

# Erregerdiagnostik bei Parodontitis



Dr. med. dent. Katharina Sommer

labors.at

*Dem Menschen den richtigen Wert geben.*

S3-Leitlinie (Langversion)

# Die Behandlung von Parodontitis Stadium I bis III

“

Parodontitis ist eine fortschreitende Destruktion des Zahnhalteapparats

”





(...) eine der häufigsten  
chronisch entzündlichen  
nichtübertragbaren  
Erkrankungen



“

(...) aufgrund der Prävalenz  
ein bedeutendes  
Gesundheitsproblem

”

”

(...) verursacht  
beträchtliche Kosten.

“

LEITLINIEN ZAHNHEILKUNDE



S3-Leitlinie (Langversion)

Die Behandlung  
von Parodontitis  
Stadium I bis III

## Parodontitis: Staging



Parodontitis-Stadium STAGING	Stadium I	Stadium II	Stadium III	Stadium IV
interdentaler CAL an Stellen mit höchstem Verlust	1 - 2 mm	3 - 4 mm	≥ 5 mm	≥ 5 mm
KA	< 15 %	15 - 33 %	> 33 %	
Zahnverlust	kein Zahnverlust		≤ 4 Zähne	≥ 5 Zähne
Grundcharakteristika Parodontitis	lokal	ST 5 mm vorwiegend horizontale KA	zusätzlich zu Stadium II: ST ≥ 6 mm vertikale KA ≥ 3 mm FB Grad II oder III	zusätzlich zu Stadium III: komplexe Rehabilitation erforderlich aufgrund von: · mastikatorischer Dysfunktion · sekundärer okklusaler Trauma (Zahnbeweglichkeit ≥ Grad 2) · Zahnwanderung · ausgeprägtem Kammdefekt · Bishhöhenverlust · < 20 Restzähnen (10 okkludierende Paare)
Komplexität				
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
direkte Evidenz für Progression	longitudinale Daten für KA oder CAL	kein Verlust	< 2 mm über 5 Jahre
indirekte Evidenz für Progression	KA (%) / Alter	< 0,25	0,25 - 1,0
Primäre Kriterien	· erhabener Biofilm mit geringer parodontaler Destruction	· Zerstörung proportional zum Biofilm	· Zerstörung unproportional zum Biofilm · Episoden rapider Zerstörung · früher Erkrankungsbeginn (z.B. Molaren-Inzisivi-Muster oder behandlungsresistente Erkrankung)
Modifikatoren	Risikofaktoren	Rauchen Diabetes	Nichtraucher kein Diabetiker, normoglykämisch
		Raucher < 10 Zig./Tag	Raucher ≥ 10 Zig./Tag
		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



# Parodontitis: **Staging**

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

# 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
	indirekte Evidenz für Progression	KA (%)/Alter	< 0,25	0,25 - 1,0	> 1,0
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.



# 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↓

## Therapiestufen

3  
bei ST > 4 mm + BOP *oder* ST > 6 mm:  
Wiederholte subgingivale Instrumentierung  
+/- gezielter adjuvanter Therapien  
Parodontalchirurgie

4  
Unterstützende Parodontaltherapie  
Parodontale Stabilität  
*Recall*

PGU

supragingivale  
Mundhygiene  
+  
individuelle  
Instruktionen

Paro-Status

---

Mundhygiene-Indizes  
supragingivale Reinigung  
Status  
bakterieller Abstrich an  
erhaltungswürdigen Zähnen

vorläufige Diagnose  
& Therapieplan



labors.at

Mühl-Speiser-Bauer-Spitzauer und Partner  
Fachärzte für med. und chem. Labordiagnostik OG  
1210 Wien | Kürschnergasse 6b | Tel.: (01) 260 53-0  
Fax: (01) 260 53-500 | mail@labors.at | www.labors.at

ANFORDERUNGSSCHEIN  
ZAHN-PCR  
(11 Markerkeime)

Stempel des/der zuweisenden Arztes/Ärztin

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_


Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Vers.Nr. \_\_\_\_\_

W  M

Adresse \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Abnahme-Datum \_\_\_\_\_

Hinweise zu Probenentnahme und Probentransport:



Mühl-Speiser-Bauer-Spitzauer und Partner  
Fachärzte für med. und chem. Labordiagnostik OG  
1210 Wien | Kirschnergasse 6b | Tel.: (01) 260 53-0  
Fax: (01) 260 53-500 | mail@labors.at | www.labors.at

**ANFORDERUNGSSCHEIN  
ZAHN-PCR  
(11 Markerkeime)**

Stempel des/der zuweisenden Arztes/Ärztin

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Vers.Nr. \_\_\_\_\_

W  M

Adresse \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Abnahme-Datum \_\_\_\_\_

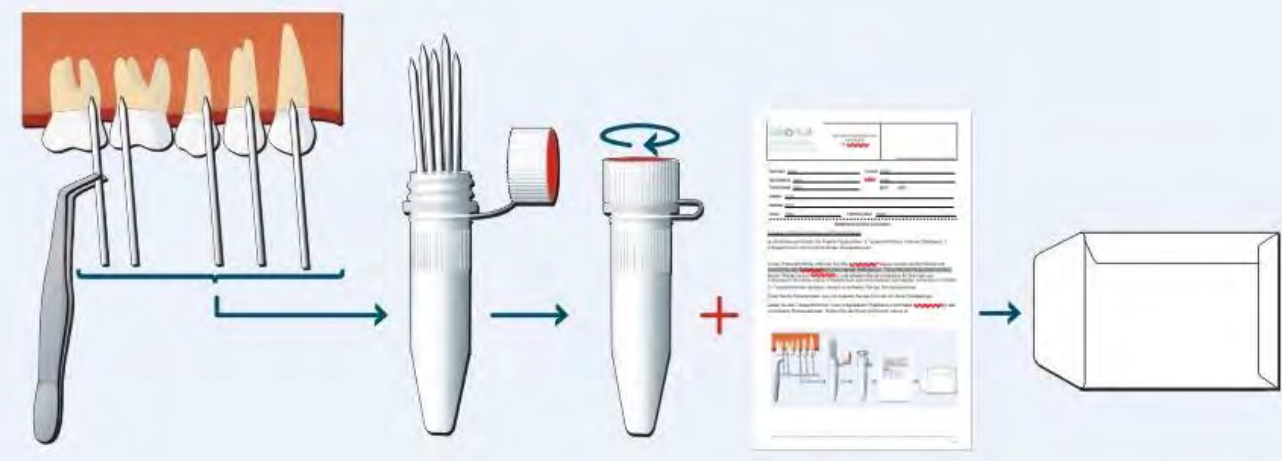
**Hinweise zu Probenentnahme und Probentransport:**

Im Abnahmekuvert finden Sie 5 sterile Papierspitzen, 1 Transportröhrchen, 1 kleinen Plastiksack, diesen Anforderungsschein und ein vorfrankiertes Rücksendekuvert.

Vor der Probenentnahme entfernen Sie bitte supragingivale Plaques mit einer sterilen Kürette und trocknen Sie den Entnahemort mit einem sterilen Wattetampon. Führen Sie die Papierspitze mit einer sterilen Pipette bis zum Sulkusgrund ein und belassen Sie sie mindestens 10 Sekunden am Entnahemort. Sie können bis zu 5 Papierspitzen aus verschiedenen Zahntaschen entnehmen und diese im Transportröhrchen sammeln. Danach verschließen Sie den Schraubverschluss.

Füllen Sie die Patientendaten aus und versehen Sie das Formular mit Ihrem Praxisstempel.

Geben Sie das Transportröhrchen in den mitgelieferten Plastiksack und mit dem Auftragsschein in das vorfrankierte Rücksendekuvert. Senden Sie das Kuvert per Post an Labors.at.



