

Nr. 2/2006

Molekularbiologische Diagnostik von Parodontalerkrankungen

Markerkeimanalysen und genetische Risikobestimmung

Hans Lorenz, Britta Danger, Michael Wirth

■ Was leistet das Molekularbiologische Labor in der Parodontitis-Diagnostik?

Um die Quote der Therapieerfolge zu maximieren, stellt das molekularbiologische Labor zuverlässige Diagnostikverfahren zur Absicherung der klinischen Diagnose zur Verfügung. Durch die Analyse der pathogensten Markerkeime und der Bestimmung der genetischen Prädisposition des Patienten, können die wichtigsten Faktoren der Progression der Parodontitis (PA) bestimmt werden.

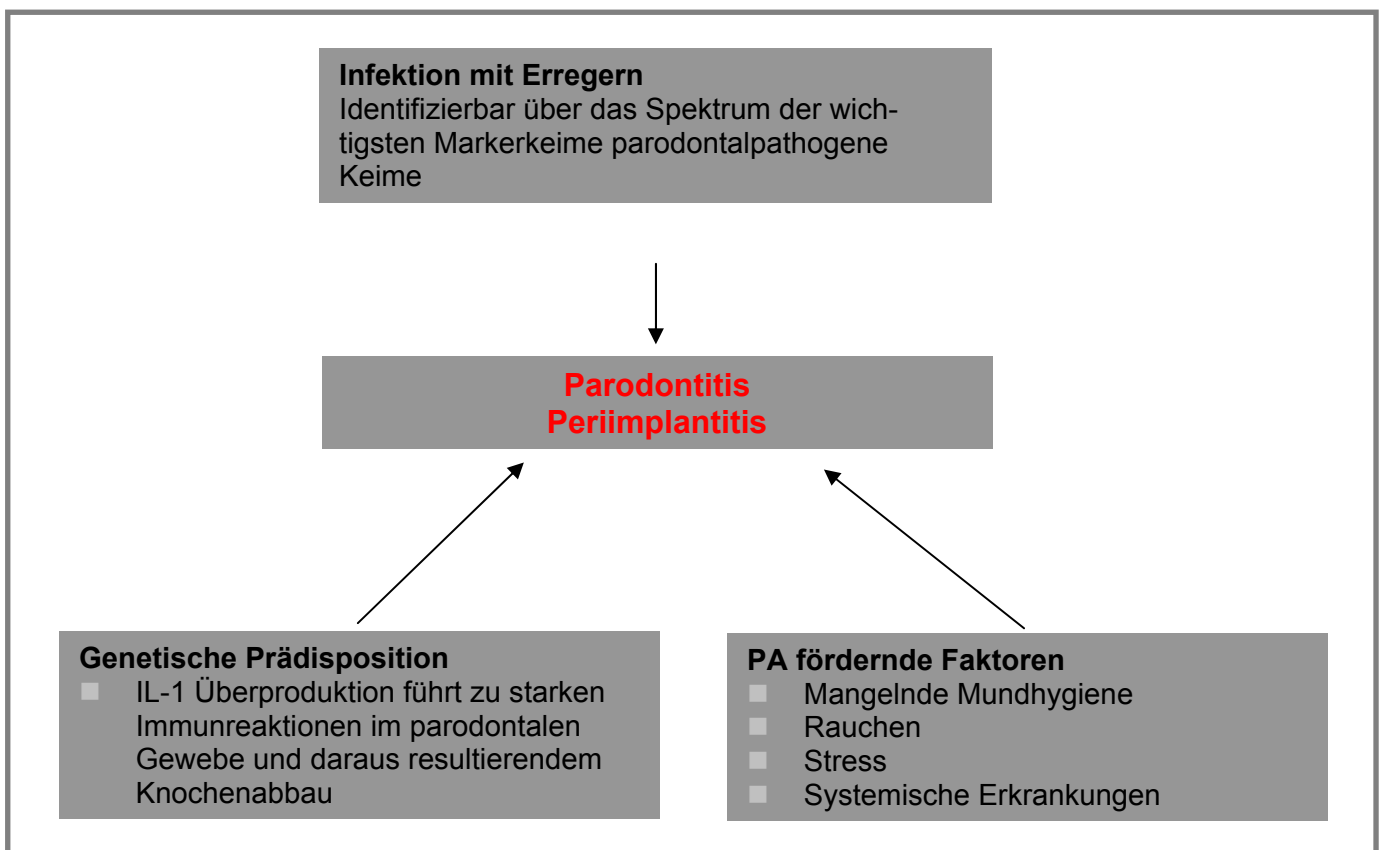
Die Testergebnisse ermöglichen eine individuelle und damit maximal erfolgreiche PA-Vorsorge und -Therapie. Sie liefern Informationen für die Therapieplanung: die Auswahl adjuvanter Antibiotika, die Festlegung sinnvoller Recall-Intervalle und die Prophylaxe-Optimierung. Fundierte Diagnostik ermöglicht so eine sichere Therapie.



