

Dekontaminierende Wirkung von Hydro-Gel auf bakterielle Entzündungen des Zahnhalteapparates

Ein klinischer Anwenderbericht von Univ.-Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk, Witten/Herdecke, Deutschland.

Ziel dieser klinischen Beobachtung ist, die Wirkung von subgingival appliziertem Plasma Liquid Dental-Gel der Firma Regeno¹ zu evaluieren. Die Patienten zeigten bei Erstvorstellung leichte bis starke Gingivitis an subgingivalen Kronenrändern. Plasma Liquid Dental-Gel wurde nach Befunderhebung appliziert, und nach einer Woche wurde die klinische Situation reevaluiert.

Plasma Liquid Dental-Gel ist ein Hydro-Gel auf Basis einer Mineralsalzlösung. Es beinhaltet neben dem Träger Wasser Natriumhypochlorit sowie Lithium-Magnesium-Natrium-Silikat. Natriumhypochlorit ist in einer Konzentration von 0,06 Prozent enthalten.¹ Das Produkt erhält seine dekontaminierende Wirkung durch eine ECA (elektrochemische Aktivierung) während des Herstellungsprozesses.

Der Inhaltsstoff Natriumhypochlorit zeigt eine hervorragende dekontaminierende Wirkung (fungizid, bakterizid und viruzid),² und die topische Anwendung von Natriumhypochlorit im Wundverlauf reduziert die bakterielle Belastung.⁴ Durch die sehr geringe Konzentration des Natriumhypochlorits sind Schleimhautunverträglichkeiten oder Hypersensitivität sehr unwahrscheinlich. Bei Abstinenz jeglicher Pharmazeutika sind Resistenzen oder Abhängigkeiten ausgeschlossen. Die Konsistenz entspricht den in der zahnärztlichen Praxis bisher angewendeten Präparaten wie z. B. CHX-Gel, d. h. das Plasma Liquid Dental-Gel ist in vergleichbarer Weise anzuwenden. Wie der Wirkstoff CHX, greift Natriumhypochlorit die Zellmembran an und stört den mikrobiellen Stoffwechsel.^{3,4} Die Wirkung des Gels erfolgt durch sein hohes Redoxpotenzial,^{2,3} die physikalische Aufladung von 850 mV ermöglicht eine Membran-zerstörende Wirkung auf die Zellen der Keime. Anschließend lösen sich die Substanzen in Wasser und Salz auf und werden vom Körper rückstandslos absorbiert. Ablagerungen und Resistenzbildungen entstehen nicht. Da Körperzellen Spannungen von über 1.300 mV aushalten, werden diese nicht geschädigt. Das Gel ist ein Medizinprodukt Klasse IIa und kann für jegliche intraorale Behandlung verwendet werden.¹

Die drei Patienten wurden mit initialer bis fortgeschrittener Gingivitis⁵ an überkronen Zähnen mit subgingivalen Kronenrändern vorgestellt. Die parodontale Situation war jeweils in situ und erfüllte Stage 1 bzw. Grade 1 laut Klassifikation der European Federation of Periodontology.⁵

Methodik

Als Einschlusskriterium kamen Patienten mit Gingivitis an Einzelzahnkronen mit subgingivalen Kronenrändern infrage. Die gesunde parodontale Situation war jeweils ohne pathologischen Befund. Die Kronen waren suffizient und die verbleibende Zahnhartsubstanz unbeschädigt. Bei den sechs erhobenen Kronen handelte es sich um drei Metallkeramikkronen und drei Vollkeramikkronen, deren Alter dokumentiert wurde. Allgemeine Gesundheitsdaten wurden anfangs

