

# Risiko Parodontitis: mit Methode erkennen und handeln

Heutzutage stellt die Behandlung parodontaler Erkrankungen den praktisch tätigen Zahnarzt immer häufiger vor die Herausforderung, diesem Formenkreis chronischer und akuter Erkrankungen nicht nur in der aktiven Phase zu begegnen. Vielmehr gilt es auch, im Sinne einer nachhaltigen Therapie stabile Langzeitergebnisse zu erzielen und vor allem zu bewahren.

Dr. med. dent. Adrian Lucaciu, Priv.-Doz. Dr. med. dent. habil. A. Rainer Jordan, M.Sc./Witten

■ Die Aufgabe der parodontalen Risikobestimmung ist es, durch Screening-Verfahren frühzeitig disponierte Patienten zu identifizieren, damit eine adäquate Prävention und/oder Therapie eingeleitet werden kann. Das parodontale Screening erscheint insbesondere bei aggressiven Parodontitisformen eine geeignete Methode, erkrankte Patienten frühzeitig zu erkennen, weil die klinischen Hinweise eher diskret sind. Bei bereits vorliegender Erkrankung ist es ein Ziel der Risikodiagnostik, neben der individuellen Bestimmung des Recall-Intervalls für die unterstützende Parodontitistherapie (UPT), durch möglichst minimalinvasive Maßnahmen die weitere Erkrankungsprogression zu kontrollieren (Tab. 1).

## Diagnostik der Parodontalerkrankungen

In der klinischen Diagnostik hat sich mit dem Parodontalen Screening Index (PSI) ein zeitsparendes und zugleich effektives Werkzeug etabliert. Der 1992 aus dem anglo-amerikanischen Raum eingeführte Index basiert auf einer Weiterentwicklung des Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). Wie beim CPITN wird auch beim PSI das Gebiss zunächst in Sextanten unterteilt, woraus sich eine Einteilung des Gebisses in Frontzahn- und Seitenzahnsegmente ergibt. Die Evaluation der einzelnen Zähne erfolgt dabei im Sinne einer 6-Punkt-Messung (mesio-bukkal, zentral-bukkal, distal-bukkal, mesio-oral, zentral-oral und disto-oral) mit einer speziellen, von der WHO entwickelten Parodontalsonde. Bei Kindern und Jugendlichen im Wechselgebiss beschränkt sich die Messung auf die Zähne 16, 11, 26, 36, 31 und 46. Die Sonde trägt an ihrer Spitze eine kleine Kugel mit einem Durchmesser von 0,5 mm. Diese Kugel bietet einerseits den Vorteil einer atraumatischen Messung des Sulkus, andererseits können damit defekte oder überstehende Restaurationsränder erfasst werden. Zusätzlich kennzeichnet ein schwarzes Band einen Bereich zwischen 3,5 mm und 5,5 mm der Sulkustiefe, die sogenannten kritischen Sondierungstie-

fen für die Gradeinteilung des PSI. Für die Graduierung des Index sind insgesamt mehrere Befunde von Bedeutung: Blutung nach Sondieren, Plaque/Zahnstein, defekte Restaurationsränder, Sondierungstiefe sowie weitere klinische Veränderungen wie Furkationsbeteiligung, erhöhte Zahnbeweglichkeit, Rezession etc. Der schwerste Grad eines jeden Sextanten wird als Befund protokolliert, wobei zahnlose Sextanten mit einem „X“ notiert werden. Klinische Abnormitäten erhalten zusätzlich zum Score ein „\*“. Dieser Zusatz hebt den befundeten Bereich hinsichtlich therapeutischer Bemühungen automatisch in die nächst höhere Kategorie. Die Schweregradeinteilung beim PSI bietet die Möglichkeit, praktische Handlungsanweisungen für den Zahnarzt abzuleiten: Ergibt die Erstuntersuchung einen PSI-Code 0–2, kann der Patient direkt in die Erhaltungstherapie überführt werden.

