copyright by all rights reserved Quintessenz

Ivana Elez, Brigitte Strauß, Peter Eickholz

Glossar der Grundbegriffe für die Praxis

Parodontale Diagnostik – Teil 1: Klinische Plaque- und Entzündungsparameter

Oraler Biofilm (bakterielle Plaque)

Wird ein Festkörper mit nicht erneuerbarer Oberfläche in ein feuchtes, bakteriell besiedeltes Milieu (z. B. Meerwasser oder Mundhöhle) gebracht, kommt es zum Niederschlag von Makromolekülen auf dieser Oberfläche. Die so entstehende Schicht wird in der Mundhöhle erworbenes Pellikel genannt. Über 500 verschiedene Bakterienarten besiedeln die Mundhöhle[1]. Einige von ihnen, die sogenannten primären Kolonisierer (z. B. *Streptococcus sanguis*), sind dazu in der Lage, sich dem erworbenen Pellikel anzuheften. Es entsteht ein Biofilm, der in der Mundhöhle dentale oder bakterielle Plaque genannt wird.

Gingivitis

Bakterielle Plaque führt nun unter den besonderen Bedingungen der dentogingivalen Region über einen Zeitraum von 2–3 Wochen zu einer entzündlichen Reaktion (Gingivitis). Diese Gingivitis geht mit klassischen Entzündungszeichen (Schwellung, Rötung, Schmerz, lokaler Temperaturerhöhung) und erhöhter Blutungsneigung einher (Abb. 1). Wird der supragingivale Biofilm konsequent entfernt, verschwinden diese klinischen Entzündungszeichen nach etwa einer Woche wieder. Der ursächliche Zusammenhang zwischen oralem Biofilm und marginaler Entzündung (Gingivitis) ist eindeutig belegt, wenn auch das Ausmaß der entzündlichen Reaktion interindividuell schwankt[2–4].

Abb. 1 Bakterielle Plaque führt unter den besonderen Bedingungen der dentogingivalen Region über einen Zeitraum von 2–3 Wochen zu einer entzündlichen Reaktion der Gingiva (Gingivitis): mittlere Oberkiefer-Schneidezähne: Plaque-Index (PlI) 2; mäßige Schwellung und Rötung: Gingival-Index (GI) 2. Unterkiefer-Schneidezähne: PlI 3; generalisiert deutliche Schwellung und Blutung, GI 3.

Parodontitis

Bakterielle Plaque ist die notwendige, wenn auch allein nicht hinreichende Bedingung für die Entwicklung der entzündlichen Zerstörung des Zahnhalteapparates (Parodontitis). Eine durch den oralen Biofilm verursachte Gingivitis geht demnach immer einer Parodontitis voraus, wenn auch nicht jede Gingivitis in eine Parodontitis übergehen muss[5,6]. Deshalb kommt der supragingivalen Plaquekontrolle auch in den modernen Konzepten zur Prävention und Therapie der Parodontitis eine große Bedeutung zu. Um die Effektivität der supragingivalen Plaquekontrolle und deren Effekt auf die Gingiva klinisch beurteilen zu können, wurden Indexsysteme entwickelt. Aufgrund des kausalen Zu-

copyright by all rights reserved Quintessenz

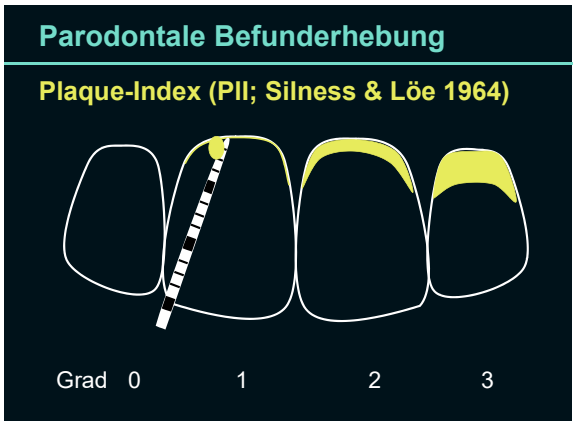

Abb. 2 Plaque-Index[10]: Grad 0 = keine Plaque auf der Zahnoberfläche am Gingivarand vorhanden; Grad 1 = getrocknete Zahnoberfläche sieht plaquefrei aus, aber vom marginalen Drittel lässt sich mit einer spitzen Sonde Plaque abstreifen; Grad 2 = mäßige Ansammlung von Plaque im Tascheneingang und auf der freien Gingiva und/oder der benachbarten Zahnoberfläche, die mit bloßem Auge sichtbar ist; Grad 3 = viel Plaque im Tascheneingang und/oder auf der freien Gingiva und der angrenzenden Zahnoberfläche.

