

Aktive MMP-8 bei Gingivitis: Erhebung eines „Full-Mouth“-Profils bei Gingivitis-Patienten (in Korrelation mit den klinischen Parametern)

Parodontale Entzündungsgeschehen werden von körpereigenen Mediatoren ausgelöst und reguliert. Kollagenasen werden lokal und systemisch in aktiver Form freigesetzt; um den attrahierten Entzündungszellen möglichst viel Bewegungsspielraum zur Verfügung zu stellen. Matrixmetalloproteinasen (MMPs) sind gewebszerstörende Kollagenasen, denen eine entscheidende Rolle im parodontalen Entzündungsprozess zukommt. Darunter ist die Kollagenase-2, auch Matrixmetalloproteinase-8 (MMP-8) genannt, der für die parodontalen Abbauprozesse wichtigste Biomarker im Sulkusfluid. Die aktive Matrixmetalloproteinase-8 (aMMP-8) im Sulkusfluid zeigt die Aktivität einer parodontalen Entzündung an, ihre Freisetzung ist zur Zeit der alleinige Beweis ob sich das Gewebe zu dem Zeitpunkt der Messung in einem kollagenolytischen Abbau befindet oder stabil ist.

In unserer Untersuchung waren nur Gingivitispatienten zugelassen, d.h. Probanden ohne Attachmentverlust und mit einem Gingivaindex > 1 . Ziel unserer Full-Mouth-Studie war es, an voll bezahnten Probanden pro Zahn aus vier Entnahmestellen Sulkusfluid (Gingival Crevicular Fluid, GCF) zu entnehmen und auf deren Gehalt an aMMP-8 zu untersuchen, um somit ein Full-Mouth-Profil des gesamten Mundraumes zu erstellen. Zudem ist eine Speichelprobe auf den Gehalt von aMMP-8 untersucht worden. Die aMMP-8-Konzentration im Sulkusfluid wurde mittels Elisaverfahren unter Verwendung spezifischer monoklonaler Antikörper quantifiziert. Parallel hierzu wurden die klinischen Entzündungsparameter (Plaqueindex (PI), Gingivaindex (GI), Bleeding on Probing (BOP)) erhoben und die Sondierungstiefen an allen 4 Messstellen gemessen. Die Ergebnisse ergaben an vielen Stellen deutlich erhöhte aMMP-8-Werte, die auf ein erhöhtes Entzündungsgeschehen mit einsetzendem kollagenolytischen Abbauprozessen hindeuten.

Die Bestimmung der Konzentration des Entzündungsmarkers aMMP-8 in GCF und PISF ermöglichen dem Behandler/der Behandlerin relativ rasch ein aufschlussreiches Messergebnis zu erhalten. Parodontale und periimplantäre Entzündungsprozesse können mit diesen Testverfahren bereits Wochen oder sogar Monate früher nachgewiesen werden als mittels Sonde oder Röntgen. Durch die objektive Bestimmung von aMMP-8 im GCF und PISF kann eine Therapie frühzeitig erfolgen und ein eindeutiger Nachweis des therapeutischen Vorgehens bzw. des therapeutischen Erfolges dokumentiert werden. Derzeit scheinen (!!!) die aMMP-8-Tests die beste Methode zu sein, objektive Ergebnisse für die Risikoeinschätzung parodontaler Erkrankungen zu erhalten.

7. Abstract

Periodontal inflammatory processes are triggered and regulated from autologous mediators. Collagenases are locally and systemically released in activated form to give the adducted inflammatory cells their needed space. Matrix metalloproteinases (MMPs) are such tissue damaging collagenases. Among these, Collagenase-2 (synonym MMP-8) is the most important marker for periodontal decomposition in the sulcus fluid.

Activated matrix metalloproteinase-8 (aMMP-8) reveals the activity of periodontal inflammation in the sulcus fluid. At the moment the release of aMMP-8 is the only evidence of the tissue being in a collagenolytic decomposition or in a stable state.

In our study, only Gingivitispatienten were admitted, that means persons without attachment loss and a gingival index ≥ 1 .

The aim of our full-mouth study was to obtain from four locations at every tooth GCF samples (gingival crevicular fluid, GCF) and to monitor their content of aMMP-8 to get a corresponding full-mouth profile of the entire oral cavity. In addition, a saliva sample is examined for the content of aMMP-8. Concomitantly the clinical inflammatory parameters (plaque index (PI), gingival index (GI), bleeding on probing (BOP)) were collected and the probing depths on all 4 of these points assessed. The aMMP-8 concentration in gingival crevicular fluid was quantified by Elisa using specific monoclonal antibodies. The results revealed in many sites significantly increased aMMP-8 values that indicate an increased inflammation or an onset of collagenolytic degradation processes.

The determination of concentration of the inflammation marker aMMP-8 in GCF and PISF enables the consultant to get fast results.

Compared to clinical tools, these tests can detect periodontal and periimplant inflammatory processes weeks or even months before the clinical onset of the disease . Early diagnosis and therapy can avoid irreparable damages. With the objective determination of aMMP-8 in GCF and PISF, therapy can take place early and a precise evidence of the therapeutical method and the therapeutical success can be documented. At the moment aMMP-8 tests seem to be the best method to get objective results for the risk assessment of periodontal diseases.