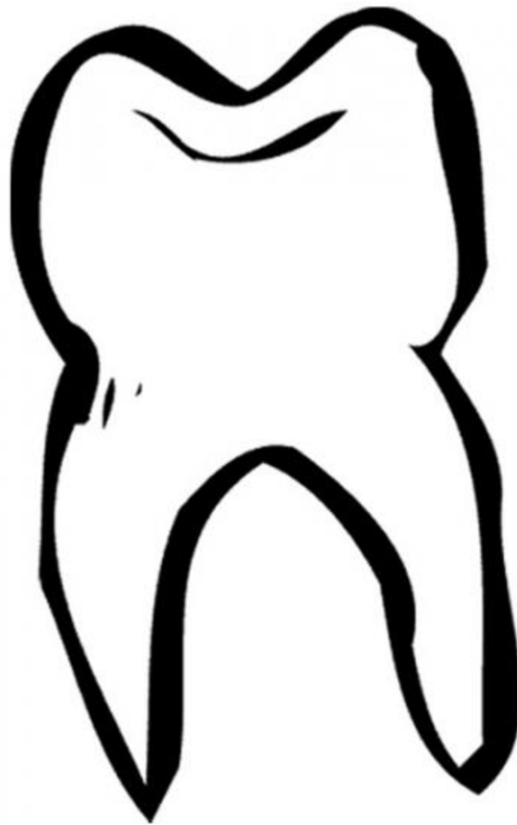


Zahngesundheit



Parodontitis
Risiko-Screening
MMP8
Candida

Informationen zur Parodontitis-Diagnostik

Parodontitis ist eine durch Bakterien verursachte opportunistische Infektionskrankheit des Zahnhalteapparates. Von den über 300 in der Plaque nachgewiesenen Bakterien können nur wenige marginale Parodontitiden auslösen. Insbesondere ***Aggregatibacter actinomycetemcomitans*** und die in tiefen Zahnfleischtaschen vorkommenden anaeroben Bakterienarten ***Treponema denticola***, ***Porphyromonas gingivalis***, ***Tannerella forsythia*** sowie ***Prevotella intermedia*** werden heute als Indikatoren des fortschreitenden Stützgewebeverlustes gesehen.

Die Identifikation dieser sogenannten „Markerkeime“ ist eine wertvolle zusätzliche Information für die Diagnose, zielgerichtete Behandlung und Therapiekontrolle von Parodontitis und Periimplantitis.

Präzise mikrobiologische Diagnostik ist vor allem bei Verdacht auf besonders aggressive Formen der marginalen Parodontitis indiziert:

1. **aggressive Parodontitis (lokalis./generalis.)**
2. **chronische Parodontitis (lokalis./generalis.)**
3. **progrediente Parodontitis (trotz Therapie)**
4. **Periimplantitis**
5. **Parodontitis bei systemischen Erkrankungen**

In diesen Fällen unterstützt die mikrobiologische Diagnostik die Auswahl einer spezifischen auf die nachgewiesenen Erreger ausgerichteten adjuvanten Antibiotika-Therapie. Das Risiko der Resistenzbildung und möglichen Beeinträchtigungen der Darmflora des Patienten aufgrund der Gabe eines Breitbandantibiotikums wird so vermindert.

Die mit den Papierspitzen gewonnenen Plaqueproben werden von uns im mikrobiologischen Labor mittels hochsensitiver molekularbiologischen Techniken analysiert. Die 5 genannten Marker-Keime werden in diesem Verfahren anhand ihrer Erbinformationen erkannt und semi-quantitativ nachgewiesen, ohne dass hierfür lebende Bakterien notwendig sind.

Diese Analysetechnik stellt also nicht lediglich ein Entzündungsgeschehen fest, sondern analysiert dessen Ursache. Ohne genaue Kenntnis der im Einzelfall vorhandenen parodontopathogenen Keime ist die Auswahl eines spezifisch wirksamen Antibiotikums nicht möglich.