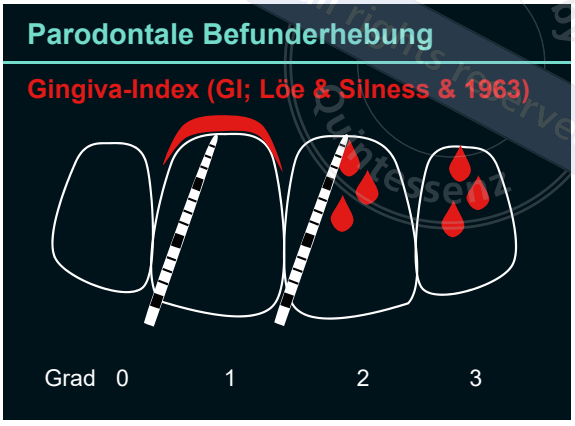

Abb. 3 Gingival-Index[11]: Grad 0 = keine Entzündung: normale Gingiva ohne Farb- oder Formveränderungen; Grad 1 = geringe Entzündung: leichte Farbveränderungen, geringes Ödem, aber keine Blutung; Grad 2 = mäßige Entzündung: Rötung, Schwellung, Gingiva erscheint glasig, „Blutung auf Sondieren" lässt sich durch das Massieren bzw. Drücken des Gingivarandes mit einer stumpfen Sonde provozieren; Grad 3 = starke Entzündung: deutliche Rötung und Schwellung, Tendenz zur Spontanblutung, Ulzeration.

sammenhanges zwischen supragingivaler Plaque und marginaler Entzündung gehören zumeist ein Gingivitis- und ein Plaqueindex komplementär zusammen.

Eine kontinuierliche Anleitung bezüglich der häuslichen Mundhygienemaßnahmen zur Kontrolle von gingivaler Entzündung soll im Verlauf aller Stufen der Parodontitistherapie inklusive der unterstützenden Parodontaltherapie (UPT) durchgeführt werden[7,8]. Gingivitis- und Plaqueindizes sind die geeigneten Instrumente, um Patienten die Effektivität der eigenen häuslichen Biofilmkontrolle und deren Effekt auf die gingivale Entzündung zu veranschaulichen, und haben mit patientenindividueller Mundhygieneunterweisung (MHU) und UPT Eingang in die Richtlinie zur systematischen Behandlung von Parodontitis und anderen Parodontalerkrankungen (PAR-Richtlinie) gefunden[9].

Tab. 1 Plaque-Index[10].

Grad	Beschreibung
Grad 0	Keine Plaque auf der Zahnoberfläche am Gingivarand vorhanden
Grad 1	Getrocknete Zahnoberfläche sieht plaquefrei aus, aber vom marginalen Drittel lässt sich mit einer spitzen Sonde Plaque abstreifen
Grad 2	Mäßige Ansammlung von Plaque im Tascheneingang und auf der freien Gingiva und/oder der benachbarten Zahnoberfläche, die mit bloßem Auge sichtbar ist
Grad 3	Viel Plaque im Tascheneingang und/oder auf der freien Gingiva und der angrenzenden Zahnoberfläche

Plaque-Index und Gingival-Index

Mit dem Plaque-Index (PlI) wird die Menge supragingivaler Plaque unmittelbar am Gingivarand klassifiziert[10]. Dabei werden vier Grade unterschieden (Abb. 2; Tab. 1). Zur Erhebung des PlI müssen die Zahnflächen trockengelegt werden, um zwischen sichtbarem und nur abstreichbarem Biofilm unterscheiden zu können. Der PlI wird ohne Anfärbung mit Plaquerevelatoren erhoben. Durch die Beschränkung auf Plaqueansammlung am Gingivarand wird der Zusammenhang mit der marginalen Entzündungsreaktion gewährleistet, die der Gingival-Index (GI) beurteilt[11]. Dazu werden das Vorhandensein und die Ausprägung der sich am Gingivarand manifestierenden Entzündungszeichen in vier Grade klassifiziert (Abb. 3, Tab. 2). Ursprünglich wurde die Erhebung des PlI und des GI an vier Stellen pro Zahn (mesial, bukkal, distal, oral) beschrieben. Mittlerweile werden aber in klinischen Studien die Sondierungsparameter (Sondierungstiefen, Attachmentverluste) an sechs Stellen pro Zahn gemessen (mesiobukkal, bukkal, distobukkal, disto-

copyright by all rights reserved Quintessenz

oral, oral, mesiooral), sodass analog die Erhebung von PlI und GI an sechs Stellen pro Zahn erfolgt. Die Effektivität individueller Plaquekontrolle bzw. das Ausmaß der Gingivitis bei einem Patienten können als Median aller erhobenen Werte berechnet und mit den entsprechenden Medianen von anderen Zeitpunkten verglichen werden. Später wurde der GI modifiziert und das Massieren bzw. Drücken des Gingivarandes durch ein lockeres Durchfahren des Sulkuseinganges mit dem stumpfen Ende einer Parodontalsonde ersetzt (s. Tab. 2)[12]. Das komplementäre Paar PlI und GI ist der Klassiker zur Beurteilung von Plaque und Gingivitis in klinischen Studien, weil es die Dokumentation von Lokalisation und Ausmaß der Plaqueakkumulation bzw. Entzündung ermöglicht. Für die Motivation von Patienten während des Mundhygienetrainings oder der UPT sind diese Indizes allerdings nicht gut geeignet, weil sie zu unanschaulich sind.

