



Die professionelle Zahnreinigung

Eine Übersicht

Ein wesentliches Ziel der zahnärztlichen Therapie ist es, den lebenslangen Erhalt der natürlichen Zähne in einem gesunden, funktionell und ästhetisch akzeptablen, schmerzfreien Zustand zu ermöglichen. Dies scheint bei entsprechender parodontaler Entzündungsfreiheit möglich, allerdings gehört die Parodontitis zu den häufigsten chronischen Erkrankungen in Deutschland und kann unbehandelt zum Zahnverlust führen. Gerät die Ökologie der Mundhöhle in Unordnung und entgleist das ansonsten ausbalancierte Verhältnis von oralem Biofilm und Körperabwehr, kann sich aus einer reversiblen Gingivitis eine irreversible, also nicht rückgängig zu machende, Parodontitis mit Attachmentverlusten entwickeln. Die derzeit wirksamsten Therapie- und Präventionsstrategien setzen nach wie vor auf die mechanische Entfernung des oralen Biofilms und seiner mineralisierten Folgeerscheinungen¹.

Trotz regelmäßiger häuslicher Zahnpflege können z. B. Zahnfehlstellungen oder fest-sitzende kieferorthopädische Apparaturen zu Plaques führen, sodass der Patient ergänzende professionelle Hilfe benötigt. Mittels einer professionellen Zahnreinigung (PZR) kann der Biofilm auch an den Stellen umfassend entfernt werden, die der Patient nicht oder nur schwer erreicht – einschließlich bereits mineralisierter Auflagerungen, welche häuslich nicht mehr entfernbar sind. Warum aber stellt die PZR immer wieder einen Grund für Kontroversen dar? Sie beinhaltet verschiedene Arbeitsschritte, die individuell an die Patienten angepasst werden müssen. Oftmals unterbleibt diese individuelle, risikoadaptierte Anpassung an die Patientensituation und die PZR verfehlt somit ihren präventiven Charakter. Weil es immer wieder Unklarheiten gibt, möchten wir im Folgenden einige wichtige Details zur PZR erläutern²⁻⁵.

RISIKOMANAGEMENT VOR DER PZR

In der aktualisierten Anamnese darf nichts gegen die Durchführung der PZR-Maßnahmen sprechen. Beispielsweise benötigen Risikopatienten unter Umständen eine prophylaktische Antibiotikagabe. Um die Keimbelastung zu minimieren, sollten alle Patienten vor der Behandlung ca. eine Minute mit einer 0,1%igen Chlorhexidinlösung spülen⁶⁻⁸.

INDIZES

PSI

Für die übergeordnete Beurteilung des parodontalen Befundes ist der Parodontale Screening-Index (PSI) ein geeignetes Instrument (s. FACTS S. 31). Der PSI wird für jeden Sextanten erhoben. Hierbei wird für jeden Zahn zirkulär die Sondierungstiefe (ST) mittels Parodontalsonde, der Entzündungszustand und das Vorhandensein von Plaque und/oder Konkrementen beurteilt. Der PSI-Code wird dann wie in Tabelle 1 gezeigt, abgelesen. Ab einem PSI-Code 3 sollte ein kompletter Parodontalbefund erhoben werden.

WICHTIG

Sollte sich der Patient in der Nachsorgephase, also der sogenannten unterstützenden Parodontitistherapie (UPT) befinden, so macht dieser Index keinen Sinn und es müssen stattdessen Untersuchungen wie Blutung auf Sondieren (Bleeding on Probing; BOP) und ST an sechs Stellen des Zahnes erhoben werden. Für alle anderen Patienten ist zur Beurteilung des gingivalen Entzündungszustandes auch der Gingival-Bleeding-Index (GBI) geeignet.

Tab. 1 Eine Übersicht über die Einteilung des PSI-Codes.