Liegen Sondierungstiefen von  $\geq 3,5$  mm entsprechend PSI-Codes 3–4 vor, ergibt sich der Bedarf an weiterführenden diagnostischen Maßnahmen im Sinne der Erfassung eines vollständigen Parodontalstatus. Die obligaten Parodontalbefunde umfassen hierbei die Erhebung von Sondierungstiefe, Rezession, Furkation, Zahnbeweglichkeit und Blutung auf Sondieren (BOP) für jeden einzelnen Zahn. Die weiterführende Diagnostik sollte hierbei ebenfalls eine radiologische Befundung – bevor-

PSI-Score	Klinische Definition des Score	Therapieempfehlung
0	Keine Blutung, kein Zahnstein/Plaque, keine defekten Restaurationsränder	Keine Therapie notwendig, weitere präventive Betreuung
1	Sondierungsblutung, kein Zahnstein/Plaque, keine defekten Restaurationsränder	Mundhygieneinstruktion
2	Sondierungsblutung, Zahnstein/Plaque und/oder defekte Restaurationsränder	Supra- und subgingivale Plaque- und Zahnsteinentfernung, Mundhygieneinstruktion, Verbesserung plaqueretentiver Restaurationsränder
3	Sondierungstiefen 3,5–5,5 mm, Sondierungsblutung möglich, Zahnstein/Plaque möglich, defekte Restaurationsränder möglich	Weiterführende Diagnostik (Parodontalstatus, Röntgen) und Reevaluation, ggf. systematische Parodontitistherapie
4	Sondierungstiefen größer als 5,5 mm, Sondierungsblutung möglich, Zahnstein/Plaque möglich, defekte Restaurationsränder möglich	Weiterführende Diagnostik (Parodontalstatus, Röntgen) und Reevaluation, ggf. systematische Parodontitistherapie

Tab. 1: Klinische Definition der Scores des Parodontalen Screening Index und abgeleitete Therapieempfehlungen entsprechend der Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Parodontologie (DGP).

# 1 + 1 = 3

## DER NEUE AIR-FLOW MASTER PIEZON – AIR-POLISHING SUB- UND SUPRAGINGIVAL PLUS SCALING VON DER PROPHYLAXE N° 1

Air-Polishing sub- und supra-gingival wie mit dem Air-Flow Master, Scaling wie mit dem Piezon Master 700 – macht drei Anwendungen mit dem neuen Air-Flow Master Piezon, der jüngsten Entwicklung des Erfinders der Original Methoden.

### PIEZON NO PAIN

Praktisch keine Schmerzen für den Patienten und maximale Schonung des oralen Epitheliums – grösster Patientenkomfort ist das überzeugende Plus der Original Methode Piezon, neuester Stand. Zudem punktet sie mit einzigartig glatten Zahnoberflächen. Alles zusammen ist das Ergebnis von linearen, parallel zum Zahn verlaufenden Schwingungen der Original EMS Swiss Instruments in harmonischer Abstimmung mit dem neuen Original Piezon Handstück LED.



> Original Piezon Handstück LED mit EMS Swiss Instrument PS

Sprichwörtliche Schweizer Präzision und intelligente i.Piezon Technologie bringt's!

### AIR-FLOW KILLS BIOFILM

Weg mit dem bösen Biofilm bis zum Taschenboden – mit diesem Argu-



ment punktet die Original Methode Air-Flow Perio. Subgingivales Reduzieren von Bakterien wirkt Zahn-ausfall (Parodontitis!) oder dem Verlust des Implantats (Periimplantitis!) entgegen. Gleichmässiges Verwirbeln des Pulver-Luft-Gemischs und des Wassers vermeidet Emphyseme – auch beim Überschreiten alter Grenzen in der Prophylaxe. Die Perio-Flow Düse kann's!

Und wenn es um das klassische supra-gingivale Air-Polishing geht,



> Original Handstücke Air-Flow und Perio-Flow

zählt nach wie vor die unschlagbare Effektivität der Original Methode Air-Flow: Erfolgreiches und dabei schnelles, zuverlässiges sowie stress-freies Behandeln ohne Verletzung des Bindegewebes, keine Kratzer am Zahn. Sanftes Applizieren bio-kinetischer Energie macht's!

Mit dem Air-Flow Master Piezon geht die Rechnung auf – von der Diagnose über die Initialbehandlung bis zum Recall. Prophylaxepro-fis überzeugen sich am besten selbst.



Mehr Prophylaxe >  
[www.ems-swissquality.com](http://www.ems-swissquality.com)

<b>Grad 0</b>	Keine horizontale Sondierungstiefe
<b>Grad 1</b>	1–3 mm
<b>Grad 2</b>	> 3 mm, aber nicht durchgängig
<b>Grad 3</b>	Furkation vollständig durchgängig

**Tab. 2:** Furkationseinteilung nach Hamp et al. (1975).

zugt in Form von Einzelzahnfilmen in Parallelwinkeltechnik – beinhalten.