Bessere Vorsorgeerfolge und Heilungschancen durch:

- Einleitung von gezielten, individuellen Maßnahmen
- Aufstellung eines individuellen Behandlungsplanes
- Effektivitätsbestimmung vor kostspieligen prothetischen Maßnahmen und Implantationen
- Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung der Behandlung
- Objektiver, vom Zahnarzt unabhängiger Befund
- Verbesserung der Patientencompliance

■ Ursachen



■ Markerkeimanalyse: Molekularbiologische Analyse der Subgingivaflora

Es gilt heute als gesichert, dass eine bestimmte Gruppe hochpathogener Bakterien die wichtigste Ursache fortschreitender Parodontalerkrankungen darstellt. Bei Anwesenheit dieser parodontalpathogenen Keime in der Zahntasche reicht eine mechanische Therapie allein meist nicht aus,

sondern sie sollte antibiotisch unterstützt werden. Für die Wahl des optimalen Wirkstoffs ist die Kenntnis des Erregerspektrums eine wichtige Voraussetzung.

■ **Markerkeimanalysen auf einen Blick:**

Vorteile:

- Die Wahl des richtigen Antibiotikums sichert eine hohe Therapieerfolgsquote
- Kontrolluntersuchungen dokumentieren den Behandlungserfolg
- Untersuchungen im Recall gestatten die Früherkennung von Rezidiven
- Risikoeinschätzungen vor aufwändigen Sanierungen schützen vor Implantatverlusten
- Motivation des Patienten zu besserer Compliance

Indikation:

- In der Vorsorge zur rechtzeitigen Erkennung und Führung des Patienten
- Bei PA mit Taschentiefen > 4 mm (trotz optimaler Mundhygiene)
- Bei refraktärer, therapieresistenter Erwachsenen-PA
- Bei akuter, rasch verlaufender PA
- Vor Implantationen und bei Periimplantitis

■ **Genetische Risikobestimmung zur Ermittlung des individuellen Parodontitis-Risikos**

Patienten, die unter PA leiden, ausreichende Mundhygiene betreiben und bei denen geringe Keimzahlen vorliegen, können genetisch vorbelastet sein. Mutationen der Interleukin-Gene - wichtigen Entzündungsmediatoren des Immunsystems - können zu einer Überproduktion bestimmter Interleukine führen. Dadurch werden Osteoklasten übermäßig aktiviert, selbst wenn nur geringe Bakterienmengen vorliegen. Dies führt zu einem verstärkten Abbau des parodontalen Weich- und Knochengewebes. Patienten mit vorliegenden Mutationen bedürfen deshalb einer besonders intensiven Behandlungsstrategie. Eine Untersuchung auf diese genetischen Risikofaktoren ist ein wertvolles Instrument zur Optimierung von Recall- und Prophylaxe-Intervallen, sowie zur Risikoeinschätzung vor umfangreichen Implantatsanierungen.

Vorteile:

- Risikoeinschätzungen vor aufwändigen Sanierungen schützen vor Implantatverlusten
- Risikoanalysen unterstützen die Festlegung sinnvoller Prophylaxe- und Recall-Intervalle
- Abschätzungen des Krankheitsverlaufes bei Parodontitispatienten sichern die langfristige Behandlungsplanung
- Motivation zur Nikotinentwöhnung bei Risikopatienten mit aggressiver, therapieresistenter Parodontitis
- Einfache Probengewinnung

Indikation:

- Bei aggressiver, therapieresistenter Parodontitis für die individuelle Therapieplanung
- Bei etablierter Parodontitis und Attachmentverlust zur Verlaufsabschätzung
- Bei Familienmitgliedern von Patienten mit genetisch bedingter Anfälligkeit für Parodontalerkrankungen

