



DFP Literaturstudium
Erregerdiagnostik bei Parodontitis
(ID: 782378)

labors.at
fortbildungs-
akademie

Erregerdiagnostik bei Parodontitis

Autorin:

Dr. med. dent. Katharina Sommer

Zahnärztin, Gruppenpraxis *Die Zahnärztinnen Klosterneuburg*

Lecture Board:

Univ.-Doz. Dr. Markus Exner, Dr. Bernhard Mühl

Alle: Gruppenpraxis labors.at, Wien

Parodontitis ist weltweit eine der häufigsten chronisch entzündlichen, nichtübertragbaren Erkrankungen und aufgrund ihrer Prävalenz ein bedeutendes Gesundheitsproblem. Die systemische Antibiotika-Therapie ist in bestimmten Fällen notwendig – doch ohne mikrobielle Diagnostik meist unverhältnismäßig. Die PCR-Analyse erleichtert die Therapiewahl, senkt das Risiko von Antibiotikaresistenzen und hilft, die Compliance der Patientinnen und Patienten zu erhöhen.

labors.at Fortbildungsakademie, Kürschnergasse 6B, 1210 Wien
e-Mail DFP@labors.at, Telefon (01) 260 53-606 oder Fax (01) 260 53-5606

1. Prävalenz und Folgen der Parodontitis

Parodontitis weckt zwar kaum großes öffentliches oder mediales Interesse, ist jedoch ein bedeutendes und nicht zu unterschätzendes Gesundheitsproblem unserer Zeit: Laut der 2020 veröffentlichten S3-Leitlinie „Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III“ liegt die Gesamtprävalenz der schweren Parodontitis weltweit bei 7,4 Prozent. Die Prävalenz leichter Formen wird auf über 50 Prozent der Weltbevölkerung geschätzt. (Den QR-Code zur Leitlinie finden Sie am Ende dieses Artikels.)

Nicht oder nicht ausreichend behandelt bedeutet die Erkrankung den Verlust von Knochen und Zähnen. Nicht vergessen werden sollte auch, dass Zahnverlust nicht nur ein kosmetisches Problem darstellt, sondern auch zu einem Verlust gesunder Lebensjahre führt. In einer Übersicht von James et al (2018) werden Parodontitis und Karies gemeinsam als eine der häufigsten Ursachen für den Verlust gesunder Lebensjahre nachgewiesen. Hinzu kommt, dass die chronisch persistierende Entzündungsreaktion bei Patient:innen mit Parodontitis auch mit einem erhöhten Risiko für andere lebenszeitverkürzende Erkrankungen in Zusammenhang gebracht wird, unter anderem mit kardiovaskulären

Erkrankungen, Diabetes Mellitus oder Schwangerschaftskomplikationen.

Weiters zeigen Studien den Zusammenhang von Parodontitis und anderen schwerwiegenden Krankheiten, wie zum Beispiel Diabetes mellitus oder Herzerkrankungen. Auch Schwangerschaftskomplikationen werden mit Parodontitis in Zusammenhang gebracht. Rasche Diagnose und zielgerichtete Therapie sind also entscheidend, um die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten zu erhöhen und negative gesamtökonomische Folgen zu vermeiden.

2. In der Praxis: Charakterisierung durch Staging und Grading

Nach Bestätigung der Verdachtsdiagnose Parodontitis erfolgt die Charakterisierung des individuellen Parodontitisfalls mittels Staging und Grading. (Abb. 1) Das Staging ergibt sich aus dem Schweregrad der Parodontitis und dem zu erwartenden Therapieaufwand. Es beschreibt das Ausmaß und die Verteilung der Erkrankung und ist die Grundlage des Behandlungsplans. Das Grading gilt als Indikator für die Parodontitis-Progression. Es umfasst auch patienteneigene Risikofaktoren und ist die Basis für die individuelle Strukturierung der Therapie.