Für die Anforderung von Abnahmekuverts kontaktieren Sie uns bitte: telefonisch unter 01 26053 600 oder per email: [arztbetreuung@labors.at](mailto:arztbetreuung@labors.at)

Folgende Keime werden mit der Zahn-PCR untersucht:

1

Abstrich aus der jeweils tiefsten Tasche jedes Quadranten

2

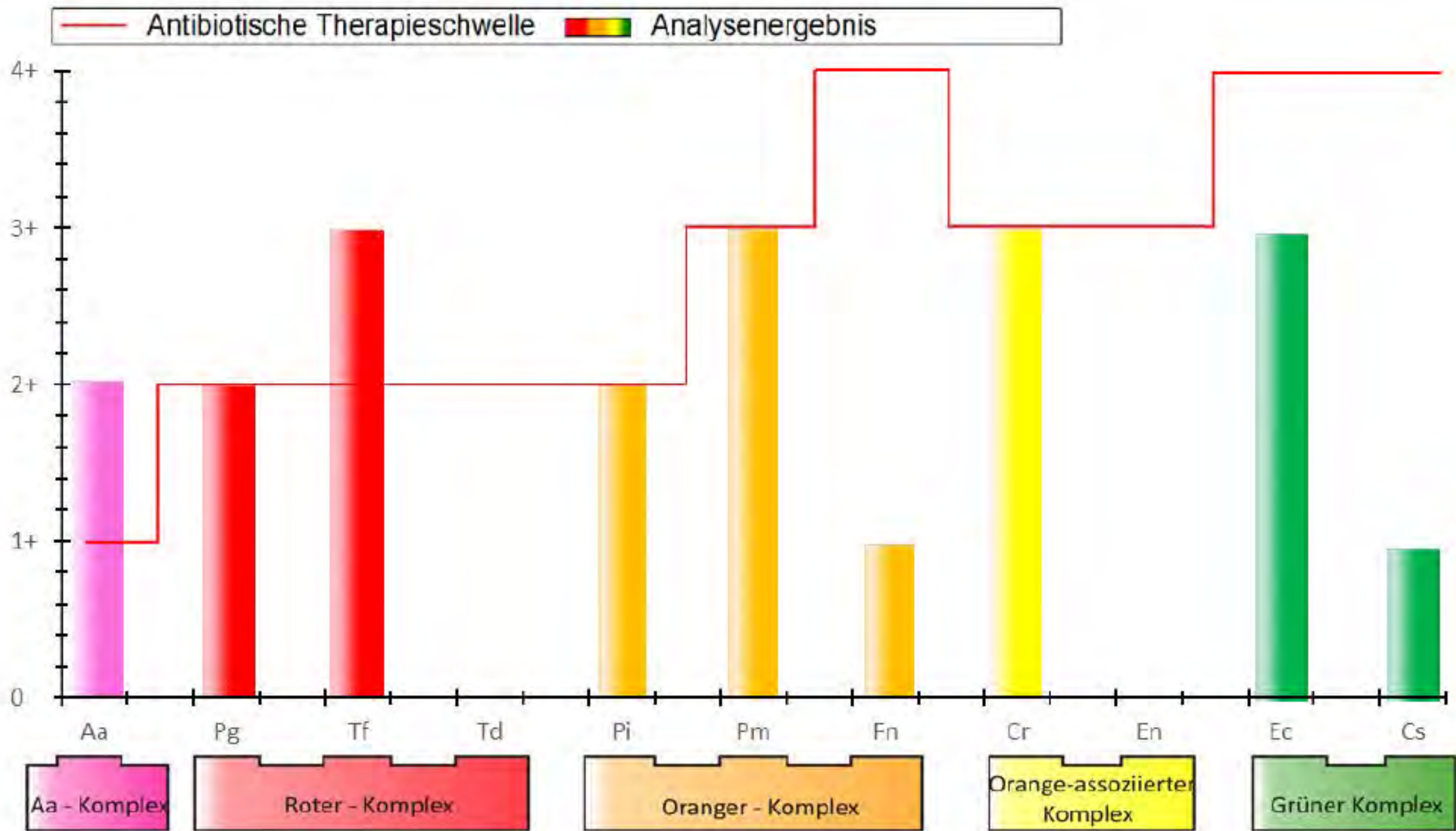
Supragingivale Reinigung und relative Trockenlegung

3

Einbringen von sterilen Papierspitzen bis auf den Taschenboden für 20 Sek.

4

Gepoolte Proben: Alle Papierspitzen in ein steriles Transportgefäß



# Befundgrafik





### Patientenbegleitschreiben zur Ergebnismitteilung Ihrer Parodontitis-Bakterien-PCR

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,  
Sie haben über Ihre Zahnärzt\_in eine Parodontitis-Bakterien-PCR durchführen lassen.  
Wenn im Test erhöhte Bakterien-Konzentrationen festgestellt wurden, gilt es nun, die für die Erkrankung verantwortlichen Bakterien zu reduzieren oder ganz zu beseitigen. Dazu wird Ihre Zahnärzt\_in einen auf Sie abgestimmten Behandlungsplan auf Basis des Testergebnisses einleiten.

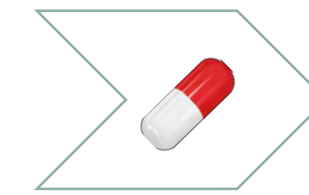
#### Wie geht es jetzt weiter?

Für die Reduktion der bei Ihnen festgestellten Bakterien-Konzentrationen sind eine verstärkte Mundhygiene daheim und eine regelmäßige Entfernung von Zahnbelägen durch Ihre Zahnärzt\_in erforderlich. Aufgrund des Testergebnisses kann eine unterstützende Antibiotikagabe notwendig sein. Ihre Zahnärzt\_in entscheidet unter Berücksichtigung Ihres Krankheitsbildes, ob eine Antibiotika-Therapie erforderlich ist. Das Testergebnis ermöglicht die Antibiotikaauswahl, die erfahrungsgemäß die beste Wirksamkeit gegen die nachgewiesenen Bakterien zeigt. In einigen Fällen kann auch eine Kombination verschiedener Antibiotika notwendig sein, um die Wirksamkeit zu optimieren.

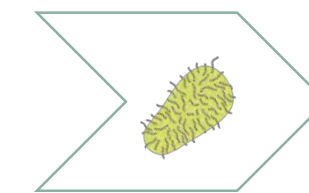
Ihre Mitarbeit ist entscheidend für den Therapieerfolg! Was können Sie selbst tun?



**Mundhygienemaßnahmen:** Verstärken Sie die häuslichen Mundhygienemaßnahmen entsprechend den Anweisungen Ihrer Zahnärzt\_in. Eine sorgfältige Zahnpflege beugt der Neuentstehung von Zahnbelägen vor und ist für eine erfolgreiche Behandlung zwingend notwendig. Ergänzend können antibakterielle Mundspülungen die Mundhygiene daheim sinnvoll unterstützen. Für eine kurzfristige starke Bakterienreduktion eignen sich Chlorhexidin-Präparate. Anschließend unterstützen Sie Ihre Mundhygiene optimal mit einer antibakteriellen Lösung zur Prophylaxe (verschiedene Hersteller in Drogeriemärkten).



**Einnahme des Antibiotikums:** Halten Sie sich genau an die Anweisungen Ihrer Zahnärzt\_in! Nehmen Sie das Ihnen verschriebene Antibiotikum regelmäßig und über den gesamten verordneten Zeitraum ein. Antibiotika können nur optimal wirken, wenn sie richtig eingenommen werden! Für Informationen und Fragen zu den verordneten Medikamenten lesen Sie sorgfältig die Packungsbeilage oder fragen Sie Ihre Zahnärzt\_in oder Apotheker. Bei Unverträglichkeitsreaktionen nehmen Sie bitte umgehend Kontakt zu Ihrer Zahnärzt\_in auf.



**Parodontitis ist ansteckend:** Parodontalerkrankungen werden durch Bakterien verursacht und daher ist, wie bei anderen Infektionskrankheiten, eine Ansteckung möglich. Nur wenn eine Wiederansteckung durch die Partner\_in oder Familienmitglieder ausgeschlossen wird, kann eine Behandlung langfristig erfolgreich sein. In vielen Fällen ist es daher sinnvoll, wenn auch Angehörige ihren Parodontalstatus untersuchen lassen.



**Rauchentwöhnung:** Ausprägung und Schweregrad der Parodontitis werden durch Rauchen negativ beeinflusst. Bei Rauchern sind auch die Therapie- und Heilungschancen der Erkrankung schlechter. Nikotinverzicht trägt daher entscheidend zum Behandlungserfolg bei.

#### Was bedeutet das langfristig?

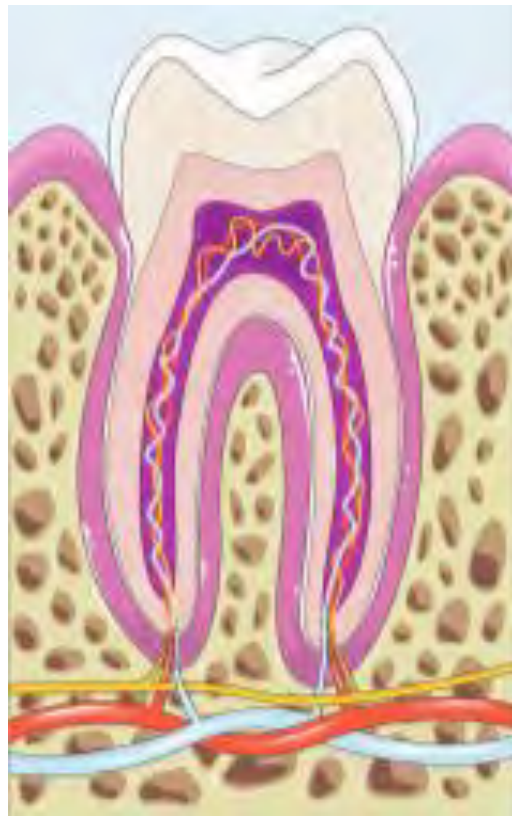
Parodontitis-Bakterien sind hartnäckig und Zahnfleischentzündungen können wiederkehren. Es ist daher notwendig, dass Sie auch nach dem Abschluss der Behandlung regelmäßig Ihre Zahnärzt\_in zur Kontrolle und Mundhygiene aufsuchen. Nur regelmäßige Kontrolluntersuchungen sichern den dauerhaften Behandlungserfolg!

