Dental Tribune Austrian Edition · Nr. 6/2012 · 6. Juni 2012

Erosion und Abrasion – ein lebenslanges Problem

Mit zunehmendem Alter verändert sich das äußere Erscheinungsbild der Zähne. Durch physiologische Abnutzung treten Substanzverluste auf, die u.a. durch erosive und abrasive Prozesse hervorgerufen werden. Diese Vorgänge sind nicht auf bestimmte Altersgruppen beschränkt. Präventive Aspekte sind daher unerlässlich. Von Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa, Berlin.

Abb. 1: *Ausgeprägter Zahnhartsubstanzverlust bei einem 78-jährigen männlichen Patienten. Im vorliegenden Fall ist von einer primär abrasiv-attritiven Komponente auszugehen; anamnestisch fanden sich jedoch deutlich Hinweise auf einen erosiven Einfluss.*

Mit dem täglichen Gebrauch der Zähne wird letzteren im Laufe des Lebens einiges zugemutet. Eine Vielzahl physikalischer, chemischer und biochemischer Noxen trägt in unterschiedlichem Ausmaß dazu bei, dass Zahnhartsubstanz verloren geht. Hierzu tragen in erster Linie Nahrungsmittel bei; kauzwingende Kost verursacht über Monate und Jahre einen erhöhten Abrieb, der bei Aufnahme von sauren Speisen und Getränken noch verstärkt wird. Auch Zahnpflegemittel können – bedingt durch Abrasivstoffe und den pH-Wert der verwendeten Substanzen – zu einem erhöhten Substanzverlust beitragen.

In geringerem Ausmaß – aber über die Lebensspanne betrachtet ebenfalls nicht unerheblich – führen die Kaubewegungen selbst zum Verlust von Schmelz, da die antagonistischen Kontakte selbst zu einem reibungsbedingten Abrieb beitragen (Attrition). Die Belastung während des Kauvorgangs resultiert in Stauchungsverformungen, die zu Mikrofrakturen führen, was nach und nach zum Abplatzen im Zahnhalsbereich führt (Abfraktion).

Diese Prozesse treten selten isoliert in Erscheinung. Vielmehr ist davon auszugehen, dass es sich um ein simultanes oder sogar synergistisches Auftreten der unterschiedlichen Faktoren handelt. Dies erschwert mitunter die Ursachenerhebung und verunmöglicht nicht selten eine schnelle Diagnose. Allerdings ist davon auszugehen, dass im Rahmen einer eingehenden Befunderhebung häufig dominierende Faktoren erkennbar werden; nicht selten spielen bei rasch fortschreitendem Substanzverlust erosive Prozesse eine zentrale Rolle ***(Abb. 1)***.

Sind Erosion und Abrasion den oralen Erkrankungen zuzurechnen?

Bei Betrachtung der Ätiologie erosiv oder abrasiv bedingter Zahnhartsubstanzveränderungen kann nicht unwidersprochen von einer Erkrankung gesprochen werden; vielmehr handelt es sich zunächst um einen im Grunde physiologischen Prozess, der sich über viele Jahre erstreckt und in einem gewissen Umfang akzeptabel erscheint. Dabei ist letztlich das Alter des Patienten ein entscheidendes Kriterium; es liegt auf der Hand, dass die Zähne eines jungen Erwachsenen weniger abgenutzt sind als die eines Urgroßvaters. Von pathologischen Veränderungen im engeren Sinne kann man bei ausgeprägten Zahnhartsubstanzverlusten (ggf. in Kombination mit auftretenden Schmerzen oder endodontischen Notfällen) reden; die Veränderungen sind jedoch immer in Relation zum jeweiligen Alter des Patienten zu setzen.

Das Zusammenspiel von Erosion und Abrasion

In Gegenwart (oder nach dem Genuss) von Säuren ist Zahnschmelz sehr anfällig für Abrasionen. Dies gilt nicht nur für stärker einwirkende Kräfte (z.B. während des Kauvorganges), sondern auch für vergleichsweise unverdächtige Belastungen wie beispielsweise die Reibung der Zunge.