Parodontitis: Staging



Parodontitis-Stadium STAGING		Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
Schweregrad	interdentaler CAL an Stellen mit höchstem Verlust	1 - 2 mm	3 - 4 mm	≥ 5 mm	≥ 5 mm
	KA	< 15 %	15 - 33 %	> 33 %	
Komplexität	Zahnverlust aufgrund von Parodontitis	kein Zahnverlust		≤ 4 Zähne	≥ 5 Zähne
	lokal	<ul style="list-style-type: none"> · ST ≤ 4 mm · vorwiegend horizontaler KA 	<ul style="list-style-type: none"> · ST 5 mm · vorwiegend horizontaler KA 	zusätzlich zu Stadium II: <ul style="list-style-type: none"> · ST ≥ 6 mm · vertik. KA ≥ 3 mm · FB Grad II oder III 	zusätzlich zu Stadium III: <ul style="list-style-type: none"> komplexe Rehabilitation erforderlich aufgrund von: <ul style="list-style-type: none"> · mastikatorischer Dysfunktion · sekundärem okklusalen Trauma (Zahnbeweglichkeit ≥ Grad 2) · Zahnwanderung · ausgeprägtem Kammdefekt · Bisshöhenverlust · < 20 Restzähnen (10 okkludierende Paare)
Ausmaß und Verteilung	wird zur genaueren Beschreibung des Staging verwendet	für jedes Stadium Ausmaß als lokalisiert (< 30 % der Zähne betroffen), generalisiert oder Molaren-Inzisivi-Muster beschreiben			

Papapanou, Sanz et al., 2018 Konsensus-Bericht; Tonetti et al., 2018 Fall-Definition

Für das erste Staging sollte CAL herangezogen werden. Falls nicht verfügbar, sollte der KA verwendet werden. Die Information zum Zahnverlust kann das Staging auch in Abwesenheit anderer Komplexitätsfaktoren verändern. Oft sind nicht alle Komplexitätsfaktoren vorhanden, aber es wird auch nur ein einziger benötigt, um die Diagnose hin zu einem höheren Stadium zu verändern.

Für Patienten nach aktiver Therapie stellen CAL und KA weiterhin die primären Determinanten des Stadiums dar. Auch wenn Komplexitätsfaktoren, die zu höherem Staging geführt hatten, durch die Behandlung eliminiert wurden, soll doch keine Herabstufung erfolgen, weil dieser Faktor immer in der Erhaltungstherapie Berücksichtigung finden sollte.

Parodontitis: Grading

Parodontitis GRADING			GRAD A: langsame Progressionsrate	GRAD B: moderate Progressionsrate	GRAD C: rasche Progressionsrate
Primäre Kriterien	direkte Evidenz für Progression	longitudinale Daten für KA oder CAL	kein Verlust	< 2 mm über 5 Jahre	≥ 2 mm über 5 Jahre
		KA (%)/Alter	< 0,25	0,25 - 1,0	> 1,0
	indirekte Evidenz für Progression	Phänotyp	· erheblicher Biofilm mit geringer parodontaler Destruktion	· Zerstörung propor- tional zum Biofilm	· Zerstörung unproportional zum Biofilm · Episoden rapider Zerstörung · früher Erkrankungsbeginn (z. B. Molaren-Inzisivi-Muster oder behandlungsresistente Erkrankung)
Modifikatoren	Risikofaktoren	Rauchen	Nichtraucher	Raucher < 10 Zig./Tag	Raucher ≥ 10 Zig./Tag
		Diabetes	kein Diabetiker, normoglykämisch	HbA1c < 7,0 % bei Patienten mit Diabetes	HbA1c ≥ 7,0 % bei Patienten mit Diabetes

Das Grading sollte als Indikator für die Geschwindigkeit der Parodontitis-Progression verwendet werden. Die primären Kriterien sind entweder direkte oder indirekte Evidenz für Progression. Sofern vorhanden, wird direkte Evidenz verwendet. Wenn diese nicht vorliegt, kann indirekt über die Relation des KA zum Lebensalter des Patienten bei dem am stärksten betroffenen Zahn auf die vergan-

gene Progression geschlossen werden. Zunächst sollte allen Patienten ein Grad B zugeordnet werden. Danach soll nach Evidenz gesucht werden, die eine Einstufung in Grad A oder C rechtfertigen würde. Ähnlich dem Staging kann nach Bestimmung des Gradings eine Modifikation auf der Basis von Risikofaktoren erfolgen.

