

GASTEDITORIAL

Standortbestimmung Zahnverschleiß

Ein Update zur Diagnostik und Behandlung

Die Inzidenz und Prävalenz von Zahnverschleiß ist überall auf der Welt und in allen Altersgruppen bedenklich angestiegen, inzwischen sind bereits bis zu 30 % der Jugendlichen und jungen Erwachsenen von moderaten Verschleißdefekten betroffen¹⁻⁸. Verantwortlich für diese Situation sind zahlreiche Risikofaktoren, die mit unserem modernen Lebensstil zusammenhängen, weshalb mit einer weiteren Zunahme der Problematik zu rechnen ist^{9,10}.

Ein erster, entscheidender Ansatz zur Umkehr dieser unguten Tendenz wäre eine umfassendere Früherkennung von Zahnverschleiß und die Anwendung von Präventionsmaßnahmen. Hierzu müssten Risikofaktoren für dentale Erosion, Attrition und Abrasion routinemäßig untersucht und unter Kontrolle gehalten werden. Zudem sollte unser Beruf deutlich mehr Aufwand in die Aufklärung der Patientinnen und Patienten zu den langfristigen Folgen von Zahnverschleiß für die Funktion, die Ästhetik sowie die Lebensdauer von Restaurationen investieren und ihnen die zerstörerischen biomechanischen Auswirkungen von Säuren und Parafunktionen auf den Zustand ihrer Zähne vor Augen führen (Abb. 1). Unkontrollierte Erosions- und Attritionsprozesse beeinträchtigen nicht nur die Zahngesundheit, sondern potenziell auch die Lebensqualität und erhöhen damit einer-

seits den Druck auf das Gesundheitssystem und andererseits die persönliche finanzielle Belastung der Betroffenen^{9,10}. Kurz: Zahnverschleiß als weltweites, alle Populationen betreffendes Problem erfordert eindeutig mehr Aufmerksamkeit, und dies umso mehr, als unser Kenntnisstand der ursächlichen Prozesse sowie die Verfügbarkeit präventiver und interzeptiver Behandlungsansätze bei systematischer Anwendung den Trend wirksam bremsen oder sogar umkehren könnte¹¹⁻¹⁴.

Das in Abbildung 2 gezeigte Schema bietet einen Überblick über die Behandlung von Zahnverschleiß mit sukzessiver Anwendung präventiver, interzeptiver und prothetischer Maßnahmen, wobei eine aktive Prävention während aller Behandlungsphasen stets mitgedacht werden sollte. Eine adäquate Behandlungsstrategie sollte die ausgeprägten Wechselwirkungen der individuellen Ursachen und Risikofaktoren und den im Lauf des Lebens wachsenden Schweregrad berücksichtigen. Abbildung 3 stellt diesen Zusammenhang schematisch dar und zeigt, dass die relative Prävalenz von Erosion bzw. Attrition und Abrasion nicht selten erheblichen Schwankungen unterliegt – ebenso wie die Motivation und Fähigkeit der Betroffenen zur Umsetzung von Präventionsmaßnahmen^{12,14}. Letzterer Aspekt hat Bedeutung für die Wahl des



Didier Dietschi
DMD, PD, PhD

Dozent, Universität
Genf und Geneva
Smile Center,
Schweiz

*Koordination dieser
Ausgabe*



Abb. 1a bis f Unbehandelt (ohne präventive oder interzeptive Maßnahmen) schreitet attritiver/abrasiver (a bis c) oder erosiver (e bis g) Zahnverschleiß häufig fort, bis umfangreiche Hartsubstanzverluste zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Funktion, Ästhetik und mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität führen – in Verbindung mit der wachsenden Komplexität einer möglichen Behandlung finden sich die Patientinnen und Patienten in einer immer schwierigeren Situation, die durch eine frühere Diagnose und Intervention vermieden worden wäre.

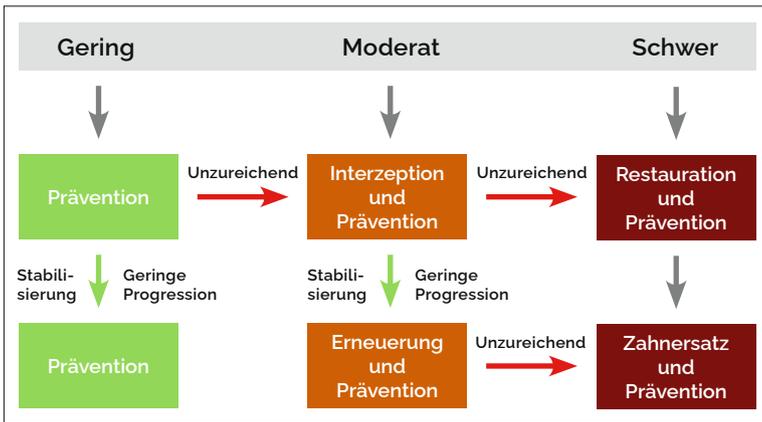


Abb. 2 Dieses Diagramm illustriert das Konzept einer Individualisierung der Behandlung in Korrelation mit dem Grad und der Progression des Zahnverschleißes: Die Behandlungsstrategie passt sich an die Entwicklung der ursächlichen Faktoren und die Patientencompliance mit den Maßnahmen zur Prävention weiterer Erosion, Abrasion oder Attrition an (Aus: Dietschi, Saratti und Erpen 2023¹², mit freundlicher Genehmigung).