Tab. 2 Gingival-Index[11,12].

Grad	Beschreibung
Grad 0	Keine Entzündung: normale Gingiva ohne Farb- oder Formveränderungen
Grad 1	Geringe Entzündung: leichte Farbveränderungen, geringes Ödem, aber keine Blutung
Grad 2	Mäßige Entzündung: Rötung, Schwellung, Gingiva erscheint glasig, „Blutung auf Sondieren“ lässt sich durch a) Massieren bzw. Drücken des Gingivarandes mit einer stumpfen Sonde[11], b) Entlangfahren mit einer stumpfen Sonde an der Weichgewebewand der Gingiva im Bereich der Tasche[12] provozieren.
Grad 3	Starke Entzündung: deutliche Rötung und Schwellung, Tendenz zur Spontanblutung, Ulzeration

Tab. 3 Sulkus-Blutungs-Index[13].

Grad	Beschreibung
Grad 0	Keine Entzündung: normale nicht entzündete Gingiva ohne Farbveränderungen, kein Sondierungsbluten
Grad 1	Bluten 30 Sekunden nach Sondieren, aber noch keine Farb- oder Formveränderung
Grad 2	Bluten nach Sondieren, erste Rötungen
Grad 3	Bluten nach Sondieren, Rötung und leichtes Ödem
Grad 4	Bluten nach Sondieren, deutliche Rötung, starke Schwellung
Grad 5	Starkes Bluten nach Sondieren, evtl. Spontanblutung, stark ausgeprägte Rötung und Ödem, Ulzeration

Sulkus-Blutungs-Index

Der ursprüngliche Sulkus-Blutungs-Index bewertete die Entzündungsreaktion der Gingiva in sechs Graden und an vier Stellen pro Zahn (Tab. 3). Auch dieser Index erlaubt die Erfassung von Schweregrad und Lokalisation der Gingivitis, ist aber wenig anschaulich für die Motivation von Patienten. Um bei der Erhebung Zeit zu sparen, kann dieser Index auch vereinfachend an jedem Zahn nur bukkal und oral erhoben werden[13]. Analog zur Dokumentation von Sondierungsparametern kann der Sulkus-Blutungs-Index aber auch an sechs Stellen pro Zahn bestimmt werden.

Plaquerevelatoren

Die bakteriellen Zahnbeläge haben sich evolutionär an den Menschen angepasst. Eine ihrer Überlebensstrategien besteht darin, sich zu tarnen: Sie sind zahnfarben. Deshalb ist supragingivaler Biofilm für ungeübte und ungeschulte Augen schwer zu sehen und auch schlecht unter Sichtkontrolle zu entfernen (Abb. 4a, c, e). Aus diesen Gründen ist es sinnvoll, den oralen Biofilm anzufärben, um (1) die vorhandenen Beläge objektiv und effizient, z. B. ohne zeitaufwendiges Trockenlegen wie beim PlI, beurteilen zu können sowie (2) dem Patienten diese supragingivalen Beläge visualisieren und (3) ihm auch die Effektivität von Instrumenten zur individuellen Mundhygiene veranschaulichen zu können (Abb. 4b, d, f).

Die dazu verwendeten Farbstoffe, sogenannte Plaquerevelatoren, gehören zur Gruppe der Xanthenfarbstoffe, die auch als Lebensmittelfarbstoffe eingesetzt werden und gesundheitlich unbedenklich sind, z. B. das Erythrosin B (2’, 4’, 5’, 7’ Tetrajod-Fluoreszin). Diese Farbstoffe färben dentale Biofilme in Blau- und Rottönen. Weil es von manchen Patienten als störend empfunden wird, wenn nach der Anfärbung der bakteriellen Zahnbeläge die Zähne blau oder rot erscheinen, wurden fluoreszierende Plaquerevelatoren entwickelt, die nur unter Einstrahlung von ultraviolettem Licht sichtbar werden (Farbstoff: Fluoreszin). Allerdings erschwert der zusätzliche Einsatz einer sol-

copyright all rights reserved

Abb. 4a bis f Supragingivaler Biofilm ohne und nach Anfärben mit Plaquerevelator: a) 13-jährige parodontal gesunde Frau mit weitgehend effektiver Biofilmkontrolle ohne Anfärbung. b) Nach Anfärbung mit Plaquerevelator zeigt sich mesial der Zähne 13 und 12 deutlich supragingivaler Biofilm. c) 77-jähriger Mann mit unbehandelter Parodontitis (generalisiert, Stadium III, Grad B). d) Nach Anfärbung mit Plaquerevelator zeigt sich generalisiert insbesondere interdental und im Unterkiefer marginal supragingivaler Biofilm. e) 50-jähriger parodontal gesunder Patient: Mesial des Zahnes 12 und marginal an den Unterkiefer-Schneidezähnen ist dentaler Biofilm erkennbar. f) Nach Anfärbung mit Plaquerevelator zeigt sich von den Front- zu den Seitenzähnen zunehmend insbesondere interdental und auch marginal supragingivaler Biofilm.