CAL = klinischer Attachmentverlust / FB = Furkationsbeteiligung / HbA1c = glykiertes Hämoglobin / KA = röntgenologischer Knochenabbau / ST = Sondierungstiefe / Zig. = Zigaretten

Abb. 1: Staging und Grading bei Parodontitis. Quelle: S3-Leitlinie „Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III“. DG PARO, DGZMK

3. Therapiestufen

3.1. Erste Therapiestufe

Als Basis jeder Therapie gilt die individuelle Mundhygiene-Instruktion. Der Schlüssel zum Erfolg ist die Motivation der Patienten und Patientinnen, denn wer sich zuhause nicht um die eigene Mundhygiene kümmert, konterkariert die Therapieschritte in der Ordination. Es empfiehlt sich, dass Patientinnen und Patienten ihre eigenen Putzutensilien mitnehmen, um ihr Reinigungsschema in der

Ordination gemeinsam zu evaluieren und zu verbessern. Sehr wichtig ist fluoridhaltige Zahnpaste und die Reinigung des Interdentalraums. Zum ersten Schritt in der Praxis gehören auch die supragingivale Reinigung und das Beseitigen der Plaqueretentionsfaktoren. Wichtig ist die regelmäßige Evaluation, besonders bei höhergradiger Parodontitis. Hier wird auch kontrolliert, ob die Interdentalraumbürstchen angepasst werden müssen. (Abb. 2)

Therapiestufen	
1 Mundhygiene-Instruktionen Motivation Supragingivale Reinigung Beseitigung Plaqueretentionsfaktoren Regelmäßig evaluiert	2 Elimination subgingiv. Biofilm - Subgingivale Instrumentierung - +/- adjuvanter Anwendungen Reevaluation Ziel: MuHy-Indizes < 20 %, kein PUS. ST ↓ MOB ↓
3 Bei ST > 4 mm – BOP oder ST > 6 mm: Wiederholte subgingivale Instrumentierung gezielter adjuvanter Therapien Parodontalchirurgie	4 Unterstützende Parodontaltherapie Parodontale Stabilität Recall

Abb. 2: Die Therapie der Parodontitis umfasst drei Therapiestufen. Am Ende steht die unterstützende Parodontaltherapie, die Stabilität gewährleisten soll.

3.2. Zweite Therapiestufe

Das Ziel ist die Elimination oder Reduktion des subgingivalen Biofilms und des Zahnsteins durch die subgingivale Instrumentierung plus etwaiger adjuvanter Anwendungen. Hier sind die Methoden der Wahl

- physikalische oder chemische Mittel,
- immunmodulatorische Mittel (lokal oder systemisch),
- subgingival applizierte lokale Antibiotika,
- systemisch wirksame Antibiotika.

Die häufigsten Therapieoptionen sind systemische antibiotische

- Amoxicillin, 3 x 500 mg, sieben Tage oder
- Metronidazol 3 x 500 mg, sieben Tage oder
- Winkelhoff-Cocktail aus Amoxicillin und Metronidazol, je 3 x 500 mg, sieben Tage

Die Autorinnen und Autoren der Leitlinie empfehlen, ebenso wie die Weltgesundheitsorganisation (WHO), systemisch wirksame Antibiotika keinesfalls routinemäßig einzusetzen. Die adjuvante Behandlung sollte bestimmten Patientengruppen vorbehalten bleiben, etwa jungen Erwachsenen mit generalisierter Parodontitis Stadium III. Und dies ausschließlich nach Keimdiagnostik. Die Therapie mit lokal applizierten Antibiotika (Doxycyclin, Minocyclin) kann erwogen werden, ihr Einsatz scheidet in Europa jedoch oft an hohen Kosten und limitierter Verfügbarkeit der Produkte.

Sechs bis acht Wochen nach der Parodontitis Therapie oder drei Monate nach Antibiotikagabe erfolgt die Reevaluation. Als Erfolg gilt: Mundhygiene-Indizes < 20%, kein PUS, geringere Sondierungstiefen, verbesserte Mobilitäten.

3.3. Dritte Therapiestufe

Liegen die Sondierungstiefen weiterhin über vier Millimeter und zeigt sich eine Blutung auf Sondieren (BOP – Bleeding on probing) oder betragen die Sondierungstiefen nach Intervention über sechs Millimeter, wird die subgingivale Instrumentalisierung wiederholt und werden weitere Maßnahmen eingeleitet; konkret weitere adjuvante Therapien oder Parodontalchirurgie. Am Ende der dritten Therapiestufe erfolgt erneut eine Reevaluation.

