

Dem Zahnstein auf der Spur

Zahnstein auch dort erkennen, wo man ihn nicht sieht, also in den Zahnfleischtaschen – das ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie von Parodontitis.

Verschiedene klinische Studien lassen jedoch auf noch nicht optimale Behandlungserfolge schließen. Das Alarmierende daran: Parodontitis ist bei den Deutschen über 40 eine Volkskrankheit. Die chronische Entzündung des Zahnfleisches ist heute der

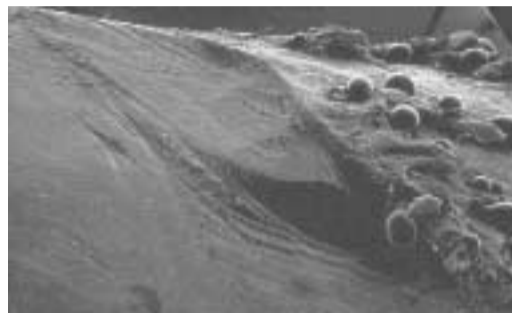
arzt kann die Behandlungsstelle oft nicht einsehen und sie häufig auch taktil nur schwer beurteilen. Die Konsequenzen dieser Tatsache hat eine Studie des Department of Periodontics (School of Dentistry) der Universität von North Carolina bereits im

dienergebnisse stellt sich die Frage, ob es ausreicht, Zahnstein manuell zu erkennen und zu entfernen.

Eine mögliche maschinelle Lösung haben Ingenieure der TU Clausthal und Parodontologen der Universität Greifswald entwickelt: Einen „intel-



Problematisch ist die Entfernung von subgingivalen Konkrementen (braun eingefärbt) im nicht einsehbaren Taschenbereich.



Die Mikroskopaufnahme zeigt die Schädigung der Wurzelsubstanz durch Übertherapie, die sowohl bei einer Kürettenbehandlung als auch bei maschinell betriebenen Entfernungsgaräten nicht ausgeschlossen werden kann.

Hauptgrund für Extraktionen und steht nach neuesten Untersuchungen auch in Verbindung mit systemischen Erkrankungen wie zum Beispiel Herzinfarkt oder Diabetes. Spezialisten der TU Clausthal und der Universität Greifswald haben nun ein neues Verfahren zur schonenden Entfernung von Konkrementen im subgingivalen Bereich vorgestellt.

... Sie hatte, was man ein strahlendes Gebiss nennt: schneeweiße Zähne, perfekt sitzend. Was die Leute nicht sahen, war das leicht gerötete Zahnfleisch an den Zahnzwischenräumen, das beim Putzen manchmal blutete ...

Wie die Story weitergehen könnte, ist den meisten Zahnmedizinern bekannt. Sie führt im schlimmsten Fall zum Verlust der Zähne, im aller schlimmsten zu den genannten organischen Krankheiten. Nun ist Zahnstein, also mineralisierte Plaque, unterhalb des Zahnfleischsaumes schwer erkennbar. Der Zahn-

Jahre 1990 deutlich gemacht: Bei der manuellen Detektion von Zahnstein im subgingivalen Bereich waren noch 57 Prozent der untersuchten Zahnflächen mit Zahnstein versehen. Defizite wie bei der Diagnose treffen auch auf die Therapie zu: Die bisher verwendeten Instrumente, so genannte Ultraschall-Scaler, können nicht zwischen Zahnbelägen oder gesunder Zahnhartsubstanz unterscheiden. Bei der Zahnsteinentfernung wird deshalb meist auch gesunde Zahnschicht mit abgetragen. Die bereits zitierte Studie der University of Carolina gibt die Erfolgsquote der manuellen Zahnsteindetektion mit nur 23 Prozent an. Das heißt, in über drei Viertel aller Fälle wurde Zahnstein nicht erkannt. Die positive Fehlerquote betrug zwölf Prozent, oder anders gesagt: In zwölf Prozent aller Fälle wurden Konkremente detektiert, obwohl gar keine vorhanden waren. Über- oder Untertherapie – angesichts eindeutiger Stu-