In den zurückliegenden Jahren wurde daher insbesondere den möglicherweise abrasiven Einflüssen des Zähneputzens verstärkte Aufmerksamkeit geschenkt. Der Genuss säurehaltiger Speisen trägt zu einer oberflächlichen Demineralisation der Zahnhartsubstanzen bei; letztere werden dadurch weicher und können mechanischen Beanspruchungen gegenüber nur noch einen geringen Widerstand leisten. Dies gilt auch für das (experimentelle und klinisch unübliche) Putzen ohne Paste; beim Einsatz von Zahnpasten hängt der Zahnhartsubstanzverlust von der Dauer des Putzens, dem Abrasivgehalt der Pasten und dem pH-Wert der unterschiedlichen Produkte ab. Diese Überlegungen gelten sowohl für Schmelz als auch für Dentin, wobei das Zahnbein bei jüngeren Patienten naturgemäß nicht in wesentlichem Ausmaß betroffen ist.

Getränk	Zusammensetzung	pH-Wert
Ananassaft	Zitronen-, Apfelsäure	~3,5
Apfelsaft	Zitronen-, Apfel-, Milchsäure	~3,3
Grapefruitsaft	(Iso-)Zitronen-, Apfelsäure	~3,3
Orangensaft	Zitronen-, Apfelsäure	~3,6
Cola	Phosphor-, Zitronensäure	~2,5
Rotwein	Apfel-, Milchsäure	~3,5
Weißwein	Apfel-, Milchsäure	~3,5

Tabelle 1: *Säurezusammensetzung unterschiedlicher Getränke.*

Der abrasive Effekt von mechanischen Einwirkungen nach Säuregenuss betrifft zunächst immer die der Säurewirkung exponierten Flächen. Dabei werden die durch die Säure erweichten Schmelz- oder Dentinbereiche verstärkt abgetragen. Diese Bereiche sind (abhängig von der Dauer der Säureeinwirkung und der Säurestärke) nur wenige Mikrometer stark; werden diese Bereiche beispielsweise durch das Bürsten mit Zahnpaste abradiert, sind sie unwiderruflich verloren. Die unter dem erosiv veränderten Schmelz liegenden Bereiche sind unverändert und daher zunächst nicht so leicht abradierbar. Allerdings ist davon auszugehen, dass diese Areale stärker erosionsanfällig sind (und dann wieder abradiert werden können). Die beste Prävention stellt daher die Vermeidung von säurehaltigen Speisen und Getränken dar. In ***Tabelle 1*** sind einige säurehaltige Getränke aufgeführt.

Die häufig verbreitete Ansicht, dass remineralisierende Effekte (z. B. durch Speichel, Milch, Käse) in diesen Situationen hilfreich sind, ist daher falsch. Durch eine Remineralisation kann allenfalls noch nicht abradierte Zahnhartsubstanz wieder gehärtet werden. Dies erklärt auch, dass bei lebenslanger Betrachtung immer wieder Zahnhartsubstanz verloren geht; dieser Prozess summiert sich über mehrere Jahrzehnte und wird mit der Zeit klinisch sichtbar.

Natürliche Abwehr – Pellicle und Speichel

Das sich rasch bildende Speicheloberhäutchen hat in einem gewissen Umfang (bei mäßiger Säurezufuhr) schützende Funktion. Bei ausgiebigem Genuss von Säuren wird jedoch auch die Pellicle weitgehend entfernt, und die erwähnte Schutzfunktion geht verloren. Für den Wiederaufbau des durch die Pellicle etablierten Erosionsschutzes ist daher eine ausreichend lange Zeitspanne notwendig, die häufig mit etwa einer Stunde angegeben wurde.