Das Behandlungsziel ist es stets, die Patienten und Patientinnen der unterstützenden Parodontaltherapie zuzuführen und die parodontale Stabilität zu erhalten. Zu Beginn wird ein regelmäßiger Recall alle drei Monate empfohlen. Damit lässt sich auch die Compliance für die individuellen Mundhygiene-Maßnahmen erhöhen. Zu beachten ist, dass Parodontitis-Patientinnen und -patienten lebenslanger Betreuung bedürfen und gegebenenfalls Maßnahmen zur Entzündungskontrolle ergriffen werden müssen.

4. PCR-Diagnostik ist State of the Art in der Parodontologie

Die parodontitisauslösenden Bakterien werden in Bakterienkomplexen zusammengefasst, die mittels PCR detektiert werden können. (Abb. 3 und 4) PCR-Tests haben sich in der Praxis bewährt und auch nach Durchsicht der Literatur überwiegen die Vorteile. Die PCR-Diagnostik in der Parodontologie ist ein wichtiges und sinnvolles Instrument; nicht nur in Zahnkliniken, sondern auch in der niedergelassenen Praxis. Folgende Gründe sprechen für ihren Einsatz:

1. Antibiotikaresistenzen gehören zu den größten Bedrohungen unserer Zeit. Sowohl die WHO als auch die zahnmedizinischen Gesellschaften sprechen sich deutlich gegen den routinemäßigen Einsatz von Antibiotika aus, einerseits aufgrund der individuellen Risiken, andererseits wegen der Auswirkungen auf den Gesundheitszustand der Gesamtbevölkerung. Die Gabe eines oder mehrerer Antibiotika ohne vorherige Komplex-Bestimmung ist in den meisten Fällen unverhältnismäßig und erhöht sowohl das Einzelrisiko von Nebenwirkungen als auch das gesamtgesellschaftliche Risiko von Resistenzen (siehe Punkt 4.2. *Unnötige Antibiotikagabe vermeiden*). Durch die mikrobielle Diagnostik wird klar ersichtlich, welcher Komplex im Entzündungsgeschehen eine Rolle spielt und ob die Keimzahl über der Therapieschwelle liegt oder nicht. So ist eine individuelle, zielgerichtete Patientenmedizin möglich.
2. PCR-Diagnostik erhöht die Compliance. Nach Befundübermittlung sehen die Patientinnen und Patienten schwarz auf weiß, welche Keime vorliegen und was notwendig ist, um die Keimzahl zu reduzieren. Sie erkennen im Gegenzug auch, welche Therapie nicht sinnvoll ist.
3. Metronidazol ist ein Antibiotikum mit teils erheblichen Nebenwirkungen. Der Befund aus der Erregerdiagnostik erleichtert die Argumentation der Therapie.

Für die mikrobielle Diagnostik sprechen sich auch die Mitglieder der Kommission „Antiinfektiva, Resistenz und Therapie“ am Robert Koch-Institut aus. In ihrem Positionspapier „Antiinfektiva und Resistenzen: Gesundheitsgefahren wirksam begegnen“ empfehlen sie: „Geeignetes Material für eine leitliniengerechte mikrobiologische Diagnostik einschließlich der Resistenzbestimmung sollte vor Antibiotika-Therapiebeginn entnommen werden, denn die Diagnostik ist eine unverzichtbare Voraussetzung für eine gezielte Therapie und ein wichtiges Instrument zur Qualitätssicherung.“

