

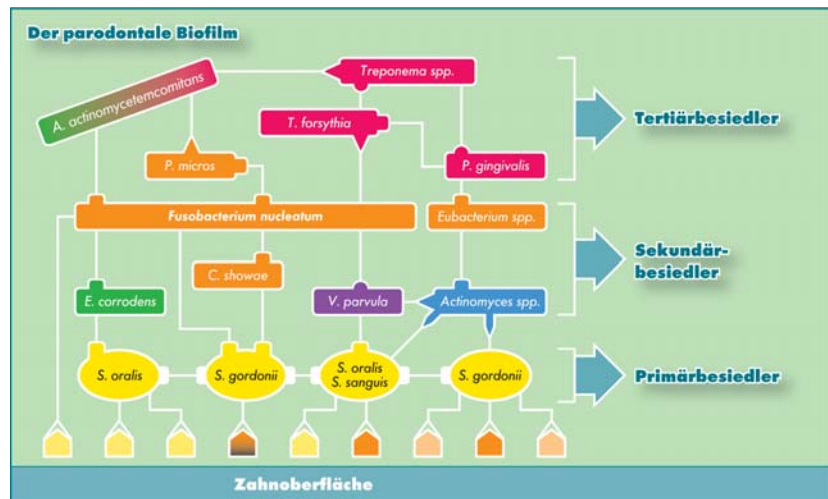
# Markerkeime und Markerenzym der Parodontitis

Entstehung und Progression parodontaler Entzündungsprozesse sind in der Regel auf eine Verschiebung des mikrobiellen Keimspektrums in der Mundhöhle, speziell im subgingivalen Bereich, zurückzuführen. Während sich die „gesunde“ orale Mikroflora vorwiegend aus Gram-positiven fakultativen Anaerobiern zusammensetzt, überwiegen bei einer Parodontitis die Gram-negativen Anaerobier.

■ Wichtige Ursache für die Ausbildung von Parodontiden ist u.a. eine mangelnde Mundhygiene, die sich zunächst in Form einer Gingivitis manifestiert, bei der es zu einer übermäßigen Besiedlung des Sulkus gingivae durch infektiöse Bakterien kommt. Bleibt eine Gingivitis unbehandelt und schreitet auch die Verschiebung des bakteriellen Keimspektrums zugunsten der anaeroben Bakterien weiter fort, kann die Infektion auf das gesamte Parodontium übergreifen und zur Ausbildung einer Parodontitis führen. Neben einer mangelhaften Mundhygiene wird auch eine vorübergehende Schwächung des Immunsystems z.B.

durch Stress, Rauchen, Medikation, virale oder bakterielle Infektion etc. als eine mögliche Ursache einer parodontalen Entzündung diskutiert. Des Weiteren spielen auch genetische Dispositionen insbesondere bei der Ausbildung aggressiver Parodontiden eine wesentliche Rolle. Ursachen der Parodontitis sind nicht nur mangelnde Mundhygiene und Zahnsteinbildung, sondern auch opportunistische Infektionen mit oralen Mikroorganismen wie *Aggregatibacter*, *Porphyromonas* und *Prevotella*. Hierbei handelt es sich also durchaus um eine Infektionskrankheit. Diese Mikroorganismen wirken als bakterielle Antigene und produzieren Lipopolysaccharide, die die Bildung von proinflammatorischen Zytokinen hervorrufen. Hierdurch kommt es zu einer Entzündungsreaktion. Bei diesen Reaktionen spielt die Matrix metalloproteinase 8 (Neutrophilen collagenase, auch MMP8) eine wichtige Rolle.

An den Punkten, an denen die antibakterielle Reaktion des Immunsystems gestartet werden soll, treten Miriaden von MMP-8-Molekülen in aktivierter Form auf (aMMP-8: aktivierte bzw. aktive Matrix-Metalloproteinase-8). aMMP-8 zerschneidet das Netz der Kollagenfasern, um Immunmolekülen den Marsch durch den Kollagen-Dschungel in Richtung Bakterien zu ermöglichen. Wenn also aMMP8 in erhöhter Konzentration gemessen wird, reflektiert dies direkt die akute kollagenolytische Zerstörung der gingivalen, parodontalen und/oder periimplantären Weich- und Hartgewebe.