chen Lichtquelle zum einen die Erhebung des Plaqueindex. Zum anderen folgt der Erhebung eines Gingivitis- und Plaqueindex normalerweise eine Mundhygieneinstruktion und -demonstration mit anschließender professioneller Zahnreinigung, bei der die angefärbten Zahnbeläge vollständig entfernt werden. Farbstoffreste auf Gingiva und Schleimhäuten sind etwa 30 Minuten nach dem Anfärben weitgehend verblasst oder können durch Ausspülen beseitigt werden.

Approximalraum-Plaque-Index und modifizierter Sulkus-Blutungs-Index

Der Approximalraum-Plaque-Index (API) wird nach Anfärben des supragingivalen Biofilms erhoben[14]. Quadrantenweise wird beurteilt, ob in den Approximalräumen Plaque vorhanden ist oder nicht. So wird der Approximalraum zwischen Zahn 42 und 41 als plaquepositiv bewertet, wenn mesial von Zahn 42 und/oder distal Zahn 41 supragingivaler Biofilm gefunden wird (s. Abb. 4b). Im 1. und 3. Quadranten werden die Approximalräume von oral und im 2. und 4. Quadranten von vestibulär bewertet (Abb. 5). Aus der Überlegung heraus, dass die Zahnzwischenräume zumeist ein Problem für die individuelle Mundhygiene darstellen und approximal häufig die parodontale Zerstörung beginnt, bleiben orale und vestibuläre Glattflächen unberücksichtigt. Die Approximalräume zwischen den mittleren Schneidezähnen des Ober- und Unterkiefers werden ebenfalls nicht bewertet. Anschließend wird der API als prozentualer Anteil der Approximalräume mit Plaque von der Gesamtzahl der bewerteten Approximalräume berechnet.

Der zum API komplementäre Gingivitisindex ist der modifizierte Sulkus-Blutungs-Index (SBI)[15]. Für seine Erhebung wird der Gingivarand mit einer stumpfen Parodontalsonde ausgestrichen. Dies geschieht gegensinnig zum API im 1. und 3. Quadranten von vestibulär sowie im 2. und 4. Quadranten

copyright by all rights reserved Quintessenz

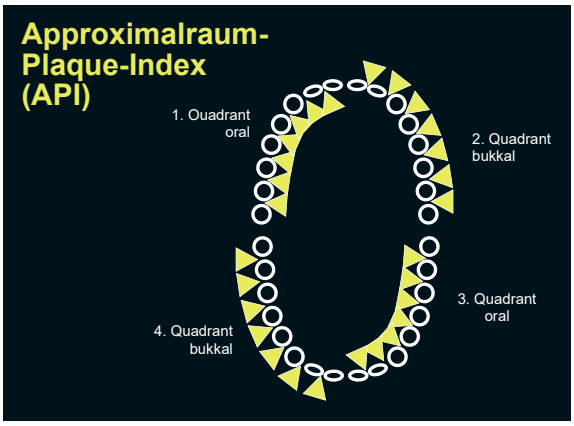

Abb. 5 Der Approximalraum-Plaque-Index (API) wird nach Anfärben des supragingivalen Biofilms erhoben. Quadrantenweise wird beurteilt, ob in den Approximalräumen Plaque vorhanden ist oder nicht: Im 1. und 3. Quadranten werden die Approximalräume von oral und im 2. und 4. Quadranten von vestibulär bewertet.

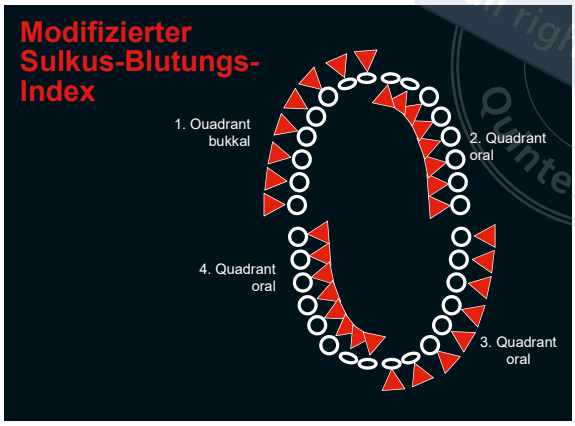

Abb. 6 Für die Erhebung des modifizierten Sulkus-Blutungs-Index (SBI) wird der Gingivarand mit einer stumpfen Parodontalsonde ausgestrichen. Dies geschieht gegensinnig zum API im 1. und 3. Quadranten von vestibulär sowie im 2. und 4. Quadranten von oral. Anschließend wird von Zahn zu Zahn beurteilt, ob die Gingiva blutet oder nicht.

