

Weichgewebs-Tuning mit Hyaluronsäure

Autoren | Dr. Dr. Steffen Hohl, Dr. Anne Sofie Brandt Petersen

Einleitung

Hyaluronsäure (nach neuerer Nomenklatur: Hyaluronan, Abkürzung HA) ist ein Glykosaminoglykan, das einen wichtigen Bestandteil des Bindegewebes darstellt und auch eine Rolle bei der Zellproliferation, Zellmigration spielt.

Sie speichert Wasser im menschlichen Körper, führt hierdurch zu einer Druckbeständigkeit der jeweiligen Strukturen und funktioniert als Schmiermittel in sämtlichen Gelenken. Durch die Einlagerung im Gelenkspalt oder im interzellulären Gewebe hält die Hyaluronsäure auch Wege im Zellverband frei und sorgt somit indirekt für eine verbesserte Gewebstrophik.

Hyaluronsäurepräparate werden auch in der Ästhetischen Chirurgie zur Faltenunterspritzung, zum Modellieren der Lippen (Vergrößerung, „Aufspritzen“), zur Hautauffrischung oder auch zum Aufbau von Gesichtskonturen verwendet. Je nach Stabilisierung der Hyaluronsäure bleibt der so gewonnene Effekt sechs bis zwölf Monate erhalten. Für die verschiedenen Anwendungen gibt es Präparate mit speziell angepassten Gelpartikelgrößen auf dem Markt.

Bei Produkten auf Basis nichtanimalischer (aus Bakterien) gewonnener Hyaluronsäure sind keine

Tests vorab notwendig, da sie keine tierischen Eiweiße enthält und daher allergische Reaktionen ausgeschlossen sind.

Unter dem Aspekt der ästhetischen Weichgewebsausformung haben wir seit Anfang des Jahres 2010 im Rahmen einer klinischen Untersuchung verschiedene Patienten mit Hyaluronsäure behandelt, um deren Weichgewebsdefizite im Bereich der Gingiva zu optimieren.

Material und Methode

In der vorliegenden Fallstudie wurden insgesamt elf Patienten mit einem handelsüblichen Hyaluronsäurepräparat behandelt. Die Injektionen wurden an zwei Behandlungstagen im Abstand von mindestens einer Woche durchgeführt. Die Hyaluronsäure wurde ca. 2 mm vom jeweils höchsten Punkt der Papille entfernt injiziert. Hierbei kam eine handelsübliche 20 Gauge Nadel zum Einsatz. Der Applikationsdruck der Hyaluronampulle wurde digital soweit erhöht, bis sich das gingivale Gewebe deutlich anäm darstellte. Appliziert wurden pro Papille im Mittel 0,2 bis 0,3 ml. Der Gesamtbeobachtungszeitraum der Studienpatienten betrug zwischen sechs und zwölf Monaten. In keinem der Fälle wurde innerhalb dieses Zeitraumes die Hyaluronsäureanwendung wiederholt.

Histologie

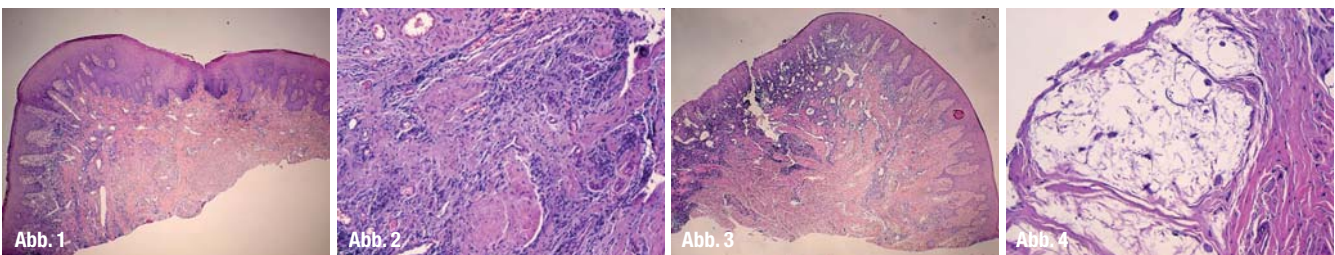


Abb.1 | Schnittpräparat einer Papille, ohne Hyaluronsäure. **Abb.2** | Detailaufnahme einer Papille, ohne Hyaluronsäure. **Abb.3** | Papille mit Hyaluronsäure als komplettes Schnittpräparat. **Abb.4** | Detailaufnahme von einem hyaluronsäurehaltigen Bereich der Papille.