PSI-Code	0	1	2	3	4
Sondierungstiefe	< 3,5 mm	< 3,5 mm	< 3,5 mm	≥ 3,5 mm – ≤ 5,5 mm	> 5,5 mm
Blutungsneigung	keine	Blutung	Blutung	Blutung	Blutung
Biofilm, Zahnstein, defekte Restaurationsränder	keine	keine	vorhanden	vorhanden	vorhanden



Abb. 1 Die Zähne einer 35-jährigen Patientin nach dem Anfärben des Biofilms mit Mira-2-Ton (Fa. Hager & Werken). Junger Biofilm wird rosa, alter blau gefärbt. Die Patientin hat einen PCR von 75 %. Beachtenswert sind die deutlichen Unterschiede der Biofilmansammlung zwischen Glattflächen und Interdentalräumen.

GBI UND PCR

In der Kombination des GBI mit dem modifizierten Plaque-Control-Record (PCR) nach O'Leary lässt sich die häusliche Mundhygiene gut beurteilen (s. FACTS S. 31). Zur Bewertung des Entzündungszustandes der Gingiva mittels GBI wird der Sulkus mit einer Parodontalsonde ausgestrichen. Nach etwa zehn Sekunden wird notiert, ob eine Blutung vorhanden ist (Ja-Nein-Entscheidung an sechs Stellen pro Zahn)⁹. Der Indexwert wird im Verhältnis zur Gesamtzahl aller Messpunkte in Prozent ausgedrückt. Für den PCR wird ebenso mit Ja oder Nein entschieden, ob Biofilm auf der Zahnoberfläche vorhanden ist¹⁰. Dieser wird mittels Plaquerevelatoren angefärbt, z. B. mit Mira-2-Ton (Fa. Hager & Werken, Duisburg; Abb. 1). Beide Indizes werden in ein entsprechendes Formular eingetragen (Abb. 2). Bei einem GBI von < 20 %

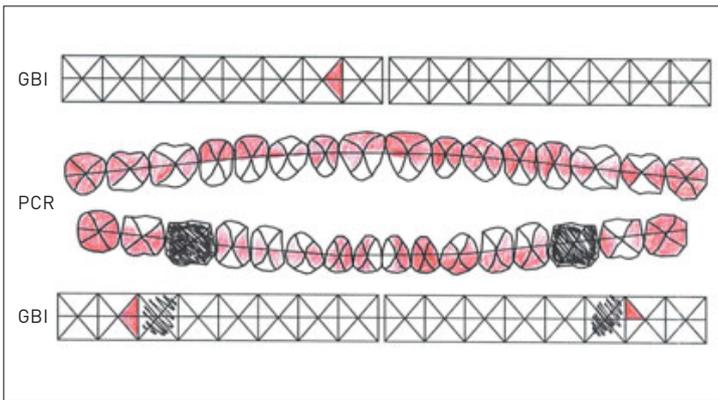


Abb. 2 In diesem Formular sind GBI und PCR der Patientin notiert. Es findet keine Graduierung der Blutung oder quantitative Beurteilung des Biofilms statt. Wenn eine Blutung oder Biofilm vorhanden ist, wird die komplette Zahnfläche markiert. So können GBI und PCR in Prozent ausgedrückt werden. Hier liegt der GBI bei 30 % und der PCR bei 75 %.

und einen PCR von < 30 % spricht man von niedrigen Werten.



Bei niedrigem PCR, aber hohem GBI ist es wahrscheinlich, dass nur kurzfristig vor dem Termin adäquat geputzt wurde. Deshalb muss vor der eigentlichen professionellen Zahnreinigung eine Motivation und Instruktion der häuslichen Mundhygiene erfolgen.