ligenten“ Ultraschall-Scaler, der berührte Zahnschicht von Zahnstein unterscheidet. Die Schwingungen der Spitze werden von Sensoren aus Piezokeramiken im Handgerät als elektrische Impulse wieder aufgenommen: Anhand des Schwingungsmusters erkennt die Auswertungssoftware die jeweils berührte Oberfläche. Der Behandler erhält die entsprechende Information über eine optische Anzeige am Handstück oder auch akustisch über einen Signalton. Die Methode ähnelt dabei im Prinzip dem Test von Gläsern oder Porzellan durch Anschlagen mit dem Finger: Risse hört man. Wenn der neue Ultraschall-Scaler nun Konkremente erkennt, kann der Behandler den Therapiemodus zur Konkremententfernung (mit Schwingungen von zirka 50 Mikrometern) zuschalten. Gefördert wurde das Projekt in der Anfangsphase vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), indus-

trieller Partner für die kommerzielle Umsetzung ist die Sirona Dental Systems GmbH, Bensheim.

In ersten Tests konnte die Gefahr, Zahnstein zu übersehen oder gesunde Zahnschicht durch zu starkes Abschleifen zu schädigen, deutlich minimiert werden. Mit 85-prozentiger Wahrscheinlichkeit hat das Verfahren in den Untersuchungen eine korrekte Unterscheidung getroffen. Gegenüber den herkömmlichen Verfahren, bei denen praktisch keine objektive Kontrolle möglich ist, bedeutet das eine entscheidende Verbesserung. Bisher konnten Parodontologen die behandelte Stelle nur mit einer feinen Sonde abtasten. Die Erfolgsquote, bei diesem manuellen Verfahren noch Restzahnstein zu erkennen, ist jedoch selbst bei geübten Zahnärzten nicht sehr groß. Außerdem muss der Zahnarzt – sollte er mit dem Diagnosegerät Zahnstein aufgespürt haben – die behandlungsbedürftige Stelle mit dem Therapieinstrument erst einmal wieder finden – eine zusätzliche Fehlerquelle. Das neue Verfahren kombiniert die Diagnose mit der Therapie und der Erfolgskontrolle. Kürzere Behandlungszeiten und mehr Behandlungskomfort sind Vorteile sowohl für die Patienten als auch die Zahnärzte. ☐

PN Info

Dr. med. dent. Grit Meissner
Universität Greifswald
Abt. für Parodontologie
Rotgerberstraße 8
17487 Greifswald
E-Mail:
grit.meissner@uni-greifswald.de

Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Strackeljan
Otto-von-Guericke-Universität
Magdeburg
Institut für Mechanik
Lehrstuhl für Technische Dynamik
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
E-Mail: jens.strackeljan@mb.uni-magdeburg.de

Antibiotikaeffizienz bleibt umstritten

Stellungnahme der Cochrane Oral Health Group zu Antibiotikaprophylaxe: Es gibt keine Beweise, die für oder gegen den Einsatz von Antibiotika sprechen.

Implantatverlust kann eine bakterielle Kontamination zur Zeit der chirurgischen Implantation als Ursache haben. Periimplantitis ist sehr schwer zu behandeln und die meisten infizierten Implantate müssen irgendwann entfernt werden. Im Allgemeinen ist Antibiotikaprophylaxe während der chirurgischen Eingriffe nur indiziert bei Patienten mit Risiko einer infektiösen Endocarditis, bei Patienten mit einer reduzierten Immunabwehr, wenn die zu implantierenden Bereiche infiziert sind, in Fällen von ausgedehnten und lang andauernden chirurgischen Interventionen und wenn große Fremdmaterialien im Organismus (Knie oder Hüftprothese) eingesetzt werden.