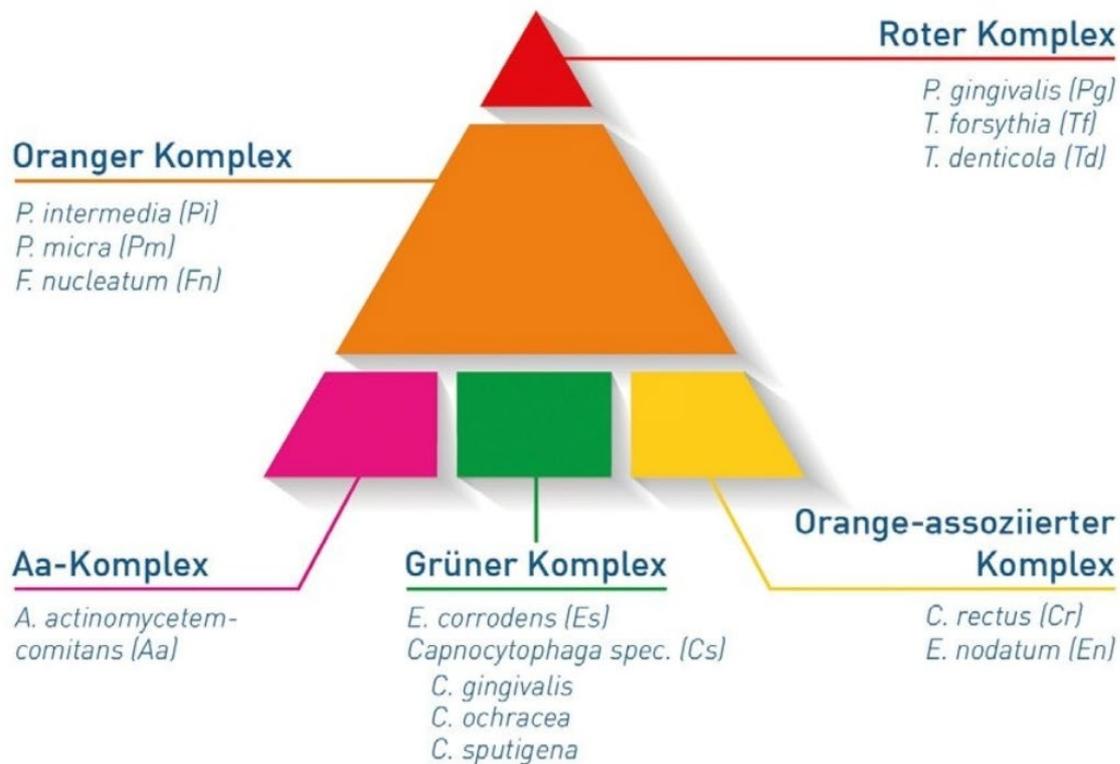


Abb. 3: Fünf Keimkomplexe als Ursache der Parodontitis
(Quelle: Sokransky-Grafik der Markerkeime)