MOTIVATION UND INSTRUKTION

Sie sollte bei angefärbtem Biofilm erfolgen, sodass der Patient selbst sehen kann, wie effektiv die empfohlenen Maßnahmen sind. Die korrekte Mundhygiene einschließlich der Handhabung von Zahnzwischenraumbürsten wird dem Patienten an seine individuelle Situation angepasst demonstriert. Nicht zu vergessen ist auch eine Instruktion der Furkationspflege im Rahmen der UPT (Der sogenannte Furkationsbefall findet sich an mehrwurzeligen Zähnen

mit Knochenverlust zwischen den Wurzelgebungen.). Hier hat sich der Halter der Firma Curaprox (UHS 410 mono Alu-Halter, Fa Curaden, Stutensee) mit der CPS 15-Bürste bewährt (Abb. 3).

CHRONOLOGIE DER PZR

Im Anschluss an Motivation und Instruktion erfolgt die eigentliche Zahnreinigung. Die dafür notwendigen Instrumente werden ausgewählt je nachdem, ob weiche Beläge (Biofilm) oder harte Auflagerungen (Zahnstein/Konkremente) entfernt werden müssen, und ob supra- oder subgingival, also ober- bzw. unterhalb des Zahnfleischsaums, gereinigt wird. Dabei gilt zu beachten: keine mechanische Wirkung ohne Nebenwirkung. Liegen beispielsweise Wurzeloberflächen frei und es soll nur Biofilm entfernt werden, so kann ausschließlich mit einem Pulver-Wasserstrahl-Gerät (PWS) unter Verwendung niedrigabrasiver Pulver wie Glyzin, Erythritol oder Trehalose gereinigt werden. Sind aber auch harte Auflagerungen zu entfernen, so muss zu Handinstrumenten wie Scalern (nur supra-gingival), Küretten oder maschinellen Scalern gegriffen werden.

ENTFERNUNG VON HARTEN AUFLAGERUNGEN

Sie sollten im sichtbaren und soweit erreichbar im subgingivalen Bereich entfernt werden. Handinstrumente haben sich hierfür bewährt. Deren Anwendung setzt aber eine gewisse Übung im Umgang voraus. Die notwendige Kraft zur Entfernung der Auflagerungen muss mit den eigenen Muskeln erzeugt werden. Dafür produzieren sie keine Aerosole¹¹. Etwas zeitsparender und ermüdungsfreier lässt sich mit maschinellen Scalern arbeiten. Dabei werden sogenannte Ultraschallscaler (US) von Schallscalern (AS) unterschieden. Ein US kann piezoelektrisch

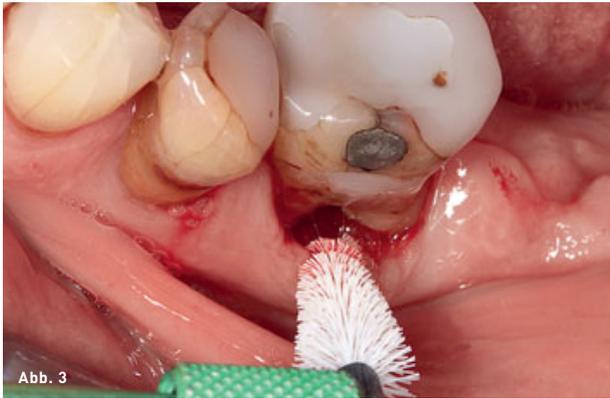


Abb. 3



Abb. 4

Abb. 3 Bei diesem 66-jährigen Patienten ist die Furkation des Zahnes 36 von vestibulär und oral zugänglich. Bisher wurde keine Furkationspflege betrieben, dies zeigt auch die deutliche Blutung der Gingiva während der Reinigung. Mit dem Halter UHS 410 und der Bürste CPS 15 der Fa. Curaprox wird dem Patienten die Furkationspflege demonstriert. Der lange dünne Schaft des Halters ermöglicht einen verbesserten Zugang nach retral in die Mundhöhle mit gleichzeitiger Sicht auf die Furkation während der Reinigung.