von oral. Anschließend wird von Zahn zu Zahn beurteilt, ob die Gingiva blutet oder nicht (Abb. 6). Dann wird der SBI als prozentualer Anteil der Parodontien, die geblutet haben, von der Gesamtzahl der bewerteten Parodontien berechnet. Die so generierten Prozentwerte sind für die Patienten anschaulich, vorausgesetzt das Zustandekommen der Prozentwerte wurde zu Beginn der Erhebung ausführlich erklärt. Die Veränderung der Indexwerte während der antiinfektiösen Therapie kann zur Patientenmotivation eingesetzt werden. API und modifizierter SBI wurden so konzipiert, dass sie in kurzer Zeit auch von einer ausgebildeten Prophylaxehelferin allein ohne Assistenz erhoben werden können. Allerdings ist der Blick des API durch seine Konzentration auf approximale Plaque eingeschränkt. Für bisher unbehandelte Patienten mit generell ineffektiver individueller Plaquekontrolle ist das ausreichend. Bei Patienten in der unterstützenden Parodontitistherapie (UPT), bei denen oft sehr spezifische Mundhygienemängel auftreten, ist ein differenzierterer Plaqueindex wünschenswert. Bei dieser Patientengruppe finden sich häufig auf Glattflächen noch bakterielle Beläge (z. B. lingual der Unterkiefermolaren, distal endständiger Zähne oder bukkal an Eckzähnen an den Stellen, für die der Patient beim Putzen mit der Zahnbürste umgreifen muss). Plaqueretention an diesen Stellen kann das Persistieren von pathologisch vertieften Taschen erklären, bleibt durch den API aber unentdeckt und undokumentiert.

„Plaque Control Record“ und „Gingival Bleeding Index“

Der „Plaque Control Record“ (PCR) wird ebenfalls nach Anfärben mit einem Plaquerevelator erhoben, wobei nur Plaque in der dentogingivalen Region berücksichtigt wird[16]. Dabei werden die Zahnflächen nur daraufhin beurteilt, ob Plaque vorhanden ist oder nicht. Ursprünglich wurde die Bewertung des supragingivalen Biofilms an vier Stellen pro Zahn beschrieben (mesial, bukkal, distal, oral). Die Erhebung an sechs Stellen pro Zahn (mesiobukkal, bukkal, distobukkal, distooral, oral, mesiooral) ist aber genauso möglich und bietet zum Preis höheren Aufwands bessere Differenzierungsmöglichkeiten (Full mouth plaque score: FMPS) (Abb. 7).

Komplementär zum PCR kann der „Gingival Bleeding Index“ (GBI) an vier oder sechs Stellen (Full mouth bleeding score: FMBS) pro Zahn erhoben werden (Abb. 8). Dazu wird mit dem stumpfen Ende einer Parodontalsonde der Sulkus ausgestrichen und etwa 10 Sekunden später wird überprüft, ob es geblutet hat oder nicht[17]. Konkret kann dies erfolgen, indem im Oberkiefer am endständigen Zahn des 1. Quadranten vestibulär begonnen und

copyright by all rights reserved Quintessenz

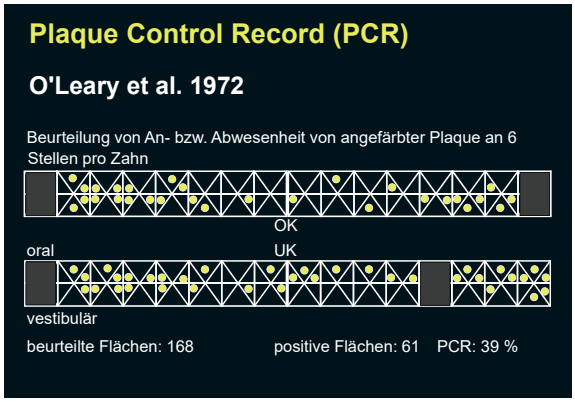

Abb. 7 „Plaque Control Record" (PCR)[16]: Erhebung an 6 Stellen pro Zahn; Berechnung des Anteils der Flächen mit angefärbter Plaque in unmittelbarer Nähe zum Gingivarand von der Gesamtzahl der bewerteten Flächen in Prozent.