Mühl-Speiser-Bauer-Spitzauer und Partner  
Fachärzte für medizinische und chemische Labordiagnostik OG

1210 Wien | Kürschnergasse 6b  
Tel.: (01) 260 53-0 | Fax: (01) 260 53-500  
mail@labors.at | [www.labors.at](http://www.labors.at)

labors.at

*Dem Menschen den richtigen Wert geben.*



## **Patientenbegleitschreiben zur Ergebnismitteilung Ihrer Parodontitis-Bakterien-PCR**

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Sie haben über Ihre Zahnärzt\_in eine Parodontitis-Bakterien-PCR durchführen lassen.

Wenn im Test erhöhte Bakterien-Konzentrationen festgestellt wurden, gilt es nun, die für die Erkrankung verantwortlichen Bakterien zu reduzieren oder ganz zu beseitigen. Dazu wird Ihre Zahnärzt\_in einen auf Sie abgestimmten Behandlungsplan auf Basis des Testergebnisses einleiten.



### Patientenbegleitschreiben zur Ergebnismitteilung Ihrer Parodontitis-Bakterien-PCR

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Sie haben über Ihre Zahnärzt\_in eine Parodontitis-Bakterien-PCR durchführen lassen. Wenn im Test erhöhte Bakterien-Konzentrationen festgestellt wurden, gilt es nun, die für die Erkrankung verantwortlichen Bakterien zu reduzieren oder ganz zu beseitigen. Dazu wird Ihre Zahnärzt\_in einen auf Sie abgestimmten Behandlungsplan auf Basis des Testergebnisses einleiten.

#### Wie geht es jetzt weiter?

Für die Reduktion der bei Ihnen festgestellten Bakterien-Konzentrationen sind eine verstärkte Mundhygiene daheim und eine regelmäßige Entfernung von Zahnbelägen durch Ihre Zahnärzt\_in erforderlich. Aufgrund des Testergebnisses kann eine unterstützende Antibiotikagabe notwendig sein. Ihre Zahnärzt\_in entscheidet unter Berücksichtigung Ihres Krankheitsbildes, ob eine Antibiotika-Therapie erforderlich ist. Das Testergebnis ermöglicht die Antibiotikaauswahl, die erfahrungsgemäß die beste Wirksamkeit gegen die nachgewiesenen Bakterien zeigt. In einigen Fällen kann auch eine Kombination verschiedener Antibiotika notwendig sein, um die Wirksamkeit zu optimieren.

Ihre Mitarbeit ist entscheidend für den Therapieerfolg! Was können Sie selbst tun?



**Mundhygienemaßnahmen:** Verstärken Sie die häuslichen Mundhygienemaßnahmen entsprechend den Anweisungen Ihrer Zahnärzt\_in. Eine sorgfältige Zahnpflege beugt der Neuentstehung von Zahnbelägen vor und ist für eine erfolgreiche Behandlung zwingend notwendig. Ergänzend können antibakterielle Mundspülungen die Mundhygiene daheim sinnvoll unterstützen. Für eine kurzfristige starke Bakterienreduktion eignen sich Chlorhexidin-Präparate. Anschließend unterstützen Sie Ihre Mundhygiene optimal mit einer antibakteriellen Lösung zur Prophylaxe (verschiedene Hersteller in Drogeriemärkten).



# Mundhygiene



# Antibiotika



# Rauchentwöhnung

### Therapieschemata für Parodontitis-assoziierte Markerkeime

modifiziert nach „Adjuvante Antibiotika in der Parodontistherapie“, gemeinsame Stellungnahme der DGZMK und DGP (DZZ 2003) (Quelle: Hain Lifescience GmbH, 72147 Nehren, Deutschland).

#### A. Wahl der individuellen Therapie

Die Auswahl der individuellen Therapie richtet sich primär nach dem klinischen Befund und dem Nachweis der Keime mit der höchsten Pathogenität. Diese besteht in der Regel aus mechanischen Therapieformen (SRP- Wurzelglättung) und gegebenenfalls adjuvanten Antibiotikagaben. Zunächst ist zu prüfen, welche Bakterienspezies oder -komplexe im Fall Ihres Patienten/Ihrer Patientin in therapie relevanten Konzentrationen vorliegen. Bitte beachten Sie, dass vor einer antibiotischen Therapie immer abgeklärt werden muss, ob eine Antibiotika-Allergie vorliegt. In diesem Fall sind Alternativpräparate auszuwählen (siehe D.)

#### B. Behandlung bei isoliertem Auftreten von Bakterienspezies

Ergibt die Analyse eine therapie relevante Belastung mit Keimspezies aus einem einzigen Komplex, richtet sich die Therapiewahl nach der folgenden Aufstellung.

Ergebnis	Komplex	Antibiotische Therapieschwelle	Wirkstoffe, Dosierung Erw.
1	Aa-Komplex	Ab (+)	Amoxicillin 3x500 mg/d 7Tage
2	Roter Komplex bzw. oranger Komplex	Pg, Tf, Td, Pi ab +, in schweren Fällen auch schon ab (+). Fn ab +++. Bitte beachten Sie den Sonderfall Pm (Ergebnis 3)	Metronidazol 3x400 mg/d 7 Tage
3	Roter Komplex bzw. oranger Komplex	Sonderfall: Pm ab ++ erfordert Therapie mit Clindamycin, das auch andere Keime des roten/orangen Komplexes erfasst.	Clindamycin 4x300 mg/d 7 Tage
4	Orange-assoz. Komplex	Ab ++	Clarithromycin 2x250 mg/d 7 Tage
5	Grüner Komplex	Ab +++	Amoxicillin 3x500 mg/d 7 Tage

#### C. Behandlung bei gemeinsamem Vorkommen von Bakterienspezies oder -komplexen

Bei gemeinsamem Auftreten von Keimen aus verschiedenen Komplexen können Kombinationstherapien erforderlich sein. Diese richten sich ebenfalls nach den Keimen mit der höchsten Pathogenität.

Ergebnis	Komplex	Zu beachten	Wirkstoffe, Dosierung Erw.
6	Aa-Komplex + Grüner Komplex		Amoxicillin 3x500 mg/d 7Tage
7	Aa-Komplex u./o. Grüner Komplex & Roter Komplex u./o. Oranger Komplex, aber kein Vorkommen von Pm in therapie relevanter Konzentration	Kein Vorkommen von Pm in therapie relevanter Konzentration	Winkelhoff-Cocktail aus Amoxicillin 3x500mg/d und Metronidazol 3x400mg/d, 7 Tage
8	Aa-Komplex u./o. Grüner Komplex & Roter Komplex u./o. Oranger Komplex, bei Vorkommen von Pm in therapie relevanter Konzentration	Bei Vorkommen von Pm in therapie relevanter Konzentration ist Clindamycin zu bevorzugen.	Kombinationstherapie aus Amoxicillin 3x500mg/d und Clindamycin 4x300 mg/d, 7 Tage