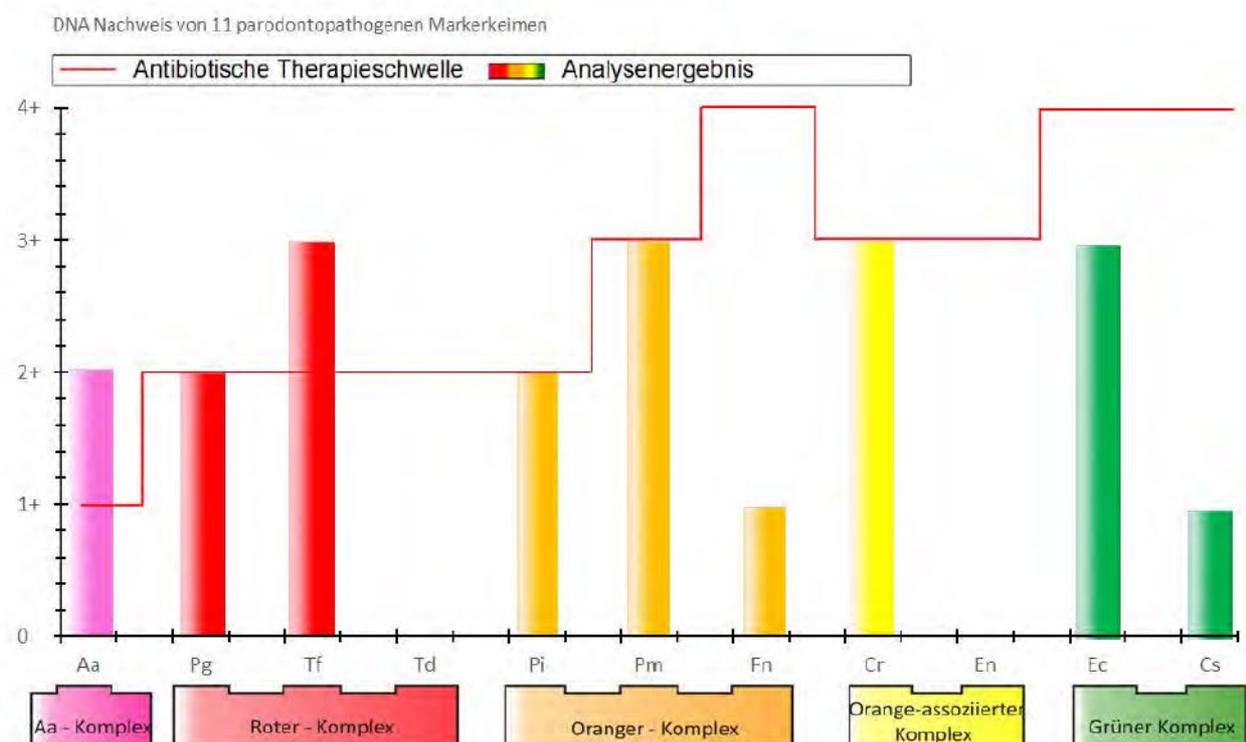


Abb. 4: Befundgrafik der Parodontitis-Erregerdiagnostik von labors.at

4.1. Indikation für die PCR-Diagnostik

Die PCR-Analyse wird in der Regel nur einmal zu Beginn der Therapie durchgeführt. Es empfiehlt sich in jenen Fällen, bei denen eine Antibiotikagabe indiziert ist, also etwa bei generalisierter Parodontitis Stadium III bei jungen Erwachsenen, bei aggressiven Parodontitisfällen und bei Personen, die auf eine konventionelle Therapie (ohne primäre Antibiotikagabe) nicht ansprechen. Eine Wiederholung des Tests ist nicht vorgesehen. Falls sie dennoch erwünscht ist, sollte drei bis sechs Monate zugewartet werden, da sonst auch die bereits abgestorbenen Bakterien detektiert werden.

4.2. Unnötige Antibiotikagabe vermeiden

Die PCR-Diagnostik ist in der Parodontologie seit langem etabliert. Das deutsche Unternehmen Hain Lifescience GmbH (micro-IDent®) analysierte 170.000 Sulkusproben dahingehend, welche Antibiotika im Fall einer Therapie wirksam wären. Es stellte sich heraus, dass die Kombinationstherapie aus Amoxicillin und Metronidazol bei mehr als 75 Prozent der Patientinnen und Patienten über das Ziel hinausschießen würde. Knapp 70 Prozent kämen mit der adjuvanten Gabe von Metronidazol aus. Bei einem Prozent der Fälle würde Amoxicillin allein reichen, bei 23 Prozent wäre der Winkelhoff-Cocktail tatsächlich indiziert. Die diagnostisch nicht abgesicherte Gabe vor allem des Winkelhoff-Cocktails ist demnach keine Option in der Behandlung der Parodontitis.

5. Parodontitis-Therapie: Kostenzuschüsse der Kassen

Die Gesundheitskassen gewähren Kostenzuschüsse für außervertragliche Leistungen, wenn die Behandlung zuvor bewilligt wurde. Hält man sich an eine gewisse Reihenfolge, haben die Patienten und

Patientinnen gute Chancen, zumindest einen Teil ihrer Kosten rückerstattet zu bekommen. (Abb. 5)

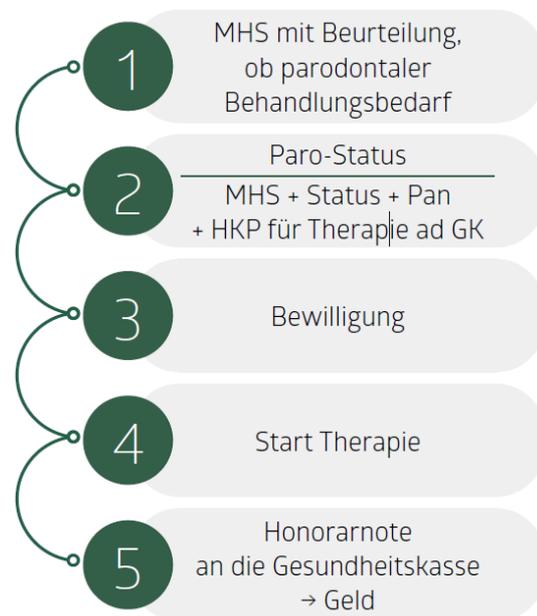


Abb. 5: Wer sich an eine gewisse Reihenfolge hält, erhöht die Chancen auf Kostenzuschuss der Kasse.