Sowohl Sondierungstiefen als auch Rezessionen sollten bei der Erhebung des Parodontalstatus an sechs Messstellen erhoben werden, um eine weitgehend präzise Vorstellung der Defektmorphologie zu erhalten. Aufgrund der teilweise sehr komplexen Zahnmorphologie mehrwurzeliger Zähne hat sich die Verwendung einer speziellen Furkationssonde nach Nabers etabliert, um die teilweise weit subgingival liegenden Furkationseingänge detektieren zu können. Die Einteilung erfolgt hierbei entsprechend verschiedener Klassifikationen, wobei sich die von Hamp et al. (1975) weitgehend durchgesetzt hat (Tab. 2). Das Ausmaß der Zahnbeweglichkeit kann mithilfe einer üblichen Parodontalsonde erfasst werden, wobei sich hier die Einteilung von Lindhe und Nyman (1977) aufgrund der höheren Präzision etablieren konnte. Der BOP nach Ainamo und Bay (1975) wird durch vorsichtiges Sondieren an sechs Messstellen des Sulkus eines jeden Zahnes mit der stumpfen Parodontalsonde nach einer Wartezeit von ca. zehn Sekunden mit einer dichotomen (Ja/Nein-)Entscheidung beurteilt.

### Kritik an indexzahnbasierten Scoringverfahren

Wie alle Indizes, die das Gesamtmaß der zur Verfügung stehenden Erkrankungsinformationen zugunsten einer besseren Durchführbarkeit und Einfachheit auf einige (wenige) Parameter reduzieren, kann auch der PSI zu einer Überschätzung der Erkrankungslast sowie des Behandlungsbedarfs führen, da jeweils nur der Zahn mit der höchsten Erkrankungsprogression den gesamten Gebissabschnitt (Sextanten) repräsentiert, ohne dass alle weiteren Zähne Berücksichtigung finden. Das bedeutet, dass im Zweifelsfall lediglich ein Situs (von sechs gemessenen) eines einzelnen Zahnes eines Sextanten eine erhöhte Sondierungstiefe aufweisen kann, möglicherweise aufgrund einer lokalen Ursache, jedoch der gesamte Sextant den Score 3/4 erhalten würde und somit eine komplexe Parodontitistherapie suggeriert. Dementsprechend weist der PSI zwar eine hohe Sensitivität zur richtigen Identifizierung erkrankter Personen von über 90 % auf, denn in diesem Fall wäre ja tatsächlich ein Zahn erkrankt. Die Spezifität als Maß zur richtigen Identifikation der Gesunden wurde jedoch lediglich mit 40 % angegeben. Die richtige Identifikation von gesunden Individuen liegt aber unterhalb der Akzeptanzgrenze von 80 %. Daher wird bei einem positiven PSI-Befund die Aufnahme eines vollständigen Parodontalstatus inklusive Röntgendiagnostik empfohlen, um die tatsächliche generelle Erkrankungsprogression zu bestimmen.

In der zahnärztlichen Praxis hat sich der PSI als Screeningverfahren dennoch gut bewährt, und er kann bei gesetzlich Krankenversicherten aller Altersgruppen im Abstand von zwei Jahren bestimmt werden. Mithilfe der Anamnese, des Parodontalstatus und der radiologischen Befunde kann als Summe aller Informationen eine komplexe Diagnose entsprechend der Klassifikation der Parodontalerkrankungen (Armitage 1999) gestellt werden, um hierauf eine angemessene Therapieplanung zu begründen.

### Risikobestimmung im Rahmen der unterstützenden Parodontitistherapie

Die Behandlung von Patienten mit Parodontalerkrankungen besteht nicht nur aus der primären antiinfektiösen Therapie mittels Vorbehandlung und subgingivaler Instrumentierung im Sinne von Scaling und Root Planing, sondern vielmehr in der Organisation und Durchführung eines effektiven und vor allem risikoorientierten Erhaltungsprogramms, um eine Reaktivierung der Erkrankung frühzeitig zu erkennen und zu behandeln. Bei der Betrachtung des individuellen Risikos gilt die Unterscheidung zwischen patientenbezogenen, zahnbezogenen und situsbezogenen Risikofaktoren (Lang und Tonetti 2003). In Bezug auf die patientenbezogenen Risikofaktoren wurden insgesamt sechs verschiedene Einflussgrößen determiniert, mit deren Hilfe es möglich ist, ein individuelles Risikoprofil zu erstellen: die sogenannte Berner Spinne – das Hexagon nach Lang und Tonetti. Hierbei werden die bereits aus der Ätiopathogenese bekannten Einflussgrößen der Parodontitis (Page und Kornman 1987), Blutung nach Sondieren (BOP), Residualtaschen > 4 mm, Zahnverlust, Attachmentverlust bezogen auf das Alter, systemisch/genetische Einflüsse und das Rauchen, miteinander in Korrelation gebracht, um daraus den geeigneten Abstand zwischen den Sitzungen der unterstützenden Parodontaltherapie zu determinieren.