■ Literatur

1. Gmür, R., Guggenheim B.: Parodontale mikrobielle Diagnostik – Methoden und Grenzen parodontaler mikrobieller Diagnostik. DDHV-Journal 3:4 – 11 (1995)
2. Karring, T.; Lang, N.P.: Klinische Parodontologie und Implantologie. Quintessenz Verlags-GmbH (1999)
3. Kornman, K.S. et al.: The interleukin-I genotype as a severity factor in adult periodontal disease. J. Clin. Periodontol. 24: 72-77 (1997)
4. McGuire, M.K. & Nunn M.E.: Prognosis versus actual outcome. IV. The effectiveness of Clinical Parameters and IL-I Genotype is accurately predicting prognoses and tooth survival. J. Periodontol. Jan., 49 – 56 (1999)
5. Mombelli, A.: Parodontaldiagnostik. Die Rolle der Mikrobiologie. Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 104, 49-54 (1994)
6. Mombelli, A.: Verbessern neue diagnostische Tests die Differentialdiagnose und Therapie der Parodontitis? Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 102, 163-171 (1992)
7. Petsios et al.: Microflora in adult periodontitis. J. Periodont. Res. 30:325-331 (1995)
8. Rasshofer, R. : Paradigmenwechsel in der Parodontologie: Klinische Bedeutung und neue Labormethoden. Denthalthygiene Journal 1:26-29 (2005)
9. Rasshofer, R. : Paradigmenwechsel in der Parodontologie: Klinische Bedeutung und neue Labormethoden. Teil 2.Denthalthygiene Journal 2:22-26 (2005)
10. Savitt E.D. et al.: Comparison of cultural methods and DNA probe analysis of *Actionbacillus actinomycetemcomitans*, *Bacteroides gingivalis* and *Bacteroides intermedius* in subgingival plaque samples. J. Periodontol. 59: 431 – 438 (1988)
11. Slots, J. et al.: The occurrence of *Actionbacillus actinomycetemcomitans*, *Bacteroides gingivalis* and *Bacteroides intermedius* in destructive periodontal disease in adults. J. Clin. Periodontol. 13, 570-577 (1986)
12. Van Winkelhoff, A. J. et al.: Metronidazol plus amoxicillin in the treatment of *Actionbacillus actinomycetemcomitans* associated periodontitis. J. Clin. Periodontol. 16, 128-131 (1989).
13. Zafiroopoulos G.G. et al.: Ätiopathogenese der Parodontalerkrankungen: Die Rolle der Mikroorganismen. Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 101: 151-158 (1991)

■ Herausgeber:

Bioscientia
Institut für
Medizinische Diagnostik GmbH
Konrad-Adenauer-Straße 17
55218 Ingelheim

Autoren:

Dr. med. Hans Lorenz
Facharzt für Mikrobiologie und
Infektionsepidemiologie
Dipl.-Biol. Britta Danger
Bioscientia Labor Berlin
Dipl.-Biol. Michael Wirth, Nehren

Redaktionsassistentz:

Birgit Huber



Bioscientia
Institut für Medizinische Diagnostik GmbH

Regionallabors:

Labor Berlin
Grabbeallee 34
13156 Berlin
Tel. (0 30) 48 52 60
Fax (0 30) 48 52 61 11
labor-berlin@bioscientia.de

Labor Ingelheim
Konrad-Adenauer-Straße 17
55218 Ingelheim
Tel. (0 61 32) 7 81 - 0
Fax (0 61 32) 7 81 - 2 14
labor-ingelheim@bioscientia.de

Labor Karlsfeld
Liebigstraße 14
85757 Karlsfeld
Tel. (0 81 31) 59 40
Fax (0 81 31) 59 41 09
labor-karlsfeld@bioscientia.de

Labor Moers
Zum Schürmannsgraben 30
47441 Moers
Tel. (0 28 41) 10 60
Fax (0 28 41) 106 18/35
labor-moers@bioscientia.de

Labor Hamburg
Papenreye 63
22453 Hamburg
Tel. (0 40) 55 78 10
Fax (0 40) 5 57 81 26
labor-hamburg@bioscientia.de

Labor Jena
Orlaweg 2
07743 Jena
Tel. (0 36 41) 4 01 30
Fax (0 36 41) 40 13 38
labor-jena@bioscientia.de

Labor Mainz
Bahnhofplatz 2
55116 Mainz
Tel. (0 61 31) 5 76 08 10
Fax (0 61 31) 21 15 03
labor-mainz@bioscientia.de