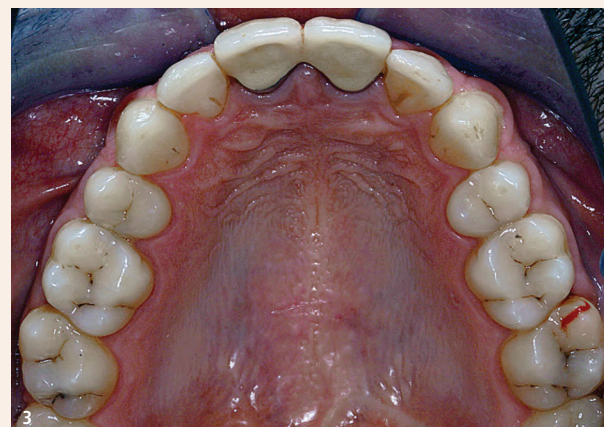
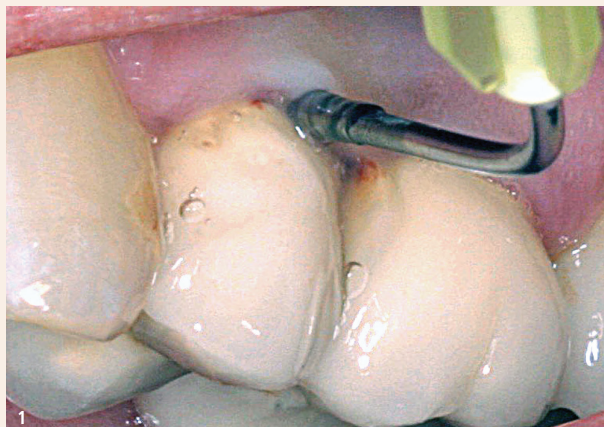


Abb. 1: Applikation des Plasma Liquid Dental-Gels subgingival mit einer stumpfen Kanüle an Zahn 25. – **Abb. 2:** Übersicht von Patient 1. – **Abb. 3:** Palatinal war die Gingivitis deutlich schwächer ausgeprägt.

im Rahmen der allgemeinen Anamnese abgefragt. An das Ausfüllen der Fragebögen schloss sich eine klinische Untersuchung an, in der die Mundhygiene anhand des modifizierten Approximalraum-Plaque-Index (mAPI),⁷ des Papillen-Blutungs-Index (PBI)⁸ sowie Messungen der Sondierungstiefen (ST) erhoben wurden. Bei Erhebung des mAPI werden die Zähne des 1. sowie des 3. Quadranten vestibulär und die Zähne des 2. sowie des 4. Quadranten oral auf Plaque untersucht und in folgende vier Scores unterteilt:

- 0 – keine Plaque
- 1 – Plaque mit der Sonde detektierbar
- 2 – Plaque sichtbar
- 3 – Plaque füllt den Interdentalraum aus

Die Scores werden addiert und durch die Anzahl der Zähne geteilt, wie beim API von Silness und Loe.

Für den PBI wurden an den Zähnen folgende Scores erhoben:

- 0 – keine Blutung
- 1 – Blutungspunkt
- 2 – schmales Blutungsband
- 3 – interdentes Dreieck mit Blut gefüllt
- 4 – massive Blutung

ST wurden nach den Vorgaben der WHO mithilfe einer farbmarkierten Sonde ermittelt. Die Messungen erfolgten an den Zähnen 16, 21, 24, 36, 41, 44 an jeweils vier Messpunkten (mesiobukkal, distobukkal, mesio-palatinal, distopalatinal). ST wurden ebenfalls an den zu behandelnden Zähnen gemessen, an jeweils sechs Messpunkten (mesiobukkal, bukkal, distobukkal, distopalatinal, palatinal, mesio-palatinal). Des Weiteren wurde die Situation mit intraoralen Fotos dokumentiert.



Abb. 4: Zähne 11 und 21 vor Behandlung mit Plasma Liquid Dental-Gel. – **Abb. 5:** Zähne 11 und 21 nach Behandlung mit Plasma Liquid Dental-Gel. – **Abb. 6:** Zähne 11 und 21 nach zwei Behandlungen mit Plasma Liquid Dental-Gel. – **Abb. 7:** Übersicht des Oberkiefers von Patient 2. – **Abb. 8:** Zahn 25 vor Behandlung mit Plasma Liquid Dental-Gel. – **Abb. 9:** Zahn 25 nach Behandlung mit Plasma Liquid Dental-Gel.



