



aMMP-8 – ein Biomarker für parodontalen Gewebeabbau bei Parodontitis und Periimplantitis

Die Erhebung des parodontalen Screening-Indexes (PSI) und das Röntgen sind bewährte diagnostische Verfahren in der Parodontologie. Allerdings dokumentieren beide erst nachträglich und somit zu spät den eingetretenen Weich- und Hartgewebsabbau. Mit dem quantitativen Nachweis der aktiven Matrix-Metalloproteinase-8 (aMMP-8) in Sulkusflüssigkeit steht jetzt ein neuer innovativer Test zur Diagnose einer parodontalen bzw. periimplantären Gewebedestruktion zur Verfügung.

aMMP-8 ist nicht nur ein Entzündungsmarker, sondern Indikator der Gewebedestruktion

Auslöser für die Entzündungskaskade in der Pathogenese der Parodontitis/Periimplantitis sind die Bakterien des dentalen Biofilms bzw. im Falle der Periimplantitis auch frei werdende Titanoxidpartikel die von Gewebemakrophagen aufgenommen werden. Diese rufen eine Entzündungsreaktion hervor, die zur Ausschüttung der proentzündlichen Zytokine IL-1 und TNF- α in Makrophagen sowie MMP-8 in Granulozyten führt. MMP-8 (ältere Bezeichnung Kollagenase-2) zerstört in seiner aktiven Form das dreidimensionale Kollagenasernetzwerk des Parodonts, was den Attachementverlust und die Invasion der Bakterien fördert. Die aMMP-8 ist somit hauptverantwortlich für den Gewebeabbau.

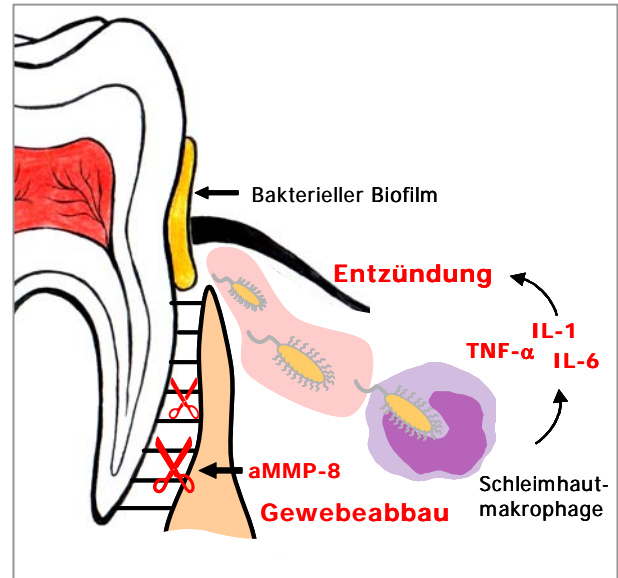


Abb. 1: Pathomechanismus MMP-8

Testprinzip

Zum Nachweis der aMMP-8 wird lediglich ein spezieller Entnahmestreifen in den Sulkus eingeführt und in einem Versandröhrchen an das Labor geschickt, wo der quantitative Nachweis aus dem Probeneluat erfolgt.

Der Nachweis erfolgt mittels eines standardisierten ELISA-Verfahrens, wobei ausschließlich die aktive Form des MMP-8 erfasst wird.

bitte wenden

RÜCKFAX - Materialanforderung

Bitte per Fax an **030 77001-236**

Ich bin an der aMMP-8 Diagnostik interessiert und bitte um:

- Abnahmematerial für: 1 5 10 20 Patienten
- Wissenschaftliche Literatur zum aMMP-8

Stempel / Unterschrift

Entnahmetechnik in der Praxis

Der vom Labor zur Verfügung gestellte patentierte Entnahmestreifen wird mit einer Pinzette am blauen Ende gefasst und mit dem weißen Ende in den Sulkus eingeführt (die blaue Markierung muss vom Zahn wegzeigen). Der Streifen muss nun 30 Sekunden in der Sulkusflüssigkeit verbleiben, um diese aufzunehmen. Das aMMP-8 liegt in dem Streifen stabilisiert vor und kann anschließend in das Versandröhrchen überführt und mit der Post an das Labor verschickt werden.

Es kann entweder eine Einzelprobe (1 Entnahmestreifen pro Zahn) bzw. eine Poolprobe abgenommen werden, wobei hier an bis zu 4 verschiedenen Zähnen je ein Streifen verwendet wird. Bei letzterer Variante werden alle Streifen in einem Versandröhrchen gepoolt (die Abrechnung erfolgt dann wie bei einer Einzelprobe, da nur eine Bestimmung durchgeführt wird). Die letztere Variante hat sich in vielen Praxen als sinnvoll erwiesen.