## **Therapieschemata für Parodontitis-assoziierte Markerkeime**

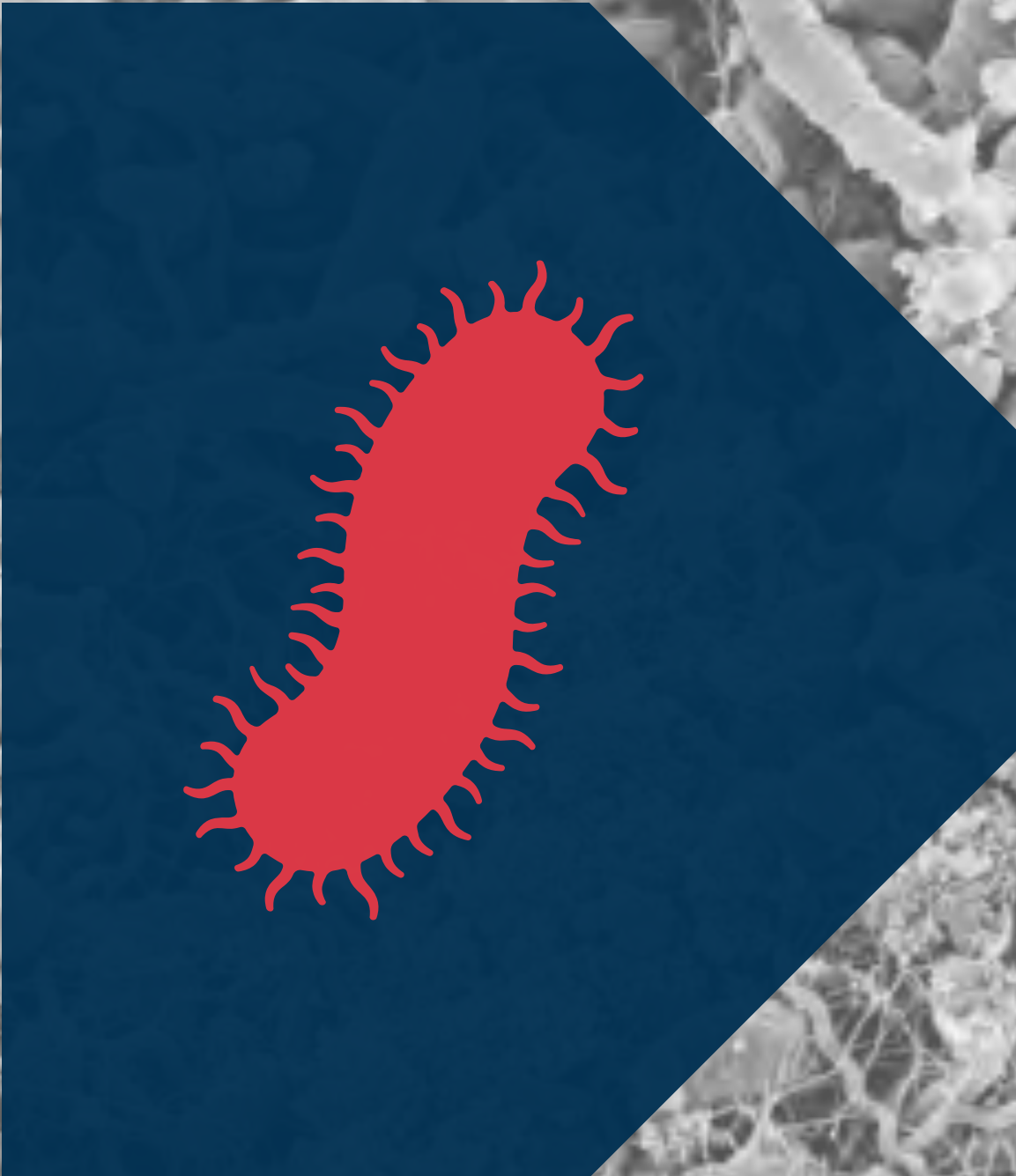
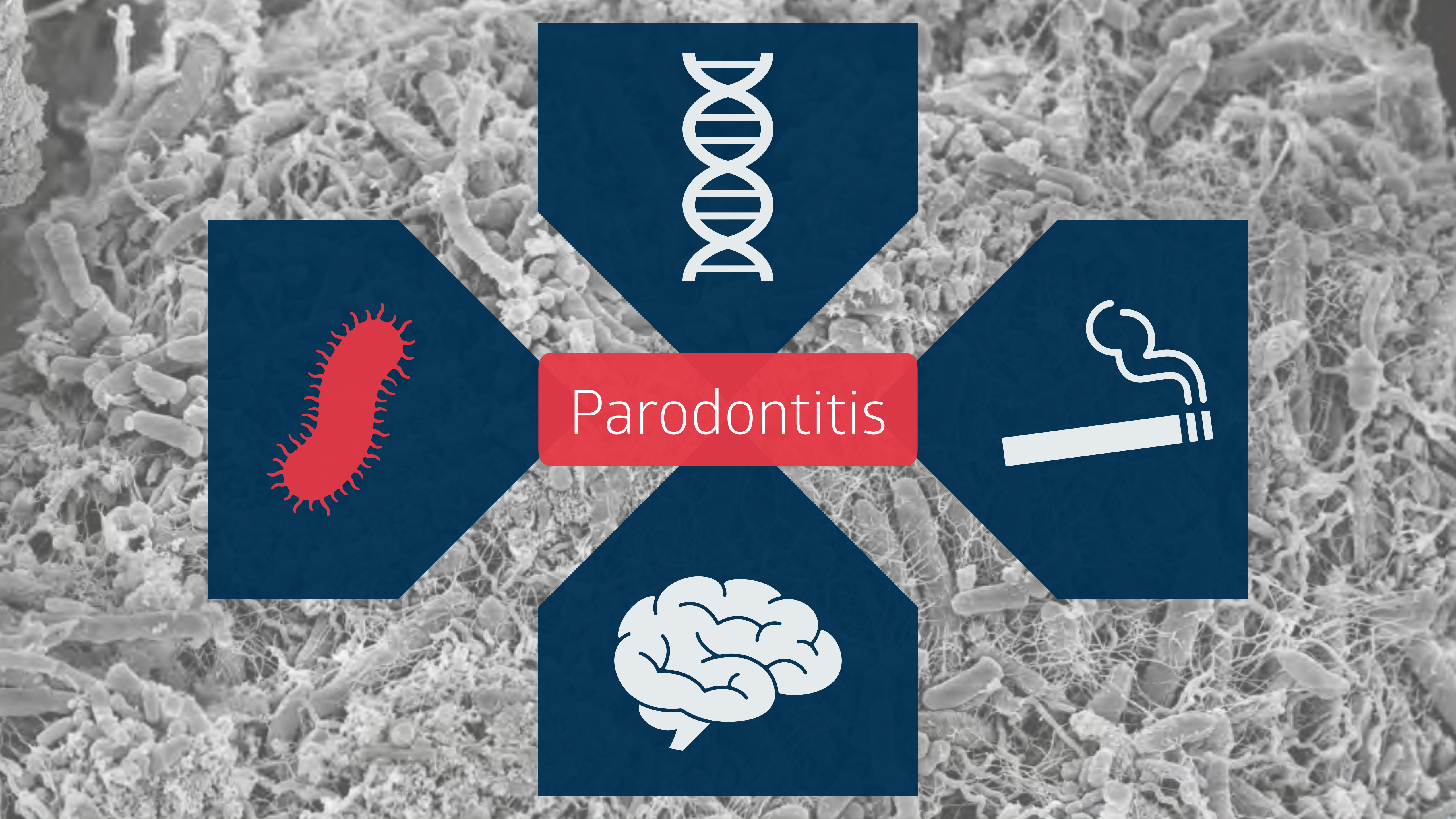
modifiziert nach „Adjuvante Antibiotika in der Parodontistherapie“, gemeinsame Stellungnahme der DGZMK und DGP (DZZ 2003) (Quelle: Hain Lifescience GmbH, 72147 Nehren, Deutschland).

### A. Wahl der individuellen Therapie

Die Auswahl der individuellen Therapie richtet sich primär nach dem klinischen Befund und dem Nachweis der Keime mit der höchsten Pathogenität. Diese besteht in der Regel aus mechanischen Therapieformen (SRP- Wurzelglättung) und gegebenenfalls adjuvanten Antibiotikagaben. Zunächst ist zu prüfen, welche Bakterienspezies oder –komplexe im Fall Ihres Patienten/Ihrer Patientin in therapierlevanten Konzentrationen vorliegen. Bitte beachten Sie, dass vor einer antibiotischen Therapie immer abgeklärt werden muss, ob eine Antibiotika-Allergie vorliegt. In diesem Fall sind Alternativpräparate auszuwählen (siehe D.)

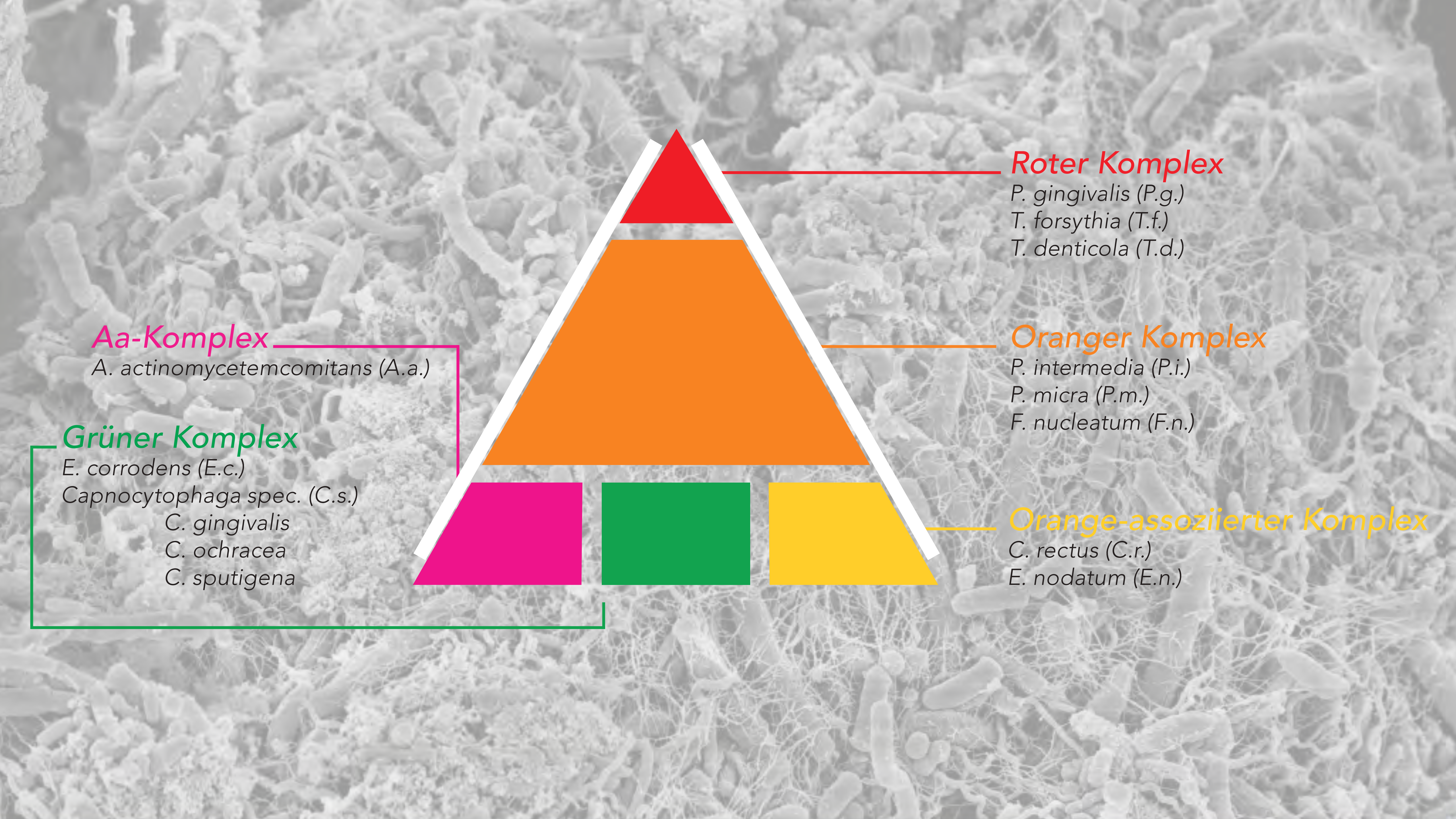
### B. Behandlung bei isoliertem Auftreten von Bakterienspezies