Abb. 4 Das Aerosol verteilt sich um die Spitze eines schwingenden Schallscalers und von dort aus weiter rund um den Patienten.

oder elektromagnetisch betrieben sein. Der AS wird mit Luftdruck angetrieben. Jeder dieser Scaler produziert dabei an seiner Arbeitsspitze ein Schwingungsmuster, welches bei piezoelektrischen Scalern linear und bei AS eher rund bis elliptisch ist. Achtung: Niemals direkt mit der Spitze im 90°-Winkel zur Zahnoberfläche arbeiten, sondern parallel, da sonst die Zahnoberfläche beschädigt wird. Sofern mit US instrumentiert wird, sollte immer mit den lateralen Seiten der Arbeitsspitze an der Zahnoberfläche gearbeitet werden^{12,13}.

ENTFERNUNG VON BIOFILM UND VERFÄRBUNGEN

Nachdem die harten Beläge entfernt sind, kann mit den weichen Auflagerungen und Verfärbungen weitergemacht werden. Viele empfinden die Belagentfernung mittels PWS als sehr angenehm, was langfristig dabei hilft, die Mitarbeit des Patienten zu verbessern. Bei besonders hartnäckigen Verfärbungen (Nikotin etc.) ist die Anwendung von hochabrasiven Pulvern wie z. B. Bicarbonaten von Vorteil. Aufgrund ihrer Abrasivität dürfen diese aber nur supragingival und auf gesundem Zahnschmelz angewendet werden. Niedrigabrasive Prophylaxepulver ($\leq 25 \mu\text{m}$ Korngröße) sind auch für die subgingivale Reinigung von Biofilmen auf Wurzeloberflächen geeignet¹¹.

WICHTIG

Unabhängig davon, welche maschinellen Instrumente verwendet werden, ist der Schutz vor potentiell infektiösem Aerosol (Abb. 4) durch die Verwendung großer Sauger, Schutzbrille und korrekt angelegtem Mundschutz Pflicht. Bei Patienten mit Infektionskrankheiten sollte abgewogen werden, ob nicht eine Reinigung mit Handinstrumenten vorzuziehen ist¹⁴.

WICHTIG

Aufgrund der starken Aerosolentwicklung dürfen PWS nicht bei Patienten mit Atemwegserkrankungen (z. B. Asthma bronchiale) angewendet werden.



Abb. 5



Abb. 6

Abb. 5 Ein oszillierend schwingender EVA-Kopf (EVA 5000, Fa. Dentatus) mit Kunststoffeinsatz für die Reinigung von schmalen Zahnzwischenräumen.

Abb. 6 Dieselbe Patientin aus Abb. 1 nach der professionellen Reinigung der Zähne. Die Patientin hat viele freiliegende Wurzeloberflächen, teilweise mit beginnender Karies (12 mesial, 11 distal-labial, 22 mesial). Daher ist es notwendig, abschließend alle Wurzeloberflächen zu fluoridieren. Spezifische Hinweise zur häuslichen Mundhygiene einschließlich Fluoridierung erfolgten während der Motivation und Instruktion im Rahmen der Sitzung.

POLITUR UND FLUORIDIERUNG

Durch Entfernung der harten Auflagerungen kann es zur Aufrauung der Zahnoberflächen kommen, was eine schnellere Anlagerung von Biofilmen begünstigt. Deshalb müssen die gereinigten Flächen poliert werden. Dies kann mit rotierenden Bürstchen (okklusal) und Gummipapf (die restlichen Flächen) unter Verwendung unterschiedlich abrasiver Polierpasten oder auch mit niedrigabrasiven Pulvern (Air-Polishing) geschehen, was Zeit spart und keinen Hartsubstanzabtrag verursacht. Mit PWS-Geräten poliert man auch Zwischenräume einfach. Je nach Größe des Interdentalraums kann alternativ mit einem oszillierenden EVA-Kopf und Kunststoffansätzen (EVA 5000, Fa. Dentatus AB, Spånga, Schweden; Abb. 5) oder der rotierenden Spirex-Bürste (Curaprox, Fa. Curaden) gearbeitet werden.