Flexible Untersuchungsmöglichkeiten:

1. Bei einer **Übersichtsuntersuchung** werden Plaqueproben aus verschiedenen Zahnfleischtaschen entnommen und gemeinsam im selben Ansatz analysiert. Bei Wahl der tiefsten Taschen gibt der mikrobiologische Befund ein repräsentatives Bild des bakteriellen Befalls und des durchschnittlichen Risikos für den fortschreitenden Stützgewebeabbau. Die Papierspitzen werden in einem Gefäß an unser Labor geschickt.
2. Die **taschenspezifische Untersuchung** ermöglicht eine Aussage über das Vorliegen einer Parodontitis-Infektion und das Risiko für weiteren Stützgewebeabbau an einer bestimmten Stelle. Bei dieser Untersuchungsart werden mit den Papierspitzen einzeln an verschiedenen Stellen Proben entnommen, separat verpackt und in unserem Labor einzeln bezüglich der lokal vorhandenen Marker-Keime analysiert.

Einfache Handhabung:

Nach supragingivaler Reinigung und Trockenlegung der Entnahmestellen werden jeweils sterile Papierspitzen mit Hilfe einer Pinzette in die zu untersuchende Tasche eingeführt und dort für ca. 20-30 Sekunden belassen. Dabei sollten die Proben möglichst aus nichtblutenden Taschen entnommen werden. Die Papierspitzen werden in entsprechenden Transportbehältern an das Labor verschickt. Für die Befundinterpretation ist es wichtig, dass auch Angaben zur Diagnose, zum Zeitpunkt der Untersuchung (vor bzw. nach Parodontal-Behandlung) sowie zu bereits stattgehabter antimikrobieller Therapie gemacht werden.

Schnelle Ergebnisse:

Von unserem Labor erhalten Sie 3 bis 5 Tage nach Eingang der Probe ein ausführliches farbiges Befundblatt, das die gefundenen Keime in anschaulicher Weise ausweist. Falls gewünscht, werden Sie auch gerne vorab per Fax, Telefon oder E-mail über den jeweiligen Befund informiert.

Individuelle Therapieempfehlung:

Das Befundblatt unseres Labors enthält außerdem spezifische auf den Patienten und dessen Befunde abgestimmte Behandlungsempfehlungen sowie – falls erforderlich - Vorschläge für die ergänzende Antibiotikatherapie. Es ist eine ideale Grundlage für das Auswertungsgespräch mit dem Patienten.

Information zum immunologischen Risiko-Screening für das Parodontitis-Risiko

Parodontitis ist eine Infektionskrankheit. Sie ist eine durch Plaquebakterien verursachte Erkrankung des Zahnhalteapparates. Darüber hinaus wird das Parodontitis-Risiko durch weitere Faktoren begünstigt. Außerdem spielen die Wechselwirkungen zwischen Bakterien und Immunabwehrmechanismen eine entscheidende Rolle für den Schweregrad und Verlauf der Erkrankung.

Interleukin-1 ist einer der wichtigsten Entzündungsmediatoren bei der Parodontitis. Durch verstärkte Interleukin-1-Bildung werden knochenresorbierende Prozesse induziert. Bei Patienten mit bestimmten Genotypen werden bei einer bakteriellen Infektion vermehrt Interleukine produziert. Hierbei sind vor allem verschiedene **Polymorphismen des Interleukin-Gen-Clusters** von Bedeutung. Bei bestimmten genetischen Konstellationen ergibt sich ein erhöhtes Risiko für die überschießende Bildung von Interleukin-1 bei Entzündungsreaktionen und damit für das Parodontitis-Risiko. Unter Patienten mit fortgeschrittener Parodontitis sind diese Genotypen überproportional häufig. Starke Raucher können jedoch ein ähnlich hohes Risiko aufweisen wie Nichtraucher mit hohem genetischem Risiko.

