

# Dentale Erosionen – Mundhygieneempfehlungen für betroffene Patienten

Wie kann das Voranschreiten der Erosionen reduziert werden? Von Zahnärztin Marietta Manzke und Prof. Dr. Annette Wiegand, Göttingen, Deutschland.

Erosionen sind säurebedingte Zahnhartsubstanzverluste, die durch endogen oder exogen zugeführte Säuren hervorgerufen und durch verhaltensabhängige (Mundhygiene, Ess- und Trinkverhalten) und biologische Faktoren (Allgemeinerkrankungen) moduliert werden. Endogene Faktoren stellen Erkrankungen dar, die zu einem vermehrten Magensäurekontakt in der Mundhöhle führen, wie z. B. Bulimia nervosa, Reflux oder Alkoholabusus.<sup>1</sup> Exogen verursachte Erosionen können bei Personengruppen entstehen, die ein bestimmtes Ernährungsverhalten zeigen, z. B. einen häufigen Konsum von säurehaltigen Lebensmitteln und Getränken. Das Erosionsrisiko korreliert dabei mit steigender Frequenz und Dauer der Säureeinwirkung.<sup>2</sup>

Perikymatien und dadurch zu einer matt erscheinenden Zahnoberfläche. Fortgeschrittene Erosionen zeigen sich häufig durch muldenförmige Substanzverluste an den Höckerspitzen (Abb. 1), die bei schwerer Ausprägung zu einem Verlust des Höcker-Fissurenreliefs und dadurch zum Verlust der Vertikaldimension führen können. Endogene Erosionen sind eher an den Palatinal-/Lingualflächen (Abb. 2) lokalisiert, während exogene Erosionen meistens auf den Labialflächen der Frontzähne zu finden sind.

Die Diagnostik von erosionsbedingten Zahnhartsubstanzverlusten kann mit dem BEWE-Index erfolgen (Tab. 1), aus dem auch entsprechende Therapieempfehlungen abgeleitet werden können.<sup>5</sup> In jedem

ursachten Zahnhartsubstanzverluste (Abrasionen und Attritionen) abzugrenzen. Es kann jedoch zu Überlagerungen der Defektarten kommen, wodurch eine genaue Zuordnung nicht immer eindeutig vorgenommen werden kann.

## Fluoridierungsmassnahmen

Mundhygienemassnahmen können das Voranschreiten von Erosionen sowohl positiv als auch negativ beeinflussen, wobei die positiven Effekte potenzielle Nebenwirkungen bei Weitem überschreiten. Die Anwendung von Fluoriden hat nicht nur eine kariespräventive Wirkung, sondern kann auch das Voranschreiten von Erosionen hemmen. Die erosionshemmende Wirkung von Aminfluorid und Natri-

(z. B. Listerine Cool Mint, Bio-Repair Zahn- und Mundspülung).<sup>9</sup>

Zunehmend werden auch Zahnpasten mit reparativen Eigenschaften (z. B. Biorepair, Apacare) für die Prävention von Erosionen empfohlen. Der antierosive Effekt soll durch Zusätze von Nanokristallen aus Hydroxylapatit oder Zink-Carbonat-Hydroxylapatit erzielt werden, für die aber bislang im Vergleich zu fluoridhaltigen Produkten (z. B. fluoridierten Zahnpasten) keine überlegene erosionsschützende Wirkung nachgewiesen werden konnte.<sup>10</sup> Auch für andere Produkte, die einen erosionshemmenden Effekt aufweisen sollen, wie z. B. Casein Phosphopeptid-Amorphes Calciumphosphat (CPP-ACP), konnte bisher keine dem Fluorid überlegene Wirkung nachgewiesen werden.<sup>11</sup>