_ Fallbeispiel 1

Die 41-jährige Patientin litt schon seit mehr als zehn Jahren unter dem unbefriedigenden Aussehen ihrer Oberkieferversorgung. In den Regionen 12 bis 21 waren vor zwölf Jahren die Zähne entfernt worden. In der Folge entstand eine deutliche Alveolarkammatrophy. Bei Behandlungsbeginn wurde der vorhandene Brückenzahnersatz entfernt, und es wurde ein Bone Splitting in den Regionen 12 bis 21 durchgeführt. Nach einer Heilungsphase von zwei Monaten konnten in den Regionen 12, 11 und 21 Implantate inseriert werden.

Nach einer erneuten Heilungsphase von drei Monaten wurde der definitive Zahnersatz auf den Implantaten befestigt. Die Papillenregionen zwischen den Implantaten 12, 11 und 21 wiesen bei endgültiger Zahnersatzversorgung noch deutliche Volumen- und Höhendefizite auf. Dies wurde dann im weiteren Behandlungsverlauf mit Hyaluronsäure optimiert. Die Injektionsbehandlungen fanden wöchentlich statt und sie wurden insgesamt zweimal wiederholt.



Abb. 1 _ OPG nach Implantatinserion. **Abb. 2** _ Der alte Brückenzahnersatz ist bereits in den Regionen 22 und 23 beschädigt. In den Regionen 12, 11 und 21 zeigt sich ein starker vertikaler Kammverlust unter den Zwischengliedern. **Abb. 3** _ Zustand nach Bone Splitting mit entzündungsfreien gingivalen Verhältnissen. **Abb. 4** _ Die gesetzten Implantate in den Regionen 12, 11, 21 sind mit hochwertigem und individuellem Keramikzahnersatz versorgt. **Abb. 5** _ Das neue Papillengewebe ist noch nicht optimal ästhetisch ausgeformt. **Abb. 6** _ Vor den Hyaluronsäureinjektionen wurden die Papillenhöhen und die Papillendefizite mit einem Lineal gemessen. Es wurden die vertikalen Höhenverluste bis zum interproximalen Kontaktpunkt in Millimetern bestimmt. **Abb. 7** _ Dargestellt ist eine Injektionsstelle für die Hyaluronsäure, ca. 2 mm unterhalb des höchsten Punktes der Papille. Die Anwendung war strikt auf die Attached Gingiva beschränkt und wurde unter mäßigem digitalen Druck appliziert, bis sich eine leichte Anämie bildete. **Abb. 8** _ Natürlich schönes Aussehen der neu geformten Papillen in Regio 12 und 11.

_ Fallbeispiel 2

Die 20-jährige Patientin stellte sich nach einer Implantatversorgung in 11 und mit neuen Keramikronen auf 11 und 21 vor. Hier zeigte sich ein deutlich sichtbares Papillendefizit in Bezug auf die Höhe und

das Volumen der Papillen. Durch zweimalige Injektion von Hyaluronsäure in die mesiale und distale Papille von 11 konnte eine stark optimierte rote Ästhetik erreicht werden.



Abb. 1 _ Die junge Patientin wurde in Regio 11 mit einem Implantat versorgt und der Zahn 21 erhielt eine Keramikronenversorgung. Hierbei war ein deutliches Papillendefizit in Regio 11 distal und mesial sichtbar. **Abb. 2** _ Die Injektion mit einer 20 Gauge Nadel erfolgt nach standardisiertem Protokoll ca. 2 mm vom höchsten Punkt der Papille entfernt, unter leichtem Druck bis zur Entstehung einer sichtbaren Anämie. **Abb. 3** _ Bei deutlich reduziertem Papillenniveau ist die Hyaluronsäureinjektion etwas diffiziler, aber ebenso Erfolg versprechend wie bei großem Weichgewebsvolumen. **Abb. 4** _ Zwei Wochen nach der letzten Behandlung stellen sich schöne und volumengefüllte Weichgewebe in den Papillen distal und mesial von 11 dar.