Die Kenntnis eines solchen genetischen Risikos ist insbesondere wichtig bei

1. **Patienten mit refraktärer Parodontitis, bei denen eine konventionelle Parodontistherapie (supra- und subgingivales Scaling) keinen Erfolg zeigte**
2. **Patienten mit aggressiven und früh einsetzenden Parodontitis-Formen**
3. **Blutsverwandten von Patienten mit bekanntem hohem genetischem Risiko**
4. **Patienten, bei denen aufwendige Behandlungen (Implantationen etc.) geplant sind**

In diesen Fällen unterstützt die molekularbiologische Diagnostik den Zahnarzt bei der Behandlungsplanung.

Die vom Patienten gewonnenen Proben werden von uns im molekularbiologischen Labor auf das Vorliegen unterschiedlicher Varianten (Polymorphismen) an bestimmten Positionen (Locus -889 des Interleukin-1alpha-Gens und Locus +3953 des Interleukin-1beta-Gens) untersucht. Je nachdem, welche Basen an diesen Positionen vorliegen, handelt es sich bei dem jeweiligen Gen um Allel 1 oder Allel 2. Da der Chromosomensatz in jeder Zelle zweimal vorhanden ist, kann bei einem Patienten entweder Allel 1 doppelt (homozygot), in Kombination mit Allel 2 (heterozygot) oder nur Allel 2 doppelt (homozygot) vorliegen.

Einfache Handhabung:

Als Untersuchungsproben können alle somatischen Körperzellen dienen. Es hat sich gezeigt, dass mit den Papierspitzen für die Sulcusfluidgewinnung genügend humane Zellen gewonnen werden können.

Nach supragingivaler Reinigung und Trockenlegung der Entnahmestellen werden jeweils sterile Papierspitzen mit Hilfe einer Pinzette in die zu untersuchende Tasche eingeführt und dort für ca. 20-30 Sekunden belassen. Dabei sollten die Proben möglichst aus nichtblutenden Taschen entnommen werden. Die Papierspitzen werden in entsprechenden Transportbehältern an das Labor verschickt. Für die Befundinterpretation ist es wichtig, dass auch Angaben zur Diagnose, zum Zeitpunkt der Untersuchung (vor bzw. nach Parodontal-Behandlung) sowie zu bereits stattgehabter antimikrobieller Therapie gemacht werden.

Wichtig:

Wir benötigen immer die Einwilligungserklärung des Patienten!

Matrixmetalloproteinase 8 (MMP8)

Der sensitive Biomarker für die Früherkennung einer parodontalen Entzündungsreaktion noch bevor größere Gewebeschäden entstehen und Knochenabbau stattfindet.

Für die Diagnostik und Therapie einer Parodontitis ist es von enormer Wichtigkeit, so früh wie möglich die Knochen- und Gewebeabbau begünstigenden Prozesse zu erkennen und zu stoppen. Dazu sollte neben klinischen Untersuchungen auch immer die Molekularbiologie in Form von Markerkeim-Untersuchung und MMP8-Bestimmung genutzt werden. Denn diese Parameter stellen ein objektiv messbares Bild des Parodontitis-Geschehens dar.

Indikationen

1. **Risikoeinschätzung des Gewebeabbaus**
2. **Verlaufs- bzw. Erfolgskontrolle der Parodontitis-Therapie**
3. **Patienten vor Implantation**
4. **Ungeklärter Zahn-/ Implantat-Verlust**
5. **Risiko-Patienten (bekannte Herz-Kreislauf-Erkrankungen; Schwangere)**
6. **Patienten mit systemischen Erkrankungen**