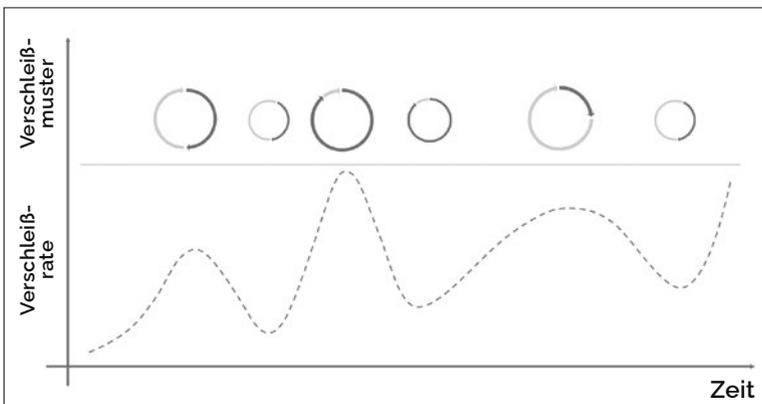


Abb. 3 Diese Grafik soll verdeutlichen, dass die Verschleißrate und das Verschleißmuster (chemisch/mechanisch) deutlichen Schwankungen unterliegen und häufig im Zusammenhang stehen: Klinische Beobachtungen zeigen, dass dieses Zahnverschleißmodell der Realität näherkommt als ein monokausales; zudem schwankt der Einfluss von Risikofaktoren, während die Prävalenz und Prädominanz der Verschleißmechanismen und -intensität alternieren – dunkles und helles Grau (Verschleißmuster) repräsentieren erosiven bzw. attritiven/abrasiven Verschleiß (Aus: Dietschi, Saratti und Erpen 2023¹², mit freundlicher Genehmigung).



Behandlungsansatzes und -materials, sofern eine restaurative Behandlung notwendig wird.

Für die vorliegende Schwerpunktausgabe haben wir deshalb führende Autorinnen und Autoren zum Thema Zahnverschleiß eingeladen und gebeten, zentrale Aspekte des Problems im Detail darzustellen und Orientierungshilfen bei der Wahl geeigneter Behandlungsansätze für unsere vielen Typen von Zahnverschleißpatienten zu geben.

Francesca Vailati erläutert verschiedene Aspekte der Zahnverschleißdiagnostik und hilft beim Verständnis funktions- und dysfunktionsbezogener Details, die eine wichtige Rolle bei der Behandlung von Attritionen spielen. Außerdem vermittelt sie Erkenntnisse zur Pathologie von Erosionen und deren Bedeutung für eine schnelle, schwere Verschleißprogression.

Ich selbst möchte, gemeinsam mit Ihnen, das Potenzial interzeptiver und hybrider Behandlungsansätze unter ausschließlicher oder partieller Verwendung präparationsloser, rein additiver Kompositrestaurationen erkunden. Abhängig vom Grad und der Progression des Verschleißes bieten sich unterschiedliche Ansätze von Freihand- bis hin zu Vollform-Techniken an, wobei überwiegend nicht fließfähige, sondern klassische Restaurationskomposite zum Einsatz kommen.

Amélie Mainjot diskutiert die Verwendung von Hybridkeramik bzw. polymerinfiltrierten Keramiknetzwerken (PICN), einer neuen Klasse von CAD/CAM-Restaurationsmaterialien für die No-Prep-Behandlung von generalisiertem und lokalisiertem Zahnverschleiß. Das Material ist vermutlich weniger bekannt, und wir hoffen, dass es für die Leserinnen und Leser interessant sein wird, mehr über seine Vorzüge und Schwächen zu erfahren.

Massimo Saratti und sein Team bieten einen Überblick über Indikationen, Ergebnisse und klinische Daten im Zusammen-

hang mit der Verwendung von CAD/CAM-Kompositblöcken für die Behandlung von moderatem bis schwerem Zahnverschleiß. Diese „relative neue“ Alternative zu Keramik hat ein Update verdient. Vor allem soll versucht werden zu bewerten, ob ihre einfache Verwendung und Erfolgsrate diese Materialien zu einer sinnvollen Wahl bei der Behandlung von Zahnverschleiß, insbesondere von moderaten bis schweren bruxismusbedingten Attritionen macht.