Die erste Kenngröße des Hexagons nach Lang und Tonetti ist der prozentuale Anteil der Messstellen, die nach Sondieren eine Blutung aufweisen. Die Grenze zum Hochrisikobereich wurde unter anderem aufgrund einer prospektiven Langzeituntersuchung von Joos et al. auf 25 % festgelegt, wobei zu beachten ist, dass Raucher im Gegensatz zu Nichtrauchern einen tendenziell geringeren BOP aufweisen (Bergstrom und Preber 1986). Verlaufsbeobachtungen über ein Vierteljahrhundert haben gezeigt, dass persistierende gingivale Entzündungen als klarer Risikofaktor für langfristigen Attachment- und auch Zahnverlust anzusehen sind: Zähne mit über Jahre auftretender Gingivitis wiesen 70 % mehr Attachmentverlust auf als Zähne ohne Zahnfleischbluten. Entzündungsfreie gingivale Verhältnisse zeigten für die entsprechenden Zähne eine „Überlebensrate“ nach 50 Jahren von 99,5 %, während sie bei dauerhafter Gingivitis bei 63,4 % lag (Lang et al. 2009). Residualtaschen von mehr als 4 mm Sondierungstiefe erhöhen nachweislich das Risiko für eine Reaktivierung der Entzündung und einer damit verbundenen Zunahme von Attachmentverlusten

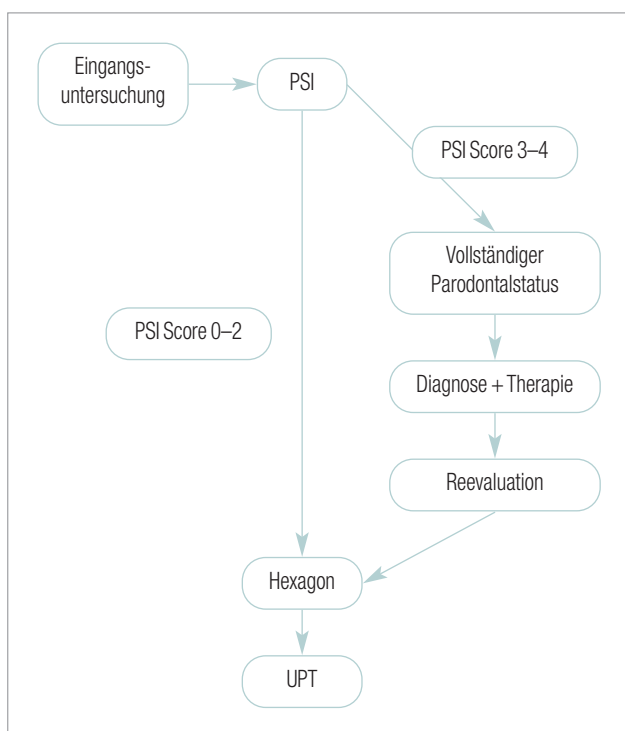


Abb. 1: Flow-Chart zum Behandlungsablauf.