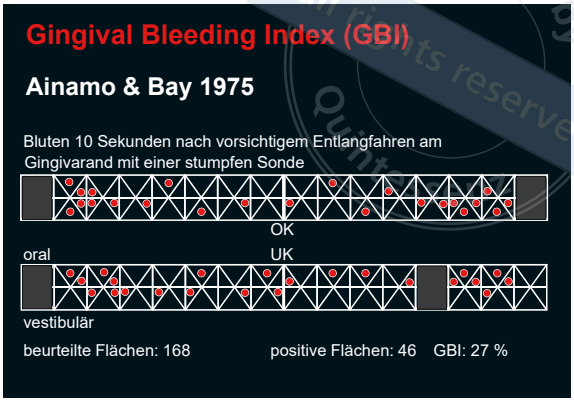

Abb. 8 „Gingival Bleeding Index" (GBI)[17]: Erhebung an 6 Stellen pro Zahn; Berechnung des Anteils der Stellen mit Blutung auf Ausstreichen des Sulkus von der Gesamtzahl der bewerteten Stellen in Prozent.

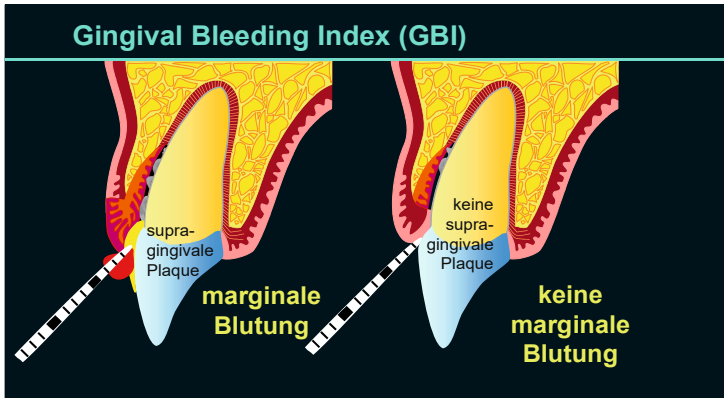

Abb. 9 „Gingival Bleeding Index" (GBI)[17]: Blutung des Gingivarandes wird als Entzündungsreaktion auf supragingivale Plaque interpretiert. Eine Aussage über eine mögliche subgingivale Infektion und Entzündung ist nicht möglich.

der Gingivarand an allen Zähnen im Oberkiefer bukkal und oral ausgestrichen wird. Anschließend geht man zum Startpunkt zurück und beurteilt die Blutungsneigung. Danach wird dieses Vorgehen am endständigen Zahn des 3. Quadranten beginnend fortgesetzt. Blutung des Gingivarandes wird als Entzündungsreaktion auf supragingivale Plaque interpretiert. Eine Aussage über eine mögliche subgingivale Infektion und Entzündung ist nicht möglich (Abb. 9).

Ursprünglich wurde der „Visible Plaque Index" (VPI) komplementär zum GBI beschrieben[17]. Bei diesem Plaqueindex wird ohne Verwendung eines Plaquerevelators an vier Stellen pro Zahn beurteilt, ob mit bloßem Auge eindeutig sichtbare Plaque vorhanden ist oder nicht, was einem PlI von „2" oder mehr entspricht.

Bluten auf Sondieren

In einer parodontalen Tasche mit subgingivaler Plaque und daraus resultierendem subepithelialem Infiltrat finden sich ein dünnes fragiles Taschenepithel und ein dichtes subepitheliales Geflecht dilatierter, spröder Arteriolen, Kapillaren und Venolen. Bei vorsichtiger Sondierung einer derartigen Tasche mit einer Parodontalsonde bei einer Sondierungskraft von etwa 0,2 N werden die Gefäße des subepithelialen Plexus verletzt und es kommt zu einer Blutung in die parodontale Tasche, die sich nach spätestens 30 Sekunden als Blutung am Gingivarand manifestiert (Abb. 10). Bluten auf Sondieren (Bleeding on probing: BOP) kann also als diagnostischer Test auf die Existenz subgingivaler Entzündung und mittelbar subgingivaler Plaque gewertet werden. Um von BOP auf subgingivale Entzündung schließen zu können, muss aber gewährleistet sein,

copyright by all rights reserved Quintessenz

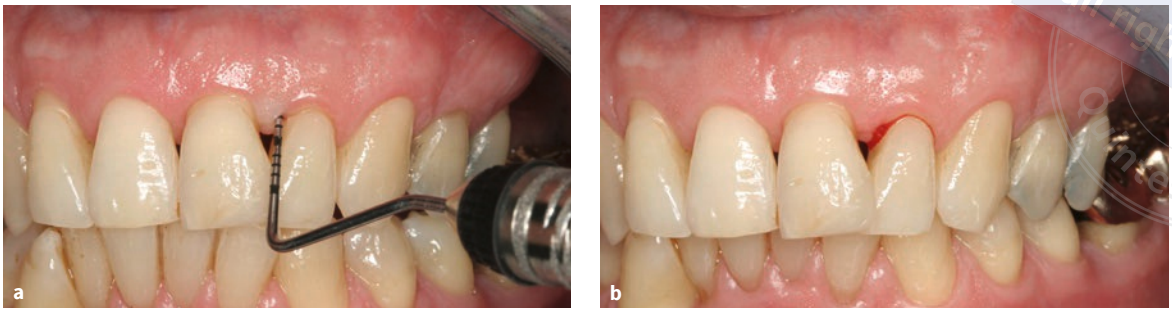

Abb. 10a und b 56-jähriger Patient in der unterstützenden Parodontitistherapie: an Zahn 22 mesial Sondierungstiefe 7 mm (a) und Bluten auf Sondieren (BOP) (b).