Ergibt die Analyse eine therapierrelevante Belastung mit Keimspezies aus einem einzigen Komplex, richtet sich die Therapiewahl nach der folgenden Aufstellung.



Parodontitis





### Roter Komplex

*P. gingivalis* (P.g.)  
*T. forsythia* (T.f.)  
*T. denticola* (T.d.)

### Oranger Komplex

*P. intermedia* (P.i.)  
*P. micra* (P.m.)  
*F. nucleatum* (F.n.)

### Orange-assoziiertes Komplex

*C. rectus* (C.r.)  
*E. nodatum* (E.n.)

### Aa-Komplex

*A. actinomycetemcomitans* (A.a.)

### Grüner Komplex

*E. corrodens* (E.c.)  
*Capnocytophaga spec.* (C.s.)  
*C. gingivalis*  
*C. ochracea*  
*C. sputigena*

A. a.

Amoxicillin

3 x 500 mg

7 Tage

Roter  
Komplex

Metronidazol

3 x 500 mg

7 Tage

A. a.  
+  
Roter Komplex

Winkelhoff  
-Cocktail:  
Amoxicillin  
+  
Metronidazol

je 3 x 500 mg

7 Tage





S3-Leitlinie (Langversion)

## 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

Stand: Dezember 2020

Gültig bis: November 2025

### Federführende Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO),  
Neufferstraße 1, 93055 Regensburg  
Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK),  
Liesegangstraße 17a, 40211 Düsseldorf

### Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie e. V. (DGHM)  
Deutsche Gesellschaft für Implantologie (DGI)  
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e. V. (DGK)  
Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e. V. (DGKH)  
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)  
Deutsche Gesellschaft für Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien e. V. (DGPro)  
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)

### Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/Organisationen

Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin (AKOPOM)  
Arbeitskreis Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde der DGZMK (AKPP)  
Berliner Gesellschaft für Parodontologie e. V. (BG PARO)  
Berufsverband Deutscher DentalhygienikerInnen (BDDH e.V.)  
BundesArbeitsGemeinschaft der PatientInnenstellen (BAGP)

Tim Hacker, Benjamin Ehmke, Oliver Laugisch

## Adjuvante Antibiotikagabe in der Parodontitistherapie

Aktuelle Literaturübersicht und Falldarstellung

### Indizes

Parodontitis, parodontale Therapie, Antibiotikum, adjuvante Antibiotikatherapie, Amoxicillin, Metronidazol, Azithromycin

### Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund, dass der kariesbedingte Zahnverlust stetig abnimmt und gleichzeitig die Prävalenz von Parodontitiden ansteigt, stellt die Therapie der Parodontitis einen immer wichtiger werdenden Bestandteil im zahnärztlichen Behandlungskonzept dar. Grundlegend besteht diese in der mechanischen Zerstörung dentaler supra- und subgingivaler Biofilme. Einer pathophysiologischen Logik folgend könnte eine adjuvante systemische Antibiose das Behandlungsergebnis über die reine mechanische Therapie hinaus positiv beeinflussen. Zahlreiche Studien haben, neben anderen surrogaten Parametern, beispielsweise einen additiven positiven Effekt auf die Reduktion der Taschensondierungstiefen nach adjuvanter Antibiose gefunden. Weiterhin konnte eine Reduktion der parodontalpathogenen Keime bis zu 2 Jahre nach der Therapie nachgewiesen werden. In der vorliegenden Übersicht sollen für den praktizierenden Zahnarzt aus heutiger Sicht die Möglichkeiten und Limitationen dieser adjuvanten Therapie zusammengefasst werden. Abschließend wird anhand eines Patientenfalls die Therapie einer lokalisierten aggressiven Parodontitis mit begleitender adjuvanter Antibiose vorgestellt.

### Einleitung

Parodontitis ist eine durch Bakterien verursachte, entzündliche Erkrankung des Zahnhalteapparates. Durch eine Entzündungsreaktion getriggert, kommt es zum Abbau zahntragender Strukturen. Exogene wie endogene Risikofaktoren, beispielsweise Rauchen und Diabetes mellitus, beeinflussen die Ausprägung und den Schweregrad des Krankheitsbildes<sup>2</sup>. Die kausale Therapie der Parodontitis besteht aus der mechanischen Zerstörung und nachfolgenden Reduktion der pathogenen Bakterien durch die Entfernung harter sowie weicher supra- und subgingivaler Beläge.

Im Jahr 1962 wurde in einem Fallbericht über eine deutliche Besserung einer „akuten Gingivitis“ berichtet, nachdem die Patientin wegen einer bakteriellen

Quintessenz 2014;65(7):813–828

813

Quintessenz



Tim Hacker  
ZA

Benjamin Ehmke  
Prof. Dr. med. dent.

Poliklinik für Parodontologie  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Universitätsklinikum Münster  
Albert-Schweitzer-Campus 1  
48149 Münster  
E-Mail: tim.hacker@ukmuenster.de

Oliver Laugisch  
Dr. med. dent.

Poliklinik für Parodontologie  
Universitätsklinikum Münster  
und  
Klinik für Implantologie und prothetische  
Zahnmedizin  
ACTA, Amsterdam, Niederlande

Clinical Oral Investigations (2018) 22:3031–3041  
https://doi.org/10.1007/s00784-018-2392-3

ORIGINAL ARTICLE



## Microbiological analysis and the outcomes of periodontal treatment with or without adjunctive systemic antibiotics—a retrospective study

Signun Eick<sup>1</sup> · Jasmin Nydegger<sup>1</sup> · Walter Bürgin<sup>2</sup> · Giovanni E. Salvi<sup>1</sup> · Anton Sculean<sup>1</sup> · Christoph Ramseier<sup>1</sup>

Received: 20 January 2017 / Accepted: 14 February 2018 / Published online: 21 February 2018  
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2018

### Abstract

**Objectives** The purpose of this retrospective study was to assess the impact of microbiological diagnostics on the outcomes of periodontal treatment with or without adjunctive use of systemic antibiotics.

**Materials and methods** Patient files were screened for microbiological analysis before (T1) and after non-surgical periodontal therapy (T2). Medical history, diagnosis, clinical data, and results of the microbiological analysis were extracted from the patient's file. After descriptive statistics, logistic regression analysis was performed to model the presence of 90 and 50% reductions of numbers of sites with probing depths (PD) of  $\geq 5$  mm at T2 (90%-PD5 and 50%-PD5), respectively, against the presence of bacterial species, clinical diagnosis, and adjunctive use of systemic antibiotics.

**Results** Eighteen patients diagnosed with aggressive periodontitis (AP, 17 with adjunctive antibiotics) and 84 with chronic periodontitis (CP, 31 with adjunctive antibiotics) were included in the analysis. Logistic modeling of bacteria at T1 to 90%-PD5 failed to show any statistical significance. Using 50%-PD5, presence of all *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, and *Treponema denticola* and in particular of *T. denticola* at T1 was associated with good response to therapy. Modeling of bacterial presence to 90%-PD5 and to 50%-PD5 at T2 found an association with absence of *T. forsythia* (90%-PD5 and 50%-PD5) and of *T. denticola* and *Campylobacter rectus* (50%-PD5). Modeling bacteria at T1, antibiotic group and oral hygiene at T2 on 50%-PD5 revealed odds ratio (OR) of the adjunctive antibiotic group between 2.70 and 52.4, of the oral hygiene between 3.27 and 4.11, and of the bacteria at T1 up to 28.6 (*Porphyromonas gingivalis*, *T. forsythia*, or *T. denticola*).