Daniel Edelhoff behandelt auf Grundlage jahrelanger Erfahrung die Rehabilitation des von generalisiertem Zahnverschleiß betroffenen Gebisses mit Glaskeramikrestaurationen. Außerdem werden evidenzbasiert die Vorteile von Glaskeramiken und ihre Mindestdicken für eine maximale Lebensdauer der Restaurationen in Abhängigkeit von der funktionellen und okklusalen Situation herausgearbeitet.

Das Vilaboa-Team schließlich stellt Strategien für die multidisziplinäre Behandlung anspruchsvoller Fälle vor, in denen interzeptive oder „einfache“ restaurativ-prothetische Ansätze nicht ausreichen, um dem Umfang der Verschleißdefekte und der Komplexität der Situation gerecht zu werden, die oft mit weiteren zahnmedizinischen Problemen verbunden ist.

Zahnverschleiß ist bezüglich seiner Ätiologie, Progression, Ausdehnung und Lokalisation ein komplexes zahnmedizinisches Problem. Aufgrund der individuell sehr unterschiedlich ausgeprägten Erscheinungsformen erfordert er ein hochdifferenziertes Behandlungskonzept, das sich nicht mehr an klassischen prothetischen Ansätzen orientieren kann. Diese Schwerpunktausgabe des IJED möchte ein Update zur Zahnverschleißdiagnostik sowie zu aktuellen Behandlungsmöglichkeiten geben, die den Anforderungen des wachsenden Anteils von Patientinnen und Patienten mit moderaten bis schweren Verschleißdefekten

gerecht werden. Wir hatten das große Glück, hierfür einige der weltweit führenden Autorinnen und Autoren gewinnen zu können. Sie werden die entscheidende Einsicht vermitteln, dass die Behandlung von Zahnverschleiß hochspezifische, proportionale Strategien erfordert und Materialien und Techniken nutzen muss, die der individuellen Ätiologie, dem Alter und der Mitarbeit der Betroffenen sowie ihrer sozioökonomischen Situation Rechnung tragen. Wir leben in einer Zeit, in der medizinischer Fortschritt Hand in Hand geht mit der Personalisierung von Therapien. Die Zahnmedizin sollte hiervon keine Ausnahme machen.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre,



Ihr Didier Dietschi

Literatur

1. Van't Spijker A, Rodriguez JM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NH. Prevalence of tooth wear in adults. *Int J Prosthodont* 2009;22:35–42.
2. Kreulen M, Van 't Spijker A, Rodriguez JM, Bronkhorst EM, Creugers NHJ, Bartlett DW. Systematic review of the prevalence of tooth wear in children and adolescents. *Caries Res* 2010;44:151–159.
3. Bartlett DW, Fares J, Shirodaria S, Chiu K, Ahmad N, Sherriff M. The association of tooth wear, diet and dietary habits in adults aged 18–30 years old. *J Dent* 2011;39:811–816.
4. Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. *Monogr Oral Sci* 2014;25:55–73.
5. Salas MM, Nascimento GG, Huysmans MC, Demarco FF. Estimated prevalence of erosive tooth wear in permanent teeth of children and adolescents: an epidemiological systematic review and meta-regression analysis. *J Dent* 2015;43:42–50.
6. González-Aragón Pineda ÁE, Borges-Yáñez SA, Lussi A, Irigoyen-Camacho ME, Angeles Medina F. Prevalence of erosive tooth wear and associated factors in a group of Mexican adolescents. *J Am Dent Assoc* 2016;147:92–97.
7. Kitasako Y, Sasaki Y, Takagaki T, Sadr A, Tagami J. Erosive tooth wear among different tooth types and surfaces in Japanese adults 15 to 89 years old. *Oral Health Prev Dent* 2017;15:357–364.
8. Brandão de Almeida A, Rodrigues RS, Simão C, de Araújo RP, Figueiredo J. Prevalence of sleep bruxism reported by parents/caregivers in a Portuguese pediatric dentistry service: A retrospective study. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19:7823. doi:10.3390/ijerph19137823.
9. Ahmed KE. Management of tooth wear: A holistic, dental, medical, and mental healthcare approach. *Prim Dent J* 2016;5:35–37.
10. En-ezami S, Peres KG, Li H, Albarki Z, Hijazi M, Ahmed KE. Tooth wear and socioeconomic status in childhood and adulthood: Findings from a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Dent* 2021;115:103827. doi:10.1016/j.jdent.2021.103827.
11. Dietschi D, Argente A. A comprehensive and conservative approach for the restoration of abrasion and erosion. Part I: concepts and clinical rationale for early intervention using adhesive techniques. *Eur J Esthet Dent* 2011;6:20–33.
12. Dietschi D, Saratti CM, Erpen S. *Tooth Wear: Interceptive treatment approach with minimally invasive protocols*. Berlin: Quintessence Publishing, 2023.
13. Vilaboa DR, Vilaboa BR, Reuss JM, Reuss D. *Tooth Wear: The Quintessential Challenge*. Berlin: Quintessenz Verlag, 2022.
14. Vailati F, Belser U. *3 step additive prosthodontics*. Palm Beach (FL): Edra Publishing, 2022.