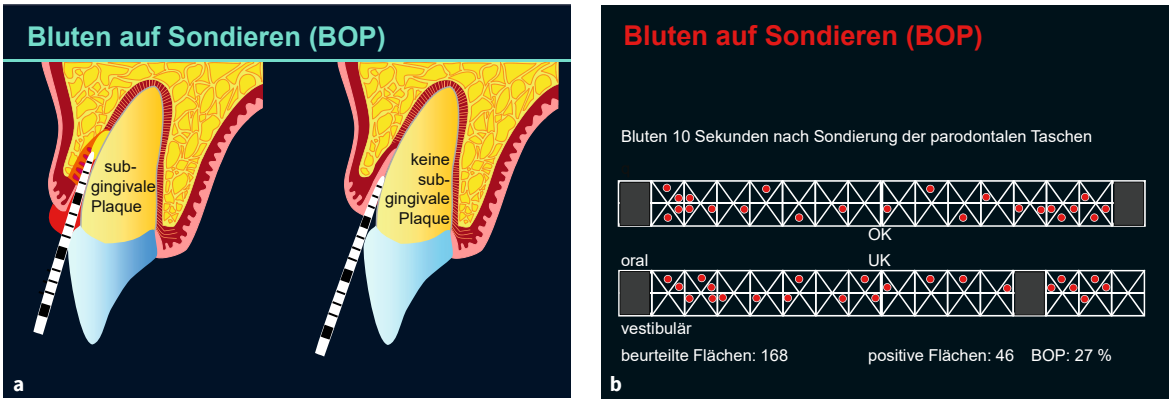

Abb. 11a und b Bluten auf Sondieren (Bleeding on probing: BOP): diagnostischer Test auf die Existenz subgingivaler Entzündung und mittelbar subgingivaler Plaque. a) Um von BOP auf subgingivale Entzündung schließen zu können, muss gewährleistet sein, dass der Gingivarand entzündungsfrei ist. Bei aufgrund von supragingivaler Plaque entzündetem Gingivarand blutet es bei Erhebung von Sondierungstiefen immer, weil der Gingivarand bei Berührung mit der Sonde, die in die Tasche gleitet, gereizt wird und blutet. b) BOP-Index.

dass der Gingivarand entzündungsfrei ist (Abb. 11a). Bei aufgrund von supragingivaler Plaque entzündetem Gingivarand blutet es bei Erhebung von Sondierungstiefen immer, weil der Gingivarand bei Berührung mit der Sonde, die in die Tasche gleitet, gereizt wird und blutet. Es ist dann nicht zu differenzieren, ob die Blutung vom Gingivarand oder aus der Tasche kommt, und die mittelbare Schlussfolgerung auf subgingivale Plaque, die ein subgingivales Scaling nach sich ziehen würde, ist nicht möglich. Wenn BOP als Befund sinnvoll erhoben werden soll, ist ein niedriger Gingivitisindex (z. B. GBI < 20 %) Voraussetzung. BOP kann als Index ausgedrückt werden, indem der prozentuale Anteil der blutenden in Relation zur Zahl der sondierten Stellen berechnet wird (Abb. 11b). Dieser Index ist ein indirektes Maß für die Stabilität der Mundhygiene eines Patienten während eines längeren Zeitraumes (z. B. zwischen zwei UPT-Terminen). Instabile Plaquekontrolle führt zu einer Reinfektion der Taschen, also subgingivaler Plaque. Auch wenn der Patient unmittelbar vor dem UPT-Termin eine effektive Plaquekontrolle betrieben hat und einen niedrigen Gingivitisindex aufweist, persistiert BOP aufgrund subgingivaler Plaque. In der UPT ist es also sinnvoll, sowohl einen Gingivitisindex als auch BOP zu erheben.

Fazit

Die vorgestellten Plaqueindizes eignen sich, um die Menge und Lokalisation des supragingivalen Biofilms zu beurteilen. Die gewonnenen Informationen dienen als Maß für die individuelle Mundhygiene der Patienten und können zum Entzündungszustand der Gingiva in Beziehung gesetzt werden. Diese Indizes lassen aber keine Rückschlüsse auf die

copyright all rights reserved

Zusammensetzung der Plaque hinsichtlich individueller Bakterienspezies oder deren Vitalität zu. Ebenso können die dargestellten Entzündungsindizes das klinische Ausmaß und die Lokalisation der Gingivitis beschreiben, lassen aber keine Differenzierung zwischen protektiven und destruktiven Prozessen zu und geben keine Informationen über die molekularbiologischen Prozesse, die hinter den beschriebenen Prozessen stehen.