Patientinnen und Patienten kommen meistens zur professionellen Mundhygiene und der parodontale Behandlungsbedarf wird evaluiert. Der Parodontalstatus wird erhoben und gemeinsam mit der Rechnung der Mundhygiene, dem Panorama-Röntgen und den Heilkostenplänen für die Therapie an die Gesundheitskasse gesendet. Erst wenn die Bewilligung erfolgt ist, sollte mit der Therapie gestartet werden. Am Ende der Behandlung geht die Honorarnote an die Kasse, die gewisse Teilbeträge refundiert. (Abb. 6)

5. Parodontale Initialtherapie zur Vor- oder Akutbehandlung einer Zahnfleischerkrankung bei Grad 3 oder 4 der parodontalen Grunduntersuchung (PGU) laut ÖGP (Befundblatt). Der Zuschuss gebührt, sofern vor Beginn der Behandlung eine entsprechende Bewilligung durch den zahnmedizinischen Dienst der Österreichischen Gesundheitskasse erteilt wurde, bei Behandlung

a) von bis zu 5 Zähnen unabhängig von deren Lage in einem Kiefer	60,80 €
b) von mindestens 6 Zähnen unabhängig von deren Lage in einem Kiefer	121,50 €
c) von mindestens 11 Zähnen unabhängig von deren Lage in einem Kiefer	182,20 €

Abb. 6: Kostenzuschüsse der Österreichischen Gesundheitskasse.

6. Fallbeispiel: Patientin, Inlayverlust, hochgradige Parodontitis

Ich möchte die Diagnose und Therapie der Parodontitis gerne an einem Fallbeispiel darstellen. Die Patientin kam 2016, noch während meiner Ausbildung, an die Zahnklinik in Wien. Der Grund war Inlayverlust in einem an sich gepflegten Gebiss. Sie war davor regelmäßig beim Zahnarzt, der sie jedoch nie über Parodontitis aufgeklärt hatte. Was bei ihrem ersten Besuch an der Klinik ins Auge fiel, war Zahnfleischbluten. Die parodontale Grunduntersuchung (PGU) zeigte ganz klar Behandlungsbedarf.

Leider kommt es öfter vor, dass in meiner Ordination Patientinnen und Patienten vorstellig werden, die zwar regelmäßig zur zahnärztlichen Kontrolle gehen, jedoch nie über Parodontitis aufgeklärt wur-

den. Entsprechend häufig ist es, dass selbst bei offensichtlichem Bedarf keine entsprechende Therapie eingeleitet wurde.

Im aktuellen Fall erfolgten im Anschluss an die PGU die supragingivale Reinigung und die individuellen Mundhygiene-Instruktionen. Es kam zum Parostatus inklusive bakteriellem Abstrich.

Nach der Keimbestimmung mittels PCR zeigte sich eine Erhöhung des roten Komplexes, damit war die Gabe von Metronidazol indiziert. Bei der Reevaluation einige Wochen später hatte die Patientin keine Taschen mehr mit Sondierungstiefen über sieben Millimeter. Man konnte erkennen, dass sie die Mundhygiene zuhause ernst nahm. Der Schlussbefund zeigte eine deutliche Verbesserung der Symptomatik. Heute kommt die Patientin regelmäßig zu mir nach Klosterneuburg in die Ordination. Wir haben das Ziel „Stabilität“ erreicht und arbeiten gemeinsam daran, diesen Zustand zu erhalten.

Praktische Informationen zur Erregerdiagnostik bei Parodontitis bei labors.at

Auf Nachfrage einiger Kolleginnen und Kollegen hat labors.at ein Diagnose-Kit für Parodontitis auf den Markt gebracht, das elf parodontopathogene Markerkeime identifiziert und seit Mai erhältlich ist. Das Kit kann per E-Mail unter mail@labors.at angefordert werden und kommt anschließend mit der Post oder mit Boten direkt in die Ordination.

Das Kuvert enthält einen Anforderungsschein inklusive Anleitung, wie die Abnahme zu erfolgen hat. Weiters liegen bei: ein Röhrchen für die PCR, fünf Abnahmestäbchen, ein Beispielbefund und ein vorfrankiertes Rücksendekuvert. Die Abstriche erfolgen nach supragingivaler Reinigung und Trockenlegung aus den tiefsten Taschen. (Abb. 7) Das Material aus den fünf Abnahmestäbchen wird gepoolt ausgewertet. Braucht es einen Nachweis von einzelnen Zähnen, ist dies nach Absprache mit labors.at möglich.

