fortsetzung

Stärkegrad	Variable	Studientyp	OR	CI ¹	Quelle
C	ADHS mit Unaufmerksamkeit (bei 10- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	2,0**	1,2–3,1	(CHIANG ET AL. 2010)
	Ausgeprägter Neurotizismus (bei 7- bis 10-jährigen Kindern)	Querschnittsstudie	1,9	1,3–2,6	(SERRA-NEGRA ET AL. 2009)
	Depressive Verstimmung (bei 12- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	1,8*	1,4–2,4	(VAN SELMS ET AL. 2013)
	Emotionaler Stress (bei 7- bis 11-jährigen Kindern)	Fall-Kontroll-Studie	1,8	1,1–2,9	(SERRA-NEGRA ET AL. 2012B)
	Schlechte Ernährungsgewohnheiten (bei Schulkindern)	Querschnittsstudie	1,8	1,1–3,1	(SUWA ET AL. 2009)
	ADHS-Behandlung mit Methylphenidat	Fall-Kontroll-Studie	1,7	1,0–2,7	(GAU & CHIANG 2009)
	Nervosität (bei 4- bis 16-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	1,6(**)	1,1–2,2	(GONÇALVES ET AL. 2009)
	Weibliches Geschlecht (bei 12- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	1,5**	1,2–1,8	(VAN SELMS ET AL. 2013)
	Depressive Verstimmung (bei 12- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	1,4**	1,1–1,7	(VAN SELMS ET AL. 2013)
	Rauchen (bei 12- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	1,4*	1,1–1,9	(VAN SELMS ET AL. 2013)
	Emotionaler Stress (bei 12- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	1,4*	1,0–1,8	(VAN SELMS ET AL. 2013)
Atemwegserkrankung (bei 4- bis 16-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	1,4(**)	1,0–2,0	(GONÇALVES ET AL. 2009)	
D	Ausgeprägtes Verantwortungsgefühl (bei 7- bis 11-jährigen Kindern)	Fall-Kontroll-Studie	1,6	1,0–2,5	(SERRA-NEGRA ET AL. 2012B)
	Emotionaler Stress (bei 12- bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen)	Querschnittsstudie	1,3**	1,0–1,6	(VAN SELMS ET AL. 2013)

¹ CI: 95%-Konfidenzintervall

* Wachbruxismus

** Schlafbruxismus

Angesichts der möglichen negativen Folgen von anhaltendem Bruxismus auf die Zahn- und Mundgesundheit erscheint uns therapeutischer Nihilismus allerdings nicht ratsam. Vielmehr halten wir bei bestehendem Bruxismus unabhängig von der Ätiologie folgendes, von der wissenschaftlichen Evidenz zumindest teilweise gedecktes reversible Vorgehen (OMMERBORN ET AL. 2007; TRINDADE ET AL. 2015) für empfehlenswert («SMS-Therapie»):

1. Selbstbeobachtung. Ziel: Bewusstwerdung von Press- oder Knirschaktivitäten im Wachzustand. Durchführung: Farbige Aufkleber (z. B. orangefarbene Punkte) werden an Stellen angebracht, auf die man im Tagesverlauf gelegentlich und eher zufällig schaut (z. B. Telefon, Portemonnaie, Schrank, Spiegel); im Moment des Erblickens soll man sich fragen, ob die Zähne Kontakt aufweisen bzw. man gerade presst oder knirscht.
2. Muskelentspannung. Ziel: Durch Erlernen und tägliches Durchführen einer Entspannungstechnik sollen «eine muskuläre und vegetative Stabilisierung» und damit einhergehend (unter anderem) eine verbesserte Körperwahrnehmung und Stressbewältigung erzielt werden (DIEZEMANN 2011). Durchführung: Geeignete und gängige Techniken sind Imaginationen, autogenes Training und progressive Muskelrelaxa-

tion. Letztgenannte Methode ist das mit Abstand am häufigsten angewandte Entspannungsverfahren (DIEZEMANN 2011). Zwar konnten Ergebnisse einer vierwöchigen Verlaufsstudie keine Wirkung der progressiven Muskelrelaxation auf Schlafbruxismus feststellen (VALIENTE LÓPEZ ET AL. 2015); auch liegen zur Auswirkung dieser Massnahme auf Wachbruxismus bisher keine Ergebnisse vor. Dennoch halten wir an Entspannungsverfahren fest, weil Bruxismus ein sehr starker Risikofaktor für myoarthropathische Schmerzen ist (CARLSSON ET AL. 2002; MICHELOTTI ET AL. 2010; SIERWALD ET AL. 2015) und speziell die progressive Muskelrelaxation in der Schmerztherapie, vor allem bei Kopfschmerzen vom Spannungstyp, Migräne und Rückenschmerzen (LÜKING & MARTIN 2017), aber auch bei orofazialen Schmerzen (AGGARWAL ET AL. 2011), eine nachweislich nützliche und daher oft durchgeführte Behandlungsmethode ist (DIEZEMANN 2011).

3. Schienentherapie. Ziel: Schutz der Zahnhartsubstanzen vor Attrition (und möglicherweise Abfraktion), Schutz allfälliger zahnärztliche Rekonstruktionen vor Beschädigung, Schutz oraler Strukturen (Zahnhalteapparat, Kieferknochen, Kau-muskulatur) vor Überlastung. Durchführung: Tragen einer oralen Schiene (bevorzugt: die Michigan-Schiene) während des Schlafs.