Bei implantologischen Untersuchungen sollte je nach klinischer Situation verfahren werden. Liegt kein periimplantärer Gewebeabbau vor, aber der Verdacht auf Mukositis, kann ein Entnahmestreifen analog zum o.g. Vorgehen am periimplantären Sulkus eingeführt werden.

Wissenschaftliche Basis und Indikationen des aMMP-8 Tests

Parodontologie

Mit der Bestimmung von aMMP-8 im Sulkusfluid (GCF) können die Patientenkollektive nicht nur in gesund und pathologisch (Gingivitis und Parodontitis) differenziert werden, sondern es ist eine wesentlich exaktere Stadiendifferenzierung möglich als mit den herkömmlichen klinischen Markern (1). Die aMMP-8 Bestimmung liefert dabei häufig noch vor dem Auftreten von klinischen Anzeichen eine Aussage über den Entzündungsstatus des Parodonts. Da es sich beim aMMP-8 nicht nur um einen Entzündungsmarker, sondern um den unmittelbaren Gewebeabbaumarker handelt, kann damit eine präzise Aussage über die mittelfristige Progression gegeben werden.

Die aMMP-8-Werte gehen nach erfolgreicher Parodontalbehandlung innerhalb von 2-3 Wochen in den Normbereich zurück. Somit dient aMMP-8 auch zum Erkennen eines refraktären Verlaufes.

Implantologie

Die Bestimmung von aMMP-8 aus dem periimplantären Sulkusfluid (PISF) kann zur routinemäßigen Überprüfung des Implantats genutzt werden, um das Auftreten einer Mukositis

frühzeitig zu erkennen bzw. bei Verdacht auf Periimplantitis/Mukositis therapeutische Maßnahmen rechtzeitig einzuleiten. Der aMMP-8-Spiegel in der PISF korreliert dabei mit dem Knochenverlust (2). Bei Periimplantitis sind die aMMP-8-Werte gegenüber dem gesunden Implantat bis zu 1000-fach erhöht (3). Eine weitere Indikation ist die Kontrolle des Entzündungsstatus vor Einbringen des Implantats.

Ärztlicher Befundbericht			
Versicherung:		Kennziffer 32.2/32.3	
Entnahmetag:		Entnahmezeit:	
Patient	Tagebuch-Nr. 0334202945	Geburtsdatum/Geschlecht	Institut für Medizinische Diagnostik Hosenerstraße 22 12247 Berlin (Steglitz) Telefon 030 770 01-332 Fax: 030 770 01-332
Eingang	03.01.11	Ausgang	04.01.11
Seite 1 von 1			
Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
aMMP-8 1. GCF/PISF Zahn 16	78.2	ng/ml	< 20.0
Hinweis auf akuten parodontalen Gewebeabbau. Wir empfehlen eine Kontrolle 2-3 Wochen nach Therapie.			
Dieser Befund wurde freigegeben von Herrn Dr.med.V. von Baehr			

Abb. 2: Musterbefund

Material und Abrechnung

Es wird je nach Indikation (Parodontitis/Periimplantitis) mindestens 1 Entnahmestreifen pro Zahn benötigt. Die Einsendung von Poolproben ist möglich.

Die Bestimmung der aMMP-8 gehört nicht zum Leistungsspektrum der Gesetzlichen Krankenkassen (GKV). Die Kosten betragen für Selbstzahler (IGeL) 39,35 € für die Poolprobe (unabhängig von der Anzahl der verwendeten Streifen) bzw. für die Einzelanalyse. Private Kassen übernehmen bei gegebener Indikation die Kosten von 50,28 € (1,15-facher GOÄ-Satz).

Das Entnahme- und Versandmaterial ist in den o.g. Preisen enthalten und wird kostenfrei zur Verfügung gestellt (Tel. 030/77001-220). Die Anforderung auf dem Überweisungsschein lautet: **aMMP-8**. Eine Einsendung von Montag bis Samstag ist möglich.

Für Rückfragen stehen Ihnen zur Verfügung:
Dr. Volker von Baehr (030) 77001- 155
Dr. Cornelia Doeber (030) 77001 - 220

Literatur

1. Prescher N et al. Rapid quantitative chairside test for active MMP-8 in gingival crevicular fluid: first clinical data. Ann N Y Acad Sci. 2007; 1098:493-5.
2. Ma J et al. Collagenases in different categories of peri-implant vertical bone loss. J Dent Res. 2000; 79: 1870-3.
3. Xu L et al. Characteristics of collagenase-2 from gingival crevicular fluid and peri-implant sulcular fluid in periodontitis and peri-implantitis patients: pilot study. Acta Odontol Scand. 2008; 66:219-24.