Abb. 10: Übersicht von Patient 3. – **Abb. 11:** Zahn 16 und 46 vor Behandlung mit Plasma Liquid Dental-Gel. – **Abb. 12:** Zahn 24 vor Behandlung mit Plasma Liquid Dental-Gel.

Zur Untersuchung wurden oberflächenverspiegelte plane Spiegel der Größe 5, eine zahnärztliche Sonde und eine WHO-Parodontal-sonde (alle Henry Schein Dental) benutzt. Die Ausprägung der Gingivitis⁶ wurde jeweils durch den Behandler evaluiert und eingestuft in:

- klinisch gesund und ohne pathologischen Befund
- initial
- anfänglich
- etabliert
- fortgeschritten

Die Ausprägung der Rötung, der Schwellung sowie der Blutung flossen in die Einstufung maßgeblich mit ein. Die Gingivitis wurde nach folgenden Kriterien kategorisiert:

- Grad 0 – gesunde Gingiva
- Grad 1 – initiale Gingivitis mit Rötung, leichter Schwellung, aber keine Blutung auf Sondierung
- Grad 2 – anfängliche Gingivitis mit Rötung, Schwellung und verzögerter Blutung auf Sondierung
- Grad 3 – etablierte Gingivitis mit Rötung, Schwellung und unverzögerter Blutung auf Sondierung
- Grad 4 – fortgeschrittene Gingivitis mit Ulzerationen, spontaner Blutung und starker Blutung auf Sondierung.

Nach Reinigung wurden die Situation fotografisch festgehalten. Daraufhin wurden sowohl bukkal als auch oral insgesamt ca. 0,5 ml Plasma Liquid Dental-Gel pro zu behandelndem Zahn appliziert (Abb. 1). Appliziert wurde subgingival mithilfe einer stumpfen Kanüle. Zur Verhinderung des schnellen Verfließens des Plasma Liquid Dental-Gels

wurde ein Tupfer inzisal bzw. okklusal aufgelegt und 15 min in situ belassen. Die Patienten wurden instruiert, für mindestens zwei Stunden nach Applikation nicht zu spülen, zu trinken oder anderweitig Lebensmittel zu konsumieren. Die Reevaluation fand jeweils eine Woche nach Applikation statt. Die Mundhygiene-Indizes (mAPI, PBI, ST) wurden erneut aufgenommen, die intraorale Situation erneut bewertet und fotografisch festgehalten.

Ergebnisse

Die insgesamt sechs untersuchten und behandelten Zähne teilen sich auf drei Patienten auf. Im Folgenden werden jeweils der Patient, die Hygienesituation und Mundhygiene-Indizes vor und nach Behandlung sowie die Behandlung und der Behandlungserfolg beschrieben.

Patient 1 wurde mit Beschwerden an Zahn 11 sowie 21 (Abb. 2–5) vorstellig. Die Kronen wurden 2014 außer Haus mit verblockten vollverblendeten Metallkeramikronen versorgt. Bei Erstvorstellung ergaben sich folgende Daten: Der mAPI lag bei 0,60 bei 32 erhobenen Datenpunkten, der PBI lag bei 0,43 bei ebenfalls 32 erhobenen Datenpunkten. Die Sondierungstiefe wurde mit durchschnittlich 2,1 mm festgestellt. Die Sondierungstiefen des Zahnes 11 lagen durchschnittlich bei 2,8 mm, an Zahn 21 bei 3 mm. Beide Zähne bluteten auf Sondierung stark, laut PBI Skala Grad 3. Die Schwellung und Rötung waren ebenfalls klar zu erkennen und wurden Grad 3 zugeordnet. Die Gingivitis wurde als etabliert eingestuft. Eine Woche nach Applikation zeigte sich ein leichter Rückgang der Schwellung. Die Rötung erschien unverändert, allerdings an Zahn 21 etwas weniger flächig.