**Conclusion** Microbiological analysis of the most important species associated with periodontal diseases appears to support a clinically based decision for the adjunctive use of systemic antibiotics.

**Clinical relevance** The present findings appear to support the use microbiological testing to strengthen the clinical decision making process for either using or not using systemic antibiotics in conjunction with non-surgical periodontal therapy.

**Keywords** Microbiological analysis · Periodontitis · Antibiotics · Response to treatment

### Introduction

Periodontitis is a chronic inflammatory disease of the tooth supporting tissues associated with high counts of certain bacterial species interacting with the host's immune system [1]. Treatment protocols include removal of the biofilm from the

affected teeth [2] with or without the adjunctive application of systemic antibiotics. Evidence from clinical studies indicates that the systemic use of amoxicillin combined with metronidazole significantly improves the outcomes of mechanical periodontal treatment [3, 4]. Irrespective of these results, a global problem is the development of resistance which is clearly associated with the consumption of antibiotics [5]. Nowadays, antimicrobial stewardships were implemented to prevent the rise of antimicrobial resistance, this includes fast identification of microbes and their resistance [6]. One of ten antibiotic prescriptions in human is made by dentists which might contribute to the critically important problem of bacterial resistance [7].

In periodontitis, however, biofilm consist of several hundred species [8]. Standard microbiological diagnostics of

✉ Signun Eick  
signun.eick@zmk.unibe.ch

<sup>1</sup> Department of Periodontology, School of Dental Medicine, University of Bern, Freuburgstrasse 7, CH-3010 Bern, Switzerland

<sup>2</sup> Research Section, School of Dental Medicine, University of Bern, Bern, Switzerland



S3-Leitlinie (Langversion)

# 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



S3-Leitlinie (Langversion)

## 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 (EFPP)

AWMF-Registernummer: 043

Stand: Dezember 2017

Gültig bis: November 2025

### Federführende Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO),

Neurodentische Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK),

Regensburg

Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK),

Büßelsdorf

Parodontologie e. V. (DGHM)

(DGHM)

Herz- und Kreislaufforschung e. V.

Oralhygiene e. V. (DGKH)

-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)

Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien

Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)

### Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/Organisationen

Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin (AKOPOM)

Arbeitskreis Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde der

DGZMK (AKPP)

Berliner Gesellschaft für Parodontologie e. V. (BG PARO)

Berufsverband Deutscher DentalhygienikerInnen (BDDH e.V.)

BundesArbeitsGemeinschaft der PatientInnenstellen (BAGP)

Tim Hacker, Benjamin Ehmke, Oliver Laugisch

## Adjuvante Antibiotikagabe in der Parodontitistherapie

Aktuelle Literaturübersicht und Falldarstellung

### Indizes

Parodontitis, parodontale Therapie, Antibiotikum, adjuvante Antibiotikatherapie, Amoxicillin, Metronidazol, Azithromycin

### Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund, dass der kariesbedingte Zahnverlust stetig abnimmt und gleichzeitig die Prävalenz von Parodontitiden ansteigt, stellt die Therapie der Parodontitis einen immer wichtiger werdenden Bestandteil im zahnärztlichen Behandlungskonzept dar. Grundlegend besteht diese in der mechanischen Zerstörung dentaler supra- und subgingivaler Biofilme. Einer pathophysiologischen Logik folgend könnte eine adjuvante systemische Antibiose das Behandlungsergebnis über die reine mechanische Therapie hinaus positiv beeinflussen. Zahlreiche Studien haben, neben anderen surrogaten Parametern, beispielsweise einen additiven positiven Effekt auf die Reduktion der Taschensondierungstiefen nach adjuvanter Antibiose gefunden. Weiterhin konnte eine Reduktion der parodontalpathogenen Keime bis zu 2 Jahre nach der Therapie nachgewiesen werden. In der vorliegenden Übersicht sollen für den praktizierenden Zahnarzt aus heutiger Sicht die Möglichkeiten und Limitationen dieser adjuvanten Therapie zusammengefasst werden. Abschließend wird anhand eines Patientenfalls die Therapie einer lokalisierten aggressiven Parodontitis mit begleitender adjuvanter Antibiose vorgestellt.

### Einleitung

Parodontitis ist eine durch Bakterien verursachte, entzündliche Erkrankung des Zahnhalteapparates. Durch eine Entzündungsreaktion getriggert, kommt es zum Abbau zahntragender Strukturen. Exogene wie endogene Risikofaktoren, beispielsweise Rauchen und Diabetes mellitus, beeinflussen die Ausprägung und den Schweregrad des Krankheitsbildes<sup>2</sup>. Die kausale Therapie der Parodontitis besteht aus der mechanischen Zerstörung und nachfolgenden Reduktion der pathogenen Bakterien durch die Entfernung harter sowie weicher supra- und subgingivaler Beläge.

Im Jahr 1962 wurde in einem Fallbericht über eine deutliche Besserung einer „akuten Gingivitis“ berichtet, nachdem die Patientin wegen einer bakteriellen

Quintessenz 2014;65(7):813–828

813

Quintessenz



Tim Hacker  
ZA

Benjamin Ehmke  
Prof. Dr. med. dent.

Poliklinik für Parodontologie  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Universitätsklinikum Münster  
Albert-Schweitzer-Campus 1  
48149 Münster  
E-Mail: tim.hacker@ukmuenster.de

Oliver Laugisch  
Dr. med. dent.

Poliklinik für Parodontologie  
Universitätsklinikum Münster  
und  
Klinik für Implantologie und prothetische  
Zahnmedizin  
ACTA, Amsterdam, Niederlande

Clinical Oral Investigations (2018) 22:3031–3041  
https://doi.org/10.1007/s00784-018-2392-3

ORIGINAL ARTICLE



## Microbiological analysis and the outcomes of periodontal treatment with or without adjunctive systemic antibiotics—a retrospective study

Signun Eick<sup>1</sup> · Jasmin Nydegger<sup>1</sup> · Walter Bürgin<sup>2</sup> · Giovanni E. Salvi<sup>1</sup> · Anton Sculean<sup>1</sup> · Christoph Ramseier<sup>1</sup>

Received: 20 January 2017 / Accepted: 14 February 2018 / Published online: 21 February 2018  
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2018

### Abstract

**Objectives** The purpose of this retrospective study was to assess the impact of microbiological diagnostics on the outcomes of periodontal treatment with or without adjunctive use of systemic antibiotics.

**Materials and methods** Patient files were screened for microbiological analysis before (T1) and after non-surgical periodontal therapy (T2). Medical history, diagnosis, clinical data, and results of the microbiological analysis were extracted from the patient's file. After descriptive statistics, logistic regression analysis was performed to model the presence of 90 and 50% reductions of numbers of sites with probing depths (PD) of  $\geq 5$  mm at T2 (90%-PD5 and 50%-PD5), respectively, against the presence of bacterial species, clinical diagnosis, and adjunctive use of systemic antibiotics.

**Results** Eighteen patients diagnosed with aggressive periodontitis (AP, 17 with adjunctive antibiotics) and 84 with chronic periodontitis (CP, 31 with adjunctive antibiotics) were included in the analysis. Logistic modeling of bacteria at T1 to 90%-PD5 failed to show any statistical significance. Using 50%-PD5, presence of all *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, and *Treponema denticola* and in particular of *T. denticola* at T1 was associated with good response to therapy. Modeling of bacterial presence to 90%-PD5 and to 50%-PD5 at T2 found an association with absence of *T. forsythia* (90%-PD5 and 50%-PD5) and of *T. denticola* and *Campylobacter rectus* (50%-PD5). Modeling bacteria at T1, antibiotic group and oral hygiene at T2 on 50%-PD5 revealed odds ratio (OR) of the adjunctive antibiotic group between 2.70 and 52.4, of the oral hygiene between 3.27 and 4.11, and of the bacteria at T1 up to 28.6 (*Porphyromonas gingivalis*, *T. forsythia*, or *T. denticola*).

**Conclusion** Microbiological analysis of the most important species associated with periodontal diseases appears to support a clinically based decision for the adjunctive use of systemic antibiotics.

**Clinical relevance** The present findings appear to support the use microbiological testing to strengthen the clinical decision making process for either using or not using systemic antibiotics in conjunction with non-surgical periodontal therapy.

**Keywords** Microbiological analysis · Periodontitis · Antibiotics · Response to treatment

### Introduction

Periodontitis is a chronic inflammatory disease of the tooth supporting tissues associated with high counts of certain bacterial species interacting with the host's immune system [1]. Treatment protocols include removal of the biofilm from the

affected teeth [2] with or without the adjunctive application of systemic antibiotics. Evidence from clinical studies indicates that the systemic use of amoxicillin combined with metronidazole significantly improves the outcomes of mechanical periodontal treatment [3, 4]. Irrespective of these results, a global problem is the development of resistance which is clearly associated with the consumption of antibiotics [5]. Nowadays, antimicrobial stewardships were implemented to prevent the rise of antimicrobial resistance, this includes fast identification of microbes and their resistance [6]. One of ten antibiotic prescriptions in human is made by dentists which might contribute to the critically important problem of bacterial resistance [7].