Das Befundschreiben inklusive Befundgrafik kommt innerhalb der nächsten zwei Wochen per Post. Auch ein Patientenbegleitschreiben und ein Informationsschreiben für Arzt bzw. Ärztin liegen bei; ebenso die Empfehlung für das Therapieschema. Wer digitale Befunde bevorzugt, hat die Möglichkeit eines Zugangs zum Online-Befundinformationssystem von labors.at. Informationen dazu gibt es per E-Mail unter mail@labors.at. Die Befundung von elf Merkmalen kostet für Zahnärzte 75,- Euro, der Privatarif für Patientinnen und Patienten beträgt 162,- Euro. (Stand 2023)

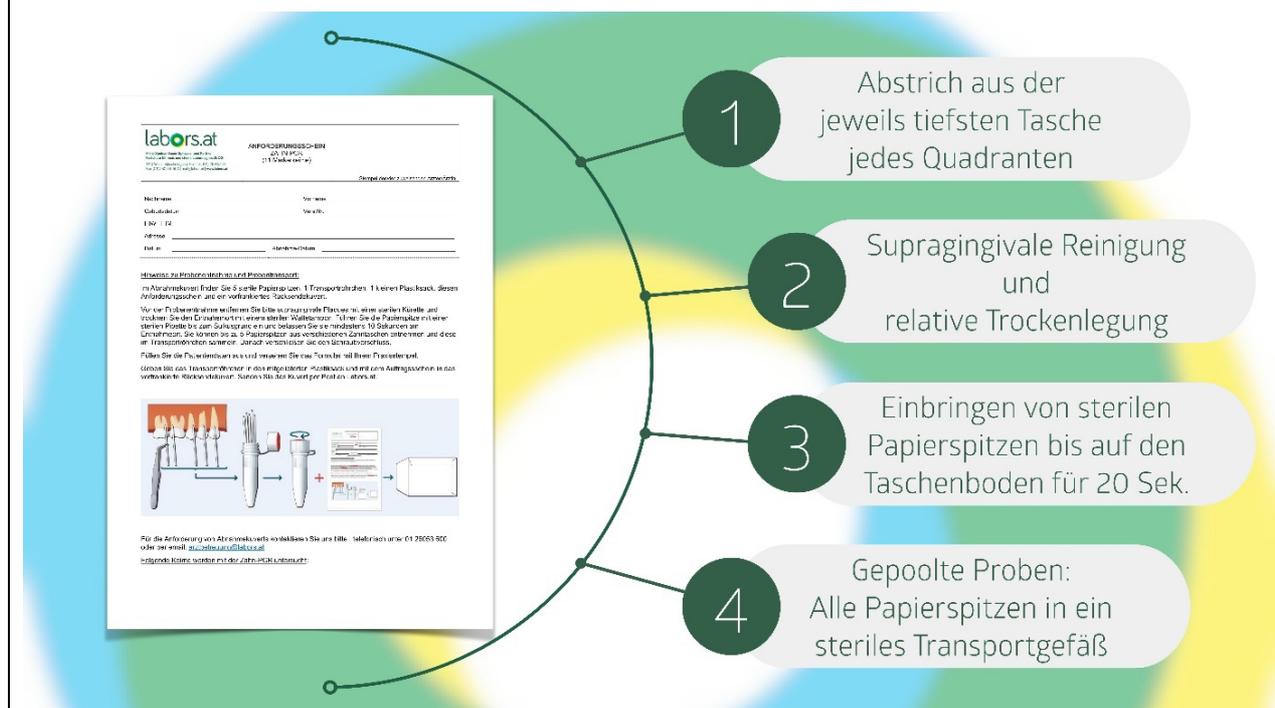


Abb. 7: Ablauf der Probenentnahme mit dem Diagnose-Kit für Parodontitis von labors.at.



Abb. 8: QR-Code zur 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).

Abkürzungsverzeichnis

ST	Sondierungstiefe
BOP	Bleeding on probing
MyHy	Mundhygiene
PUS	Eiter
MOB	Mobilität
MHS	Professionelle Mundhygiene
HKP	Heilkostenplan
GK	Gesundheitskasse

Die Fragen können Sie über das DFP Portal beantworten, die Punkte werden bei erfolgreicher Beantwortung für Sie direkt gebucht. Anmeldung im DFP Portal über diesen Link [DFP Portal](#) oder mit folgendem QR Code