Die Blutung ging an Zahn 11 deutlich zurück, von Grad 3 zu Grad 1. Die Blutung des Zahnes 21 ging von Grad 3 auf Grad 2 zurück. Die Kategorisierung der Gingivitis verbesserte sich nach Applikation des Plasma Liquid Dental-Gels auf Grad 2. Auch subjektiv berichtete der Patient von einer Besserung der Situation.

Patient 2 wurde mit anfänglich ausgeprägter Gingivitis an Zahn 25, welcher mit einer Metallkeramikkrone versorgt war (Abb. 6–9), vorstellig. Bei Erstvorstellung von Patient 2 zeigten sich folgende Daten: Der mAPI lag bei 0,37 bei 27 erhobenen Datenpunkten, der PBI bei 0,35 bei 20 Datenpunkten, und die durchschnittliche Sondierungstiefe lag bei 2,4 mm. Die durchschnittliche Sondierungstiefe des Zahnes 25 lag bei 3,5 mm und blutete auf Sondierung laut PBI Skala mit schmalem Blutungsband (Grad 2). Eine Schwellung und Rötung waren klinisch in leicht ausgeprägter Form zu erkennen. Eine Woche nach Applikation zeigte sich ein erkennbarer Rückgang der Rötung. Die Blutung auf Sondierung ging von Grad 2 auf Grad 1 zurück. Subjektiv war der Patient sehr positiv überzeugt und berichtete, keine Symptome (Blutung) mehr zu zeigen.

Patient 3 wurde mit anfänglich ausgeprägter Gingivitis an den vollkeramischen Kronen 16, 24 sowie 46 (Abb. 10–12) vorstellig. Die Kronen sind respektive zwei Jahre, vier Jahre und zehn Jahre alt. Bei Erstbefund lag der mAPI bei 0,15 bei 27 erhobenen Datenpunkten, der PBI bei 0,26 bei 27 erhobenen Datenpunkten, die durchschnittliche Sondierungstiefe lag bei 2,5 mm. An den zu behandelnden Zähnen 16, 24 sowie 46 lagen die durchschnittlichen Sondierungstiefen bei respektive 3,5, 2,6 sowie 2,1 mm. Patient 3 erschien aus Krankheitsgründen nicht zur Reevaluation nach einer Woche, berichtete aber subjektiv über eine spürbare Symptomlinderung.

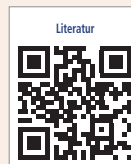
Fazit

Sowohl bei Patient 1 als auch bei Patient 2 gingen die messbaren Symptome der Gingivitis an den mit Plasma Liquid Dental-Gel behandelten Kronen zurück. Vor allem die Blutung auf Sondierung entwickelte sich positiv und ließ stark nach. Rötung und Schwellung zeigten bei Patient 1 als auch bei Patient 2 sichtbare Tendenzen der Verminderung. Aufgrund der Symptomlinderung waren alle drei Patienten subjektiv positiv von der Applikation des Plasma Liquid Dental-Gels überzeugt und stimmten der Weiterbehandlung mit dem Produkt zu. Zu empfehlen ist, weitere klinische Untersuchungen durchzuführen, um langfristige Erfolge dokumentieren zu können. [DT](#)

alle Bilder: © Univ.-Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk



Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk
Universität Witten/Herdecke
Zahnklinik – Abteilung für
Zahnärztliche Prothetik und
Dentale Technologie
Alfred-Herrhausen-Straße 44
58455 Witten
Deutschland



ANZEIGE

METASYS Absaugung & Kompressor

**METASYS BOOSTERT
IHREN MASCHINENRAUM!**

METASYS Saugmaschinen und Kompressoren erfüllen höchste Ansprüche abgestimmt auf die unterschiedlichsten Anforderungsprofile einer Zahnarztpraxis. Auch nach mehrstündigem Dauereinsatz und kontinuierlicher Materialbelastung garantieren sie eine langfristig gleichmäßig starke Leistung.

- >> Verfügbar für bis zu 15 Behandlungs-Plätze
- >> Entspricht höchsten hygienischen und medizinischen Standards
- >> Optional ausgestattet mit zentraler Amalgamabscheidung



METASYS
protect what you need