_ Fallbeispiel 3

Der unten genannte Patient, 52 Jahre alt, stellte sich mit stark atrophen Papillen und insuffizienten Restaurationen auf den Zähnen 12, 11, 21 und 22 vor.

Da die Zähne 13 und 23 im zervikalen Bereich insuffiziente Compositefüllungen aufwiesen, wurden insgesamt die Zähne 13 bis 23 in die prothetische Neuversorgung einbezogen.



Abb. 1 _ Die unbefriedigende Ästhetik der Kronen 12 bis 22 und die deutliche Atrophie des gingivalen Weichgewebes veranlassten den Patienten zu den aktuellen Behandlungsschritten. Papilläre Strukturen sind nur noch sehr schwach ausgebildet. **Abb. 2** _ Nach der Entfernung des alten Zahnersatzes und der Präparation der Zähne 13 bis 23 befinden sich die Spitzen der Interdentalpapillen auf Höhe der Präparationsgrenzen. **Abb. 3 und 4** _ Durch Hyaluronsäureinjektionen in den Bereichen der Papillen wird das Volumen des gingivalen Gewebes optimiert und die Höhe der Papillen anatomisch dem Zahnersatz angepasst. **Abb. 5** _ Abschlussfoto der Versorgung mit hochwertigen Vollkeramikkronen und Papillen-Tuning.

_ Zusammenfassung

Um Weichgewebsdefizite besonders in der ästhetischen Zone der Mundhöhle zu therapieren, standen bisher ausschließlich chirurgische Maßnahmen zur Verfügung. Diese waren oft in ihrer Auswirkung auf das ästhetische Resultat und den Behandlungszeitrahmen nicht vorhersagbar.

Des Weiteren bedeutete eine chirurgische Vorgehensweise immer auch Schmerzen, Schwellung und besondere emotionale Belastung für die Patienten. Gerade im Bereich der grazilen Interdentalpapillen sind chirurgische Lappenbildungen oder Gewebstransplantate zur ästhetischen Gestaltung nur unter größten Schwierigkeiten realisierbar.

Mit der Verwendung der Hyaluronsäure haben wir heute eine Substanz zur Verfügung, die uns vorher-sagbare Ergebnisse liefern kann und ohne schwerwiegende Belastung der Patienten anwendbar ist. Unsere bisherigen Erkenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit dem Material sind durchweg positiv.

Besonders in den beschriebenen Anwendungssituationen ist die Hyaluronsäure im Vergleich zu chirurgischen Maßnahmen unserer Auffassung nach das deutlich patientenschonendere und Erfolg versprechendere Mittel zum Papillen-Tuning.

Bisher existieren noch keine Langzeiterfahrungen mit dem Material in der Mundhöhle.

Außerhalb der Mundhöhle sind sämtliche verfügbaren Hyaluronsäurepräparate sehr gut untersucht und dokumentiert, sodass man bei der intraoralen Anwendung ähnliche Erfolge erwarten kann. Da sich die Hyaluronsäure im gingivalen Gewebe nach dem selben Muster verteilt wie in der Haut und vergleich-

bare Effekte auftreten, darf ein insgesamt ähnliches Verhalten erwartet werden. Diese Annahme bestätigen auch die oben gezeigten histologischen Schnittpräparate.

Scheinbar muss aufgrund der relativ geringen Mengen pro Applikationsort (0,2 ml bis 0,3 ml/Papille) nicht im gleichen Intervall wie an der Haut eine Volumenauffrischung stattfinden. Im Beobachtungszeitraum von maximal zwölf Monaten musste keine Behandlung wiederholt werden.

Bei der Behandlung von intraoralen Narben sowie zur Augmentatstabilisierung könnten weitere Einsatzgebiete der Hyaluronsäure liegen. Wenn dabei wie im vorliegenden Fall mit fermentativ (durch Bakterien) hergestellter Hyaluronsäure gearbeitet wird, ist ein Allergisierungspotenzial auszuschließen. Der Einsatz in der Mundhöhle ist damit nahezu risikolos und einfach umsetzbar.

_ Kontakt		cosmetic dentistry
<p>Dr. Dr. Steffen Hohl DIC Dental Implant Competence Estetalstr. 1 21614 Buxtehude www.dr-hohl.de</p> <p>Dr. Anne Sophie Brandt Petersen Tandlaegerne i Kogade Kogade 4 6270 Tønder, Dänemark www.dentist.dk</p>		