## Parodontalpathogenes Keimspektrum

Während sich die klinische Diagnostik in der Vergangenheit darauf beschränkte, die bedeutsamsten vier bzw. fünf Leitkeime wie *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Tannerella forsythia* (früher *Bacteroides forsythus*), *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis* und *Prevotella intermedia* in subgingivalen Plaques nachzuweisen, sind wir heute durch die Entwicklung besserer Nachweistekniken dazu in der Lage, weitere wichtige Keime kostengünstig qualitativ zu bestimmen und in den therapeutischen Ansatz einzubeziehen. Tatsache ist, dass mit den sogenannten Leitkeimen oft Gruppen weiterer Bakterienspezies assoziiert sind, die ein kompliziertes Netzwerk von Stoffwechselprodukten miteinander verbindet und die erst im Zusammenspiel (Komplex) zu einer Erhöhung der Pathogenität führen.

## In welchen Situationen kann der Test auf aktives MMP-8 sinnvoll eingesetzt werden?

### Implantologie

Zur Absicherung eines entzündungsfreien Zustandes:

- vor Implantatsetzung
- vor Einsetzen des Abutments
- vor Einsetzen der prothetischen Suprakonstruktion erhöht

**Quelle der Gefahr**  
Mögliche Folgen der Parodontitis

**Mund**  
Gewebe wird zerfressen, Zähne fallen aus

**Herzinfarkt**  
Bakterien aus dem Mund können das Herz entzünden und Verschlüsse der Blutgefäße bewirken.

**Lungenentzündung**  
Orale Keime dringen in das Atemorgan ein

**Zuckerkrankheit**  
Die Folgen des Bauchspeicheldrüsenleidens Verschlimmern sich.

**Frühgeburten**  
Die Erreger fördern die Produktion wehenauslösender Hormone.

**Künstliche Gelenke**  
Auf inneren Prothesen lassen sich die Keime mit Vorliebe nieder.

**1,9 fach**

**7 fach**

Zur laufenden, routinemäßigen Überprüfung des Implantates (Früherkennung Periimplantitis):

- 3–6 Monate nach Einsetzen der prothetischen Suprakonstruktion im 1. Recall
- jährlich im Recall
- bei Verdacht auf Periimplantitis
- zur forensischen Absicherung vor therapeutischen Eingriffen

#### Parodontologie

Zur zeitnahen Objektivierung des Therapieerfolges:

- Dokumentation des Status vor Einsatz des ParoChecks
- Nachweis des Therapieverlaufes/-erfolges bereits nach 2–3 Wochen

Zur Früherkennung aufflammenden Gewebeabbaus:

- einmal oder bei Risikopatienten zweimal jährlich im Rahmen des routinemäßigen Recalls
- bei Verdacht auf refraktären Verlauf

Zur Absicherung eines entzündungsfreien Zustandes:

- vor Applikation regenerativer Maßnahmen im Parodont, z.B. Membranen, Schmelz-Matrix-Proteine

#### aMMP-8 Test

- zeigt den akut gegebenen parodontalen/periimplantären Gewebeabbau (Kollagenolyse)
- macht ggf. die kurzfristige Reaktion bereits nach 14 Tagen sichtbar
- gibt eine Aussage über den Pflegestatus des Implantates
- schließt die bisherige diagnostische Lücke zwischen konventionellen diagnostischen Methoden (BOP, Sonde, Röntgen) und Bakterientests

#### ParoCheck

- erlaubt eine Aussage zur einzuleitenden Therapie (Antibiotika, ätherische Öle oder ParoVaccine)
- zeigt die potenzielle Gefährdung (Angriff) durch Bakterien an. ■

## ■ KONTAKT

### Institut für Mikroökologie

Auf den Lüppen 8, 35745 Herborn

Tel.: 0 27 72/98 12 47, Fax: 0 27 72/98 11 51

E-Mail: paro@mikrooek.de

Web: [www.parocheck.info](http://www.parocheck.info)

# Leipziger Symposium für rejuvenile Medizin und Zahnmedizin



*Schönheit als Zukunftstrend – Möglichkeiten und Grenzen Ästhetischer Chirurgie und Kosmetischer Zahnmedizin*

**22./23. Januar 2010**

WHITE LOUNGE®, Leipzig/Marriott Hotel Leipzig

*Faxantwort*

**03 41/4 84 74-2 90**

Bitte senden Sie mir das Programm zum 2. Leipziger Symposium für rejuvenile Medizin und Zahnmedizin am 22./23. Januar 2010 in Leipzig zu.

Praxisstempel