## Zähnebürsten und Zahnpasta

Nach einer erosiven Attacke kommt es zu einer Verringerung der Mikrohärtigkeit von Schmelz und Dentin. Der Schmelz weist eine dadurch deutlich reduzierte Abrasionsstabilität auf. Durch mechanischen Abrieb (z. B. durch Bürsten mit einer abrasiven Zahnpasta) kann der demineralisierte Zahnschmelz zum Teil entfernt werden. Erosionspatienten sollten zum Zähnebürsten deshalb immer eine wenig abrasive, fluoridhaltige Zahnpasta verwenden. Fluoridhaltige Zahnpasten führen im Vergleich zu unfluoridierten Produkten zu einem deutlich geringeren Zahnhartsubstanzverlust von erodiertem Schmelz.<sup>12</sup> Ausserdem sollte das Zähnebürsten unmittelbar nach dem Säurekontakt vermieden werden, um die demineralisierte Oberfläche nicht weiter zu schädigen. Für Patienten mit sehr hohem Erosionsrisiko kann alternativ empfohlen werden, die Zähne vor dem Säurekontakt zu bürsten.<sup>13,14</sup> Die Abrasion erodierter Zähne hängt neben der verwendeten Zahnpasta auch vom Anpressdruck der verwendeten Zahnbürste ab. Das Ausmass des Zahnhartsubstanzverlustes nimmt dabei mit steigendem Anpressdruck zu. In einer Studie wurde gezeigt, dass manuelle Zahnbürsten mit einem stärkeren Druck eingesetzt werden als Ultraschall- oder Schallzahnbürsten, unabhängig von der durchgeführten Technik und der Härte der oszillierenden Zahnbürste. Bei Erosionspatienten können deshalb Schallzahnbürsten empfohlen werden.<sup>15</sup>

## Ergänzende Massnahmen

Neben den bereits aufgeführten Mundhygieneempfehlungen kann bei Bulimiepatienten ergänzend das Ausspülen der Mundhöhle mit Wasser oder einer fluoridhaltigen Mundspüllösung nach einer erosiven Attacke empfohlen werden. Durch das Ausspülen werden die Säuren neutralisiert und der pH-Wert im Mund gesenkt.<sup>13</sup>

Ebenso wird durch das Kauen zuckerfreier Kaugummis die Speichelproduktion angeregt. Die protektive Funktion des Speichels wird infolgedessen unterstützt. Durch die Stimulation der Speichelfliessrate wird die Pufferkapazität erhöht. Gleichzeitig kommt es zur Steigerung der Säure-Clearance und somit zu einem schnelleren Anstieg des pH-Wertes in der Mundhöhle.<sup>16</sup> Harnstoffhaltige Kaugummis setzen zusätzlich durch bakterielle Enzyme Ammoniak und Kohlendioxid frei. Dadurch erfolgt neben der Erhöhung der Speichelfliessrate auch eine Alkalisierung des sauren Speichels durch das freigesetzte Ammoniak.<sup>17</sup>

Bei Patienten mit einer bestehenden Mundtrockenheit können Speichelerersatzmittel empfohlen werden, wenn eine kausale Therapie der Mundtrockenheit nicht möglich ist. Bei der Wahl des Produktes sollte darauf geachtet werden, dass es sich um fluoridierte Produkte mit neutralem pH-Wert handelt, da ansonsten das Voranschreiten der Erosion gefördert wird.<sup>18</sup>

## Fazit

Dentale Erosionen sind multifaktoriell bedingt und können durch angemessene Mundhygienemassnahmen positiv beeinflusst werden. Schädliche Wirkungen von Mundhygienemassnahmen spielen insgesamt nur eine untergeordnete Rolle. Zusammengefasst kann Erosionspatienten geraten werden, das Zähnebürsten mit fluoridhaltigen Zahnpasten und geringem Anpressdruck durchzuführen. Zusätzlich können Zahnpasten und/oder Mundspüllösungen mit Zinnchlorid oder Zinnfluorid verwendet werden. Weitere Änderungen des Verhaltens, wie z. B. das Kauen zuckerfreier Kaugummis oder das Ausspülen mit Wasser nach einer erosiven Attacke, haben ebenfalls einen positiven Effekt. Die Progression des Zahnhartsubstanzverlustes kann so durch eine individuelle Anpassung der täglichen Mundhygienegewohnheiten der Patienten reduziert werden. [DT](#)



Abb. 1: Muldenförmiger Zahnhartsubstanzverlust an den Höckerspitzen eines Molaren. – Abb. 2: Erosiver Zahnhartsubstanzverlust an den Palatinalflächen der Oberkieferfrontzähne.