Komplementäre Indexpaare, die neben der Lokalisation von Plaque und Gingivitis auch deren Menge bzw. Ausmaß klassifizieren (z. B. PlI/GI) eignen sich zur wissenschaftlichen Dokumentation, sind aber zu wenig anschaulich, um für die Motivation und Instruktion von Patienten eingesetzt zu werden. Zudem ist ihre Erhebung meist sehr zeitaufwendig. Für den klinischen Einsatz in der Patientenbehandlung eignen sich dichotome Indizes, die auf einer Ja-/Nein-Entscheidung beruhen (Plaque/keine Plaque im dentogingivalen Bereich, Blutung/keine Blutung der Gingiva). Diese Indizes können die Häufigkeit von Plaque und Gingivitis in der Mundhöhle eines Patienten beschreiben und in anschaulichen Prozentwerten darstellen, deren Entwicklung im Laufe einer Therapie von Patienten gut nachvollzogen werden kann.

Literatur

1. Paster BJ, Boches SK, Galvin JL, Ericson RE, Lau CN, Levanos VA et al. Bacterial diversity in human subgingival plaque. J Bacteriol 2001;183:3770–3783.
2. Löe H, Theilade E, Jensen SB. Experimental Gingivitis in Man. J Periodontol 1965;36:177–187.
3. Theilade E, Wright WH, Jensen SB, Loe H. Experimental gingivitis in man. II. A longitudinal clinical and bacteriological investigation. J Periodontal Res 1966;1:1–13.
4. Eickholz P. Glossar der Grundbegriffe für die Praxis: Ätiologie entzündlicher Parodontalerkrankungen: Teil 1: Gingivitis. Parodontologie 2013;24:295–302.
5. Löe H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. J Clin Periodontol 1986;13:431–445.
6. Eickholz P. Glossar der Grundbegriffe für die Praxis: Ätiologie entzündlicher Parodontalerkrankungen: Teil 2: Parodontitis. Parodontologie 2014;25:75–83.
7. Kebschull M, Jepsen S, Kocher, Sälzer S, Arweiler N, Dörfer C et al. S3-Leitlinie: Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III. Die deutsche Implementierung der S3-Leitlinie „Treatment of Stage I–III Periodontitis“ der European Federation of Periodontology (EFP). AWMF-Registernummer: 083-043. Dezember 2020. URL: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/083-043l_S3_Behandlung-von-Parodontitis-Stadium-I-III_2021-02_2.pdf. [Zugriff: 23.12.2021].
8. Sanz M, Herrera D, Kebschull M, Chapple I, Jepsen S, Beglundh T et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. J Clin Periodontol 2020;47(Suppl 22):4–60.
9. Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Richtlinie zur systematischen Behandlung von Parodontitis und anderer Parodontalerkrankungen (PAR-Richtlinie). 17. Dezember 2020. URL: https://www.g-ba.de/downloads/39-261-4623/ 2020-12-17_PAR-RL_Erstfassung.pdf. [Zugriff: 23.12.2021].
10. Silness J, Löe H. Periodontal Disease in Pregnancy. Ii. Correlation between Oral Hygiene and Periodontal Condtion. Acta Odontol Scand 1964;22:121–135.
11. Löe H, Silness J. Periodontal Disease in Pregnancy. I. Prevalence and Severity. Acta Odontol Scand 1963;21:533–551.
12. Löe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. J Periodontol 1967;38(Suppl):610–616.
13. Mühlemann HR, Son S. Gingival sulcus bleeding--a leading symptom in initial gingivitis. Helv Odontol Acta 1971;15:107–113.
14. Lange DE, Plagmann HC, Eenboom A, Promesberger A. [Clinical methods for the objective evaluation of oral hygiene]. Dtsch Zahnärztl Z 1977;32:44–47.
15. Lange DE. Parodontologie in der täglichen Praxis. Berlin: Quintessenz Verlag, 1986.
16. O‘Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. J Periodontol 1972;43:38.
17. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. Int Dent J 1975;25:229–235.

Ivana Elez

Ivana Elez
Dentalhygienikerin, B.Sc.

Brigitte Strauß
Zahnmedizinische Fachassistentin

Peter Eickholz
Prof. Dr. med. dent.

Alle:
Poliklinik für Parodontologie
Zentrum der Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde (Carolinum)
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt
Theodor-Stern-Kai 7 (Haus 29)
60596 Frankfurt am Main

Korrespondenzadresse:
Prof. Peter Eickholz, E-Mail: eickholz@med.uni-frankfurt.de