Um bakterielle Infektionen nach einer Implantation so niedrig wie möglich zu halten, werden verschiedene prophylaktische Antibiotika-Regime vorgeschlagen. Aktuelle Berichte empfehlen als Antibiotikaprophylaxe nur eine kurze Anwendung, da durchaus ungünstige Nebenwirkungen eintreten können, wie z.B. Diar-

rhöe, allergische Reaktion und nicht zu vergessen, bei der Anwendung von Breitspektrum-Antibiotika, die unerwünschte Bakterien-Resistenz.

Der Einsatz von Antibiotika in der Implantologie wird kontrovers diskutiert. Es wäre gut zu wissen, ob prophylaktisch angewendet, effektiv eine Reduktion von Implantatverlust bewirkt werden könnte. Das Ziel dieses Artikels ist herauszufinden, ob die prophylaktische Anwendung von Antibiotika effektiv ist bei der Implantation und ebenfalls welches Antibiotikum sowie seine Dosierung und Dauer der Gabe am besten ist.

Die Strategie der Suche war die Literatur zu studieren (Medline und Embase) der Studien-Register des „Cochrane Central Register of controlled Trials“. Persönliche Kontakte und Implantat-Firmen wurden kontaktiert, um eventuell noch nicht publizierte Artikel zu berücksichtigen. Die aktuellste Literatur stammt vom März 2003. Folgende Selektionskriterien wurden angewendet: verglichen wurden randomisierte,

kontrollierte klinische Studien (RCTs) an Implantatpatienten, bei denen sowohl verschiedene prophylaktische Antibiotika-Therapieschemen angewendet wurden als auch keine Antibiotikagabe bzw. Placebo erfolgte. Die Beurteilung der Ergebnisse dieser Studie beinhaltet Verlust der Suprastruktur und/oder der Implantate, postoperative Infektion und andere Nebenwirkungen (Gastrointestinal, Überempfindlichkeit). Datenansammlung: Auswahl von geeigneten Studien, Beurteilung der Qualität der in den Studien angewendeten Auswahlmethoden, die Gewinnung von Daten, die im Doppel von zwei unabhängigen Experten herausgefiltert wurden. Für die stetigen Parameter wurden auf der Basis eines Random-Effects-Modells die gewichteten Mittelwerte der Differenzen berechnet, für die dichotome Parameter wurde das relative Risiko zusammen mit dem 95 %-Konfidenzintervall angegeben. Heterogenität wurde durch Aufnahme beider klinischer und methodologischer Faktoren eruiert.

Hauptergebnisse: Keine randomisierten, kontrollierten klinischen Studien wurden identifiziert. Schlussfolgerung: Es gibt keinen adäquaten wissenschaftlichen Beweis, um zu empfehlen oder abzuraten, dass systemisch-prophylaktisch angewendete Antibiotika Komplikationen bzw. Implantatverluste vermeiden könnten. Auch wenn die aktuelle Abhandlung nicht die Wirksamkeit von prophylaktisch angewendeten Antibiotika für Patienten mit Endokarditis-Risiko bestätigte, scheint es empfehlenswert, systemisch-prophylaktischen Antibiotikaschutz für Patienten mit moderatem oder hohem Endokarditis-Risiko, mit Immunsuffizienz, Stoffwechselerkrankungen, im Kopf und Hals bestrahlten Bereiche und wenn eine ausgedehnte und lang andauernde chirurgische Maßnahme geplant ist, anzuwenden. ☐

Autor/Quelle: Esposito M.; Coulthard P.; Oliver R.; Thomson P.; Worthington H.V., Cochrane Oral Health Group: Antibiotics to prevent complications following dental implant treatment. (The Cochrane Database of Systematic Reviews 2003, Issue 3. Art. No.: CD004152)

ANZEIGE

PerioChip

Chlorhexidinbis (D-gluconat)

Das EINZIGE
nicht-antibiotische,
lokal applizierbare
Arzneimittel,
das sich bei
Parodontitis
als Begleittherapie
zu SRP empfiehlt.

PerioChip

Weil jeder Zahn zählt.

Kostenlose Hotline:
Tel. 0 800 / 2 84 37 42
www.dexcel-pharma.de

DEXCEL
PHARMA GmbH