WICHTIG

Angepasst an das individuelle Kariesrisiko des Patienten sollte nach der Politur fluoridiert werden. Bei Patienten mit freiliegenden Wurzeloberflächen wird immer fluoridiert, da hier ein erhöhtes Risiko für Wurzelkaries besteht (Abb. 6).

RECALLINTERVALLE

Nach der PZR ist vor der PZR. Also sollte abschließend festgelegt werden, wie häufig der Patient die Prophylaxe in Anspruch nehmen muss. Für Patienten, die anfällig für Gingivitis oder Parodontitis sind, kann die Website www.perio-tools.com helfen¹⁵. Bei Patienten mit einem erhöhten Kariesrisiko kann das Cariogram¹⁶ herangezogen werden. So wird auch dem skeptischsten Patienten sein individuelles Risiko und die Notwendigkeit der nächsten PZR verdeutlicht.

LITERATUR

1. Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft (Hrsg.). Qualitätsleitlinien in der Zahnmedizin. Bern: Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft, 2000.
2. Jordan AR, Micheeli W. Fünfte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS V). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 2016.
3. Jepsen S, Blanco J, Buchalla W et al. Prevention and control of dental caries and periodontal diseases at individual and population level: consensus report of group 3 of joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. J Clin Periodontol 2017;44(Suppl 18):S85–S93.
4. Dörfer CE, Staehle HJ. Strategien der häuslichen Plaquekontrolle Zahnmedizin. up2date 2010;3:228–254.
5. Eickholz P. Glossar der Grundbegriffe für die Praxis: Instrumentierung der Zahnoberfläche. Parodontologie 2011;22:407–412.
6. Martin MV, Nind D. Use of chlorhexidine gluconate for pre-operative disinfection of apicectomy sites. Br Dent J 1987;162:459–461.
7. Robert Koch-Institut (Hrsg.). Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene. Mitteilung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut. 2006. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/Kommission/Downloads/Zahn_Rili.pdf?__blob=publicationFile. Letzter Zugriff: 15.05.2018.
8. Fine DH et al. Reduction of viable bacteria in dental aerosols by preprocedural rinsing with an antiseptic mouthrinse. Am J Dent 1993;6:219–221.
9. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. Int Dent J 1975;25:229–235.
10. O’Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. J Periodontol 1972;43:38.
11. Strafela-Bastendorf N, Bastendorf K. Professionelle Biofilmentfernung – Tipps aus dem Praxisalltag. Quintessenz 2016;67:1069–1075.
12. Graetz C, Bräuning A, Dörfer CE. Instrumentierung der Wurzeloberfläche im Rahmen der Parodontitistherapie. Quintessenz 2017;68:643–658.
13. Iff M, Marinello GP. Ultraschallgeräte, Anwendung in der Parodontologie. Eine Literaturübersicht. Acta Med Dent Helv 1998;3: 149–160.
14. Graetz C, Sälzer S, Tillner A. Aerosol in der zahnärztlichen Prophylaxe – eine unterschätzte Gefahr? PNC 2018;12, 21–26.
15. Parodontale Risikobeurteilung der Klinik für Parodontologie – Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern. <http://www.perio-tools.com/pra/de/>. Letzter Zugriff: 15.05. 2018.
16. Malmö högskola. Cariogram – Download. <https://www.mah.se/fakulteter-och-omraden/Odontologiska-fakulteten/Avdelning-och-kansli/Cariologi/Cariogram/>. Letzter Zugriff: 15.05.2018.

Alle:
 Funktionsbereich
 Parodontologie
 Klinik für Zahnerhaltungskunde
 und Parodontologie
 Christian-Albrechts-Universität
 zu Kiel



JOHANNA RABE

Zahnärztin

E-Mail: rabe@konspar.uni-kiel.de



CHRISTIAN GRAETZ

PD Dr. med. dent.

E-Mail: graetz@konspar.uni-kiel.de



ANNE SOPHIE ENGEL

Zahnärztin

E-Mail: engel@konspar.uni-kiel.de