(Renvert und Persson 2002), weshalb auch dieser Faktor zum Risikoprofil beiträgt. Mit Ausnahme der Weisheitszähne fließt der Zahnverlust in numerischer Form in die Risikoanalyse mit ein, da ein zunehmender Zahnverlust von mehr als acht Zähnen die Funktion beeinträchtigen kann (Käysar 1981). Der Verlust an Alveolarknochen in Korrelation zum Alter des Patienten beschreibt sehr deutlich den Krankheitsverlauf. Die Berechnung erfolgt mittels Division des prozentualen Anteils an bereits verlorenem Knochen am stärksten betroffenen Seitenzahn (geschätzt anhand radiologischer Befunde, wobei die Schmelz-Zement-Grenze als Referenz für 100 % dient) durch das Alter des Patienten. Je höher der Wert des Quotienten ist, desto höher kann das Parodontitisrisiko eingestuft werden. Beispielhaft sei ein Verlust von 40 % an Alveolarknochen bei einem 56-jährigen Patienten am stärksten betroffenen Seitenzahn angenommen. Nach der Berechnung hätte dieser Patient einen altersbezogenen Attachmentverlust von  $40\%/56 \text{ Jahre} \approx 0,7$ . Der durchschnittliche jährliche Verlust an Alveolarknochen wurde mit 0,1 mm pro Jahr in der Schlüsselpublikation zum natürlichen Parodontitisverlauf an Teearbeitern in Sri Lanka (Löe et al. 1986) ermittelt. Dabei darf nicht vergessen werden, dass sich dieser Mittelwert aus dem individuellen Krankheitsverlauf vieler hundert Probanden zusammengesetzt hat. Auch in dieser Untersuchung wurde eine große Bandbreite von jährlichem Attachmentverlust ermittelt, wobei es nicht möglich ist, pauschal einen „grünen Bereich“ festzulegen, innerhalb dessen dieser Vorgang als physiologisch und außerhalb dieser Grenzen als pathologisch bezeichnet werden muss. Er gibt aber einen Anhaltspunkt zur Einschätzung. In Bezug auf systemische und genetische Einflussfaktoren werden Erkrankungen wie der Diabetes mellitus (Typ I und Typ II), HIV oder Genpolymorphismen erwähnt. Für diese

Parameter ist die Assoziation zu Parodontalerkrankungen derzeit nicht eindeutig geklärt. Obwohl Genpolymorphismen auch zunehmend in weiteren medizinischen Disziplinen Beachtung finden, relativiert sich seine isolierte Gewichtung, wenn man ihm den Risikofaktor starkes Rauchen gegenüberstellt (Eickholz 2007).

Nach der Bestimmung aller erforderlichen Parameter kann das individuelle Patientenhexagon ermittelt werden. Die Berechnung des Risikoprofils und der damit verbundenen Erhaltungstherapie-Intervalle kann auch interaktiv über die Klinik für Parodontologie und Brückenprothetik der Universität Bern durchgeführt werden (<http://www.dental-education.ch/risikobeurteilung>). Die Einteilung der Abstände zwischen den einzelnen Sitzungen der unterstützenden Parodontitisstherapie ergeben sich dabei wie folgt:

- Niedriges Risiko = UPT-Intervall alle zwölf Monate:  
Alle Angaben liegen im Niedrigrisikobereich oder max. ein Vektor ragt in den moderaten Bereich hinein.
- Mittleres Risiko = UPT-Intervall alle sechs Monate:  
Mindestens zwei Angaben liegen im moderaten Bereich, aber maximal ein Vektor liegt im Hochrisikobereich.
- Hohes Risiko = UPT-Intervall alle drei Monate:  
Mindestens zwei Angaben liegen im Hochrisikobereich.

## Zusammenfassung

Screeningverfahren haben sich in der Medizin zur Früherkennung von Erkrankungen vielerorts durchgesetzt. Mit dem Parodontalen Screening Index steht auch in der Zahnmedizin ein Instrument des rationellen Screenings für alle Patienten mit unbekanntem Parodontalstatus zur Verfügung. Er gehört somit als obligatorischer Bestandteil in die zahnärztliche Befunderhebung. Zur langfristigen Überwachung bereits identifizierter Parodontitispatienten hat sich die sogenannte Berner Spinne bewährt, die eine umfassende Beurteilung des Patienten mit seiner Erkrankung ermöglicht. Auf der Grundlage dieses befunddiagnostischen Verfahrens lässt sich ein sinnvolles Behandlungsintervall für die unterstützende Parodontitisstherapie bestimmen. Wichtig ist dabei, dass die Parameter regelmäßig reevaluiert werden, um patientenseitige Veränderungen des Erkrankungsverlaufs frühzeitig festzustellen und mit geeigneten Therapiemaßnahmen zu begegnen. ■

**ZWP online**  
Eine Literaturliste steht ab sofort unter [www.zwp-online.info/fachgebiete/dentalhygiene](http://www.zwp-online.info/fachgebiete/dentalhygiene) zum Download bereit.

## KONTAKT

### Dr. med. dent. Adrian Lucaciu

Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie  
Wissenschaftl. Mitarbeiter der Abt. für Parodontologie  
Department für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Fakultät für Gesundheit  
Universität Witten/Herdecke  
Alfred-Herrhausen-Straße 50, 58448 Witten  
E-Mail: [adrian.lucaciu@uni-wh.de](mailto:adrian.lucaciu@uni-wh.de)