In periodontitis, however, biofilm consist of several hundred species [8]. Standard microbiological diagnostics of

✉ Signun Eick  
signun.eick@zmk.unibe.ch

<sup>1</sup> Department of Periodontology, School of Dental Medicine, University of Bern, Freuburgstrasse 7, CH-3010 Bern, Switzerland

<sup>2</sup> Research Section, School of Dental Medicine, University of Bern, Bern, Switzerland

*Tim Hacker, Benjamin Ehmke, Oliver Laugisch*

# **Adjuvante Antibiotikagabe in der Parodontitistherapie**

Aktuelle Literaturübersicht und Falldarstellung

## ***Indizes***

*Parodontitis, parodontale Therapie, Antibiotikum, adjuvante Antibiotikatherapie, Amoxicillin, Metronidazol, Azithromycin*



S3-Leitlinie (Langversion)

## 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 (EFPP)

AWMF-Registernummer: 043

Stand: Dezember 2017

Gültig bis: November 2025

### Federführende Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Parodontologie (DG PARO),  
Neurologische Regensburg  
Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK),  
Münster  
Gesellschaft für Parodontologie e. V. (DGPM),  
Herz- und Kreislaufforschung e. V.  
Haushygiene e. V. (DGKH)  
Zahn-, Mund- und Kiefer- und Gesichtschirurgie (DGMKG)  
Prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien  
Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)

### Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/Organisationen

Arbeitskreis Oralpathologie und Oralmedizin (AKOPOM)  
Arbeitskreis Psychologie und Psychosomatik in der Zahnheilkunde der DGZMK (AKPP)  
Berliner Gesellschaft für Parodontologie e. V. (BG PARO)  
Berufsverband Deutscher DentalhygienikerInnen (BDDH e.V.)  
BundesArbeitsGemeinschaft der PatientInnenstellen (BAGP)

Tim Hacker, Benjamin Ehmke, Oliver Laugisch

## Adjuvante Antibiotikagabe in der Parodontitistherapie

Aktuelle Literaturübersicht und Stellungnahme

### Indizes

Parodontitis, parodontale Antibiotikatherapie, Amoxicillin, Metronidazol

### Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund der hohen Prävalenz und gleichzeitig die Prävalenz von Parodontitis, stellt die Parodontitis einen immer wichtiger werdenden Bestandteil des Behandlungskonzept dar. Grundlegend besteht die Therapie aus einer mechanischen supra- und subgingivaler Biofilme. Eine adjuvante systemische Antibiose das Behandlungskonzept über die reine mechanische Therapie hinaus positiv beeinflussen. Zahlreiche Studien haben, neben anderen surrogaten Parametern, beispielsweise einen additiven positiven Effekt auf die Reduktion der Taschensondierungstiefen nach adjuvanter Antibiose gezeigt. Eine Reduktion der parodontalpathogenen Bakterien bis zu 2 Jahre nach der Therapie festzuwiesen werden. In der vorliegenden Übersicht sollen für den praktizierenden Zahnarzt aus heutiger Sicht die Möglichkeiten und Limitationen dieser adjuvanten Therapie zusammengefasst werden und wird anhand eines Patientenfalls die Therapie einer lokalisierten aggressiven Parodontitis mit begleitender adjuvanter Antibiose vorgestellt.

### Einleitung

Parodontitis wird durch Bakterien verursachte zündliche Entzündung des Zahnhalteapparates, die zu einer Entzündung des Zahnhalteapparates führt. Der Abbau zahntragender Gewebe führt zu einer erhöhten Risiko für Diabetes mellitus, Herz-Kreislauferkrankungen, Schweregrad der Parodontitis, Zerstörung und anschließende bakterielle Infektionen durch die Freisetzung von weicher supra- und subgingivaler Biofilme. Im Jahr 1962 wurde erstmals über eine deutliche Besserung der Parodontitis berichtet, nachdem die Patienten einer bakteriellen

Quintessenz 2014;65(7):813–828

813

Quintessenz



Tim Hacker  
ZA

Benjamin Ehmke  
Prof. Dr. med. dent.

Poliklinik für Parodontologie  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Universitätsklinikum Münster  
Albert-Schweitzer-Campus 1  
48149 Münster  
E-Mail: tim.hacker@ukmuenster.de

Oliver Laugisch  
Dr. med. dent.

Poliklinik für Parodontologie  
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Universitätsklinikum Münster  
Albert-Schweitzer-Campus 1  
48149 Münster  
E-Mail: oliver.laugisch@ukmuenster.de

Clinical Oral Investigations (2018) 22:3031–3041  
https://doi.org/10.1007/s00784-018-2392-3

ORIGINAL ARTICLE



## Microbiological analysis and the outcomes of periodontal treatment with or without adjunctive systemic antibiotics—a retrospective study

Sigrun Eick<sup>1</sup> · Jasmin Nydegger<sup>1</sup> · Walter Bürgin<sup>2</sup> · Giovanni E. Salvi<sup>1</sup> · Anton Sculean<sup>1</sup> · Christoph Ramseier<sup>1</sup>

Received: 20 January 2017 / Accepted: 14 February 2018 / Published online: 21 February 2018  
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2018

### Abstract

**Objectives** The purpose of this retrospective study was to assess the impact of microbiological diagnostics on the outcomes of periodontal treatment with or without adjunctive use of systemic antibiotics. **Materials and methods** Patient files were screened for microbiological analysis before (T1) and after non-surgical periodontal therapy (T2). Medical history, diagnosis, clinical data, and results of the microbiological analysis were extracted from the patient's file. After descriptive statistics, logistic regression analysis was performed to model the presence of 90 and 50% reductions of numbers of sites with probing depths (PD) of  $\geq 5$  mm at T2 (90%-PD5 and 50%-PD5), respectively, against the presence of bacterial species, clinical diagnosis, and adjunctive use of systemic antibiotics. **Results** Eighteen patients diagnosed with aggressive periodontitis (AP, 17 with adjunctive antibiotics) and 84 with chronic periodontitis (CP, 31 with adjunctive antibiotics) were included in the analysis. Logistic modeling of bacteria at T1 to 90%-PD5 failed to show any statistical significance. Using 50%-PD5, presence of all *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, and *Treponema denticola* and in particular of *T. denticola* at T1 was associated with good response to therapy. Modeling of bacterial presence to 90%-PD5 and to 50%-PD5 at T2 found an association with absence of *T. forsythia* (90%-PD5 and 50%-PD5) and of *T. denticola* and *Campylobacter rectus* (50%-PD5). Modeling bacteria at T1, antibiotic group and oral hygiene at T2 on 50%-PD5 revealed odds ratio (OR) of the adjunctive antibiotic group between 2.70 and 52.4, of the oral hygiene between 3.27 and 4.11, and of the bacteria at T1 up to 28.6 (*Porphyromonas gingivalis*, *T. forsythia*, or *T. denticola*). **Conclusion** Microbiological analysis of the most important species associated with periodontal diseases appears to support a clinically based decision for the adjunctive use of systemic antibiotics. **Clinical relevance** The present findings appear to support the use microbiological testing to strengthen the clinical decision making process for either using or not using systemic antibiotics in conjunction with non-surgical periodontal therapy.

**Keywords** Microbiological analysis · Periodontitis · Antibiotics · Response to treatment

### Introduction

Periodontitis is a chronic inflammatory disease of the tooth supporting tissues associated with high counts of certain bacterial species interacting with the host's immune system [1]. Treatment protocols include removal of the biofilm from the

affected teeth [2] with or without the adjunctive application of systemic antibiotics. Evidence from clinical studies indicates that the systemic use of amoxicillin combined with metronidazole significantly improves the outcomes of mechanical periodontal treatment [3, 4]. Irrespective of these results, a global problem is the development of resistance which is clearly associated with the consumption of antibiotics [5]. Nowadays, antimicrobial stewardships were implemented to prevent the rise of antimicrobial resistance, this includes fast identification of microbes and their resistance [6]. One of ten antibiotic prescriptions in human is made by dentists which might contribute to the critically important problem of bacterial resistance [7].