Pathophysiologie

Die entzündliche Reaktion auf eine parodontale Infektion wird durch das Ausschütten und Aktivieren verschiedener Enzyme begleitet. Dabei spielen die verschiedenen Matrixmetalloproteinasen (MMP1, 2 und 8) eine wichtige Rolle, wobei für parodontale Entzündungsreaktionen die Matrixmetalloproteinase 8 (MMP8) besonders relevant ist, da durch sie erst der Gewebe- bzw. im Verlauf auch der Knochenabbau hervorgerufen wird. MMP8 gehört zu den Kollagenasen, also zu einer Reihe von Enzymen die in Granulozyten gespeichert und im Zuge der Entzündungsreaktionen freigesetzt und aktiviert werden. Dabei zerstört MMP8 das Bindegewebe, welches aus Kollagenfasern besteht. Diese Reaktion ermöglicht durch die Zerstörung der kollagenhaltigen Grundsubstanz der Knochen erst den, in einem fortgeschrittenen Stadium der Parodontitis, auftretenden Knochenabbau. Um hier rechtzeitig eingreifen zu können ist die Bestimmung von MMP8 essentiell, da sonst Attachmentverlust (Zerstörung des Zahnhalteapparates) und Knochenabbau drohen. Darüber hinaus kann durch die Bestimmung von MMP8 auch der Erfolg einer Parodontitis-Therapie dokumentiert werden. Im Verlauf lässt sich das Risiko für einen fortschreitenden Gewebeabbau durch die Bestimmung von MMP8 einschätzen.

Probenmaterial

In die Zahnfleischtaschen werden jeweils sterile Papierspitzen mit Hilfe einer Pinzette eingeführt und dort für ca. 30 Sekunden belassen. Dabei sollten die Proben möglichst aus nichtblutenden Taschen entnommen werden. Die Papierspitzen werden in entsprechenden Transportbehältern (mit Stabilisierungslösung) an das Labor verschickt.

Informationen zur Candida-Diagnostik

Sproßpilze (Hefen) sind einzellige Mikroorganismen, die sich durch Sprossung vermehren. Medizinisch relevant sind im wesentlichen die Gattungen *Cryptococcus* (obligat pathogen) und *Candida* (fakultativ pathogen).

Die **Mundhöhle** und der Darm sind häufig von **Candida** besiedelt, entweder passager nach Nahrungsaufnahme, kommensal oder pathogen. Der Übergang von kommensaler zu pathologischer Besiedelung ist insbesondere von der Immunabwehr abhängig. Besonders betroffen sind abwehrgeschwächte Patienten, Säuglinge und ältere Personen, insbesondere auch nach Antibiotika-Therapie. Gefördert wird das Angehen der Infektion durch schwierige Mundhygiene-Verhältnisse, wie sie insbesondere bei Prothesenträgern zu finden sind. Auch bei reichlicher und häufiger Kohlehydrat-Zufuhr und bei Xerostomie finden sich vermehrt Hefepilze. Die **Symptome** sind vielfältig: oft nur Rötung und Brennen der Mundschleimhaut, in ausgeprägten Fällen typische weißliche Beläge im Mund, Geschmacksstörungen, Kloßgefühl, Schluckbeschwerden und Druckgefühl über dem Sternum. Bei letzteren Symptomen besteht der Verdacht auf eine **Soor-Ösophagitis**.

In Abhängigkeit von der klinischen Symptomatik des Mundsoors ist eine erregerbezogene Therapie zu erwägen. **Therapie** der Wahl ist die lokale Gabe von Nystatin als Suspension, die auch heruntergeschluckt werden soll. Auch Lutschtabletten mit Amphotericin B, Mundgel und Miconazoltabletten sind gut wirksam. In hartnäckigen Fällen kann eine systemische Therapie (Fluconazol, Itraconazol) notwendig sein.

Die **Candida-Diagnostik** ist für Sie als **Zahnarzt** eine weitere Möglichkeit, den Patienten ganzheitlich zu betreuen und an Ihre Praxis zu binden. Die Diagnostik ist einfach, ebenso die Therapie einer oralen Candidose. Ihr Patient ist Ihnen dankbar, wenn Sie sich dieses Problems annehmen. Dies schließt die Ernährungsberatung und Beratung zur Mundhygiene ein, die Sie in Ihrer Praxis durchführen.

Wir freuen uns, wenn Sie mit diesen Laborleistungen Ihr Angebot für Ihre Patienten erweitern können. Bei Fragen stehen wir Ihnen jederzeit unter der Telefonnummer (02843) 160984 oder free-call (0800) 5223722 zur Verfügung.