weitere prädisponierende Faktoren, wie die Einnahme saurer Medikamente (z. B. Acetylsalicylsäure) oder die berufliche Säureexposition spielen eine eher untergeordnete Rolle.<sup>3</sup>

Patienten, die unter einer Hyposalivation oder Xerostomie leiden, weisen ein erhöhtes Erosionsrisiko auf, da die Spül- und Pufferfunktionen des Speichels reduziert sind und die Säure somit länger einwirken kann.<sup>4</sup>

## Diagnose dentaler Erosionen

Initial kommt es bei dentalen Erosionen zu einem Verlust der

Sextanten wird dazu der am schwersten betroffene Zahn bewertet – Wert 0: keine Erosion, Wert 1: beginnender Verlust der Oberflächenstruktur, Wert 2: deutliche Schädigung < 50 Prozent der Zahnoberfläche betroffen, Wert 3: deutliche Schädigung > 50 Prozent der Zahnoberfläche betroffen. Durch Addition der Werte der Sextanten wird ein Gesamtwert (Summe BEWE) gebildet. Durch den Gesamtwert kann der Schweregrad der Erosion ermittelt und die jeweilige Therapieempfehlung abgeleitet werden.

Differenzialdiagnostisch sind von den Erosionen die mechanisch ver-

umfluorid beruht auf der Bildung einer kalziumfluoridhaltigen Oberflächenschicht, die als Schutzschicht gegen Säuren wirkt und aufgelöst werden muss, bevor die darunterliegende Zahnhartsubstanz demineralisiert wird. Da diese kalziumfluoridhaltige Schicht vergleichsweise rasch durch Säuren aufgelöst wird, müssen die fluoridhaltigen Produkte sehr häufig bzw. in hohen Konzentrationen aufgetragen werden, um eine gute Wirkung zu erzielen.<sup>6</sup> Verschiedene Studien haben gezeigt, dass durch die Anwendung von Natriumfluoridlösungen eine Reduktion des Schmelzverlustes um 18–29 Prozent und der Dentinerosionen um 23–29 Prozent erzielt werden konnte (siehe Übersichtsarbeit<sup>7</sup>).

Vielversprechende Ergebnisse hinsichtlich der Fluoridierung zeigen Mundspüllösungen oder Zahnpasten, die Zinnchlorid oder Zinnfluorid enthalten. Sie bilden sehr säureresistente Präzipitate auf der Zahnoberfläche und müssen i. d. R. nur ein- bis zweimal täglich angewendet werden.<sup>7</sup> In Zahnpasta kann die Wirkung des Zinnchlorids durch die Zugabe von Chitosan verbessert werden. Die Kombination der beiden Wirkstoffe führt nachweislich zu einem geringeren Zahnoberflächenverlust bei Erosionen im Vergleich zu Zahnpasten, die Zinn und Natriumfluorid enthalten.<sup>8</sup> Fluoridfreie Mundspüllösungen mit niedrigem pH-Wert sind nicht zu empfehlen

| Schweregrad | Summe BEWE | Therapieempfehlung  |
|-------------|------------|---|
| nihil       | 0–2        | – Routinekontrolle<br>– Wiederholung BEWE alle drei Jahre   |
| gering      | ≥3–8       | – Ernährungsberatung<br>– Ausschluss intrinsischer Erkrankungen<br>– Mundhygieneinstruktionen<br>– Monitoring mit Modellen und Fotos<br>– Wiederholung BEWE alle zwei Jahre |
| mittel      | ≥9–13      | – wie oben<br>– Fluoridierungsmassnahmen<br>– ggf. restaurative Massnahmen<br>– Wiederholung BEWE alle 6–12 Monate  |
| hoch        | ≥14        | – wie oben<br>– zusätzlich spezielle Betreuung<br>– restaurative Massnahmen<br>– Wiederholung BEWE alle 6–12 Monate   |

Tab. 1: Basic Erosive Wear Examination Index.



Kontakt

**ZÄ Marietta Manzke**  
Poliklinik für Präventive Zahnmedizin, Parodontologie und Kariologie  
Universitätsmedizin Göttingen  
Robert-Koch-Str. 40  
37073 Göttingen, Deutschland  
Tel.: +49 551 39-22884  
marietta.manzke@med.uni-goettingen.de