In periodontitis, however, biofilm consist of several hundred species [8]. Standard microbiological diagnostics of

✉ Sigrun Eick  
sigrun.eick@zmk.unibe.ch

<sup>1</sup> Department of Periodontology, School of Dental Medicine, University of Bern, Freuburgstrasse 7, CH-3010 Bern, Switzerland

<sup>2</sup> Research Section, School of Dental Medicine, University of Bern, Bern, Switzerland

# Erregerdiagnostik?

Clinical Oral Investigations (2018) 22:3031–3041

<https://doi.org/10.1007/s00784-018-2392-3>

ORIGINAL ARTICLE



# Microbiological analysis and the outcomes of periodontal treatment with or without adjunctive systemic antibiotics—a retrospective study

Sigrun Eick<sup>1</sup>  • Jasmin Nydegger<sup>1</sup> • Walter Bürgin<sup>2</sup> • Giovanni E. Salvi<sup>1</sup> • Anton Sculean<sup>1</sup> • Christoph Ramseier<sup>1</sup>

Received: 20 January 2017 / Accepted: 14 February 2018 / Published online: 21 February 2018

© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2018

## Abstract

**Objectives** The purpose of this retrospective study was to assess the impact of microbiological diagnostics on the outcomes of periodontal treatment with or without adjunctive use of systemic antibiotics.





**World Health  
Organization**



“

Antibiotic resistance is  
one of the biggest threats  
to global health.

”

World Health  
Organization



**Kostenzuschüsse für außervertragliche Leistungen  
im Bereich Zahnbehandlung und Zahnersatz  
in besonderen medizinischen Fällen nach § 153 ASVG**

Für nachstehende Leistungen leistet die Österreichische Gesundheitskasse Kostenzuschüsse in folgender Höhe:

**Teil A**

**Konservierend, chirurgische Zahnbehandlung gemäß § 32 Abs. 2**

1. Inlays aus Gold oder Keramik bei z. B. nachgewiesenen Allergien gegen Vertragsmaterialien	
a) Einflächenfüllung	179,00 €
b) Zweiflächenfüllung	241,10 €
c) Dreiflächen- oder Mehrflächenfüllung	251,00 €
2. Onlay aus Gold oder Keramik (Höckerdeckung) bei z. B. nachgewiesenen Allergien gegen Vertragsmaterialien	254,60 €
3. Einmalige Versorgung eines stark zerstörten Milchmolaren (bis zum Zahnwechsel) mit konfektionierter Edelstahlkrone einschließlich Entfernung der kariösen Zahnschicht und Pulpenüberkappung	30,40 €
4. Digitale Volumentomographie (DVT), in zahnmedizinisch begründeten Einzelfällen chirurgischer Interventionen, in denen ein (Panorama-) Röntgen keine ausreichende Beurteilung ermöglicht, höchstens einmal alle zwei Jahre und nicht im Zusammenhang mit einer Privatleistung	30,40 €
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 €
6. Bruxismus(Tiefzieh)Schiene inkl. Anpassung und Nachkontrolle für ein Jahr	83,40 €
7. Aufbisschiene mit individueller Kauflächengestaltung (gnathologische Schiene); Indikation: bei Kiefergelenksproblematiken, Bisshebung, bzw. als notwendige Vorbereitung im Zusammenhang mit einer prothetischen Versorgung; inkl. Anpassung und Nachkontrolle für ein Jahr	170,40 €

**Teil B**

**1. Unentbehrlicher Zahnersatz gemäß § 35 Abs. 2**

1. Differenzzuschuss bei Metallgerüstprothesen für anderes geeignetes Material (z. B. Titan) – Haltbarkeit mindestens 6 Jahre	46,80 €
2. Differenzzuschuss bei Kunststoffprothesen für anderes geeignetes Material (z. B. methacrylatfreier Kunststoff) – Haltbarkeit mindestens 6 Jahre	38,10 €
3. Funktionell notwendiges Halteelement für abnehmbaren Zahnersatz (z. B. Steg, Druckknopf, Anker, u. a.) – Haltbarkeit mindestens 6 Jahre	56,20 €
2. Zusatzender Zahnersatz in besonderen Fällen gemäß § 35 Abs. 2	
1. Silikonverankerungspulvergebohen – Haltbarkeit mindestens 6 Jahre	11,10 €
2. Keramikmetallkrone (VLC) – Haltbarkeit mindestens 6 Jahre	37,10 €
3. Brückenglied Keramik verblendet – Haltbarkeit mindestens 6 Jahre	275,50 €
4. Implantat jeweils aller diagnostischen und therapeutischen Vor- und Nebenleistungen	505,90 €

ÖGK-Kostenzuschüsse

c) Dreiflächen- oder Mehrflächenfüllung	251,00 €
2. Onlay aus Gold oder Keramik (Höckerdeckung) bei z. B. nachgewiesenen Allergien gegen Vertragsmaterialien	254,60 €
3. Einmalige Versorgung eines stark zerstörten Milchmolaren (bis zum Zahnwechsel) mit konfektionierter Edelstahlkrone einschließlich Entfernung der kariösen Zahnschicht und Pulpenüberkappung	30,40 €
4. Digitale Volumentomographie (DVT), in zahnmedizinisch begründeten Einzelfällen chirurgischer Interventionen, in denen ein (Panorama-) Röntgen keine ausreichende Beurteilung ermöglicht, höchstens einmal alle zwei Jahre und nicht im Zusammenhang mit einer Privatleistung	30,40 €
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 €
6. Bruxismus(Tiefzieh)Schiene inkl. Anpassung und Nachkontrolle für ein Jahr	83,40 €
7. Aufbissschiene mit individueller Kauflächengestaltung (gnathologische Schiene); Indikation: bei Kiefergelenksproblematiken, Bisshebung, bzw. als notwendige Vorbereitung im Zusammenhang mit einer prothetischen Versorgung; inkl. Anpassung und Nachkontrolle für ein Jahr	170,40 €

# ÖGK-Kostenzuschüsse

Teil B

## 1. Unentbehrlicher Zahnersatz gemäß § 35 Abs. 2

1. Differenzzuschuss bei Metallgerüstprothesen für anderes geeignetes Material (z. B. Titan) –	46,80 €
--	---------



1. Unentbehrliche	251,00 €
2. Onlay aus Gold oder Keramik Vertragsmaterialien	254,60 €
3. Einmalige Versorgung eines konfektionierter Edelstahlkrone einse Pulpenüberkappung	30,40 €
4. Digitale Volumentomographie (D Interventionen, in denen ein höchstens einmal alle zwei Jahre	30,40 €
5. Parodontale Initialtherapie zur Vor- oder 3 oder 4 der parodontalen Grundunter gebührt, sofern vor Beginn d zahnmedizinischen Dienst d	
a) von bis zu 5 Zähnen unabhängig	60,80 €
b) von mindestens 6 Zähnen unabhängig von deren Lage in einem Kiefer	121,50 €
c) von mindestens 11 Zähnen unabh	182,20 €
6. Bruxismus(Tiefzieh)Schiene	83,40 €
7. Aufbissschiene mit individueller Kiefergelenksproblematiken, Bissh mit einer prothetischen Versorgung; inkl. An	170,40 €
1. Differenzzuschuss bei Metallgerüstprothesen für anderes geeignetes Material (z. B. Titan) =	46,80 €

# Erregerdiagnostik bei Parodontitis



Dr. med. dent. Katharina Sommer



S3-Leitlinie Parodontitis

# Quellenangaben

## Erregerdiagnostik bei Parodontitis

S3-Leitlinie: Die Behandlung von Parodontitis Stadium I-III

[https://www.apw.de/documents/10165/1373255/LL\\_083-043\\_S3\\_Parodontistherapie\\_I-III\\_lang.2\\_2020.pdf/95c143e6-792c-452d-a956-54eebf2b15eb](https://www.apw.de/documents/10165/1373255/LL_083-043_S3_Parodontistherapie_I-III_lang.2_2020.pdf/95c143e6-792c-452d-a956-54eebf2b15eb)

Hacker et al „Adjuvante Antibiotikagabe in der Parodontistherapie - aktuelle Literaturübersicht und Falldarstellung“

[https://www.researchgate.net/publication/275829955\\_Adjuvante\\_Antibiotikagabe\\_in\\_der\\_Parodontistherapie\\_-\\_aktuelle\\_Literaturubersicht\\_und\\_Falldarstellung](https://www.researchgate.net/publication/275829955_Adjuvante_Antibiotikagabe_in_der_Parodontistherapie_-_aktuelle_Literaturubersicht_und_Falldarstellung)

Eick et al „Microbiological analysis and the outcomes of periodontal treatment with or without adjunctive systemic antibiotics—a retrospective study“

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-018-2392-3>

Cionca et al “Microbiologic Testing and Outcomes of Full-Mouth Scaling and Root Planing With or Without Amoxicillin/Metronidazole in Chronic Periodontitis“

[https://www.researchgate.net/publication/40897252\\_Microbiologic\\_Testing\\_and\\_Outcomes\\_of\\_Full\\_Mouth\\_Scaling\\_and\\_Root\\_Planing\\_With\\_or\\_Without\\_AmoxicillinMetronidazole\\_in\\_Chronic\\_Periodontitis](https://www.researchgate.net/publication/40897252_Microbiologic_Testing_and_Outcomes_of_Full_Mouth_Scaling_and_Root_Planing_With_or_Without_AmoxicillinMetronidazole_in_Chronic_Periodontitis)

ÖGK Kostenzuschüsse für außervertragliche Leistungen

<https://www.gesundheitskasse.at/cdscontent/load?contentid=10008.702522&version=1585904668>