Auch das Zähneputzen selbst entfernt die äußeren Schichten der Pellicle. Aus diesem Grunde sind frisch geputzte Zähne anfälliger für Erosionen; das Zähneputzen unmittelbar vor dem Genuss von säurehaltigen Speisen und Getränken garantiert daher keinen ausreichenden Schutz vor säurebedingten Erosionen. Auch hier scheint daher das Zuwarten für mehrere Minuten sinnvoll zu sein, um den Aufbau der Pellicle zu ermöglichen. DT

Ersterscheinung: Dentalhygiene Journal 2/11

Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa
Zentrum für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie
Universität für Zahnmedizin und orale Gesundheit, Danube Private University (DPU)
Steiner Landstraße 124
3500 Krems
andrej.kielbassa@dp-uni.ac.at

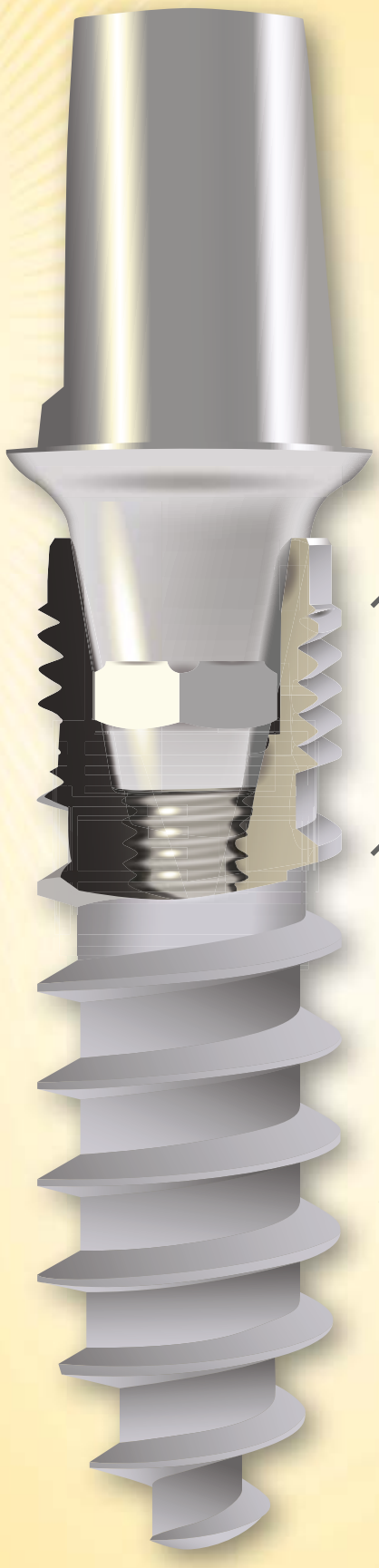
champions-implants

Made in Germany – Mehr als 3000 Praxen und Kliniken – Gewinner des „Regio Effekt Wettbewerbes 2010“

87 € + MwSt.

Alles inklusive:

- ✔ Champions (R)Evolution® Implantat
- ✔ Standard-Abutment
- ✔ Gingiva-Shuttle
- ✔ Abformkappe

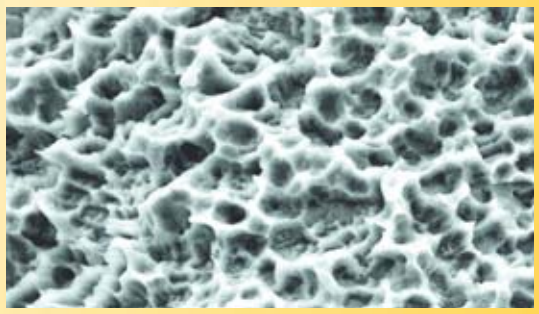


Einfache Insertion dank der MIMI®-Methode (minimal-invasiv)
Garantierter Erfolg

Krestales Mikrogewinde für beste Primärstabilität

Innenkonus von 9,5° und ausgezeichnete Implantat-/Abutmentverbindung („Zipprich-Studie“ der Universität Frankfurt)

Oberfläche der CHAMPIONS®:
Eine der Besten!
(Studie der Universitätsklinik Köln)



Angebot

Wir bieten Ihnen:

Systemneueinsteigern stellen wir ein kostenloses OP-Tray und für die ersten beiden Fälle Implantate auf Kommission zur Verfügung.

Dr. Armin Nedjat, CEO Champions-Implants GmbH

Auf unserer Homepage finden Sie viele Fallbeispiele und Fachartikel.

Champions-Implants GmbH
Bornheimer Landstr. 8
55237 Flonheim
Tel. : +49 (0) 6734 91 40 80
info@champions-implants.com

www.champions-implants.com