

HAND-REJUVENATION WITH PRP-MICRONEEDLING

Hand-Rejuvenation mit PRP-Mikroneedling

WOLFGANG KOENEN

SCHLÜSSELWÖRTER: Mikroneedling, Handrücken-Unterspritzung, Platelet Rich Plasma, PRP, ästhetisches Ergebnis

KEYWORDS: Microneedling, back of the hand-injection, Platelet Rich Plasma, PRP, aesthetic result

ZUSAMMENFASSUNG:

Das Mikroneedling ist ein etabliertes Verfahren zur Hautverjüngung auf Basis einer Induktion der Kollagensynthese. Die Anwendung ist prinzipiell an jeder Lokalisation möglich. Die Handrücken stellen allerdings den Behandler aufgrund ihrer Anatomie mit Einsenkung der Weichteile zwischen den Strecksehnenfächern im Alter immer wieder vor Herausforderungen. Durch eine temporäre Unterspritzung mit Kochsalzlösung, die zu einer ebenen Behandlungsfläche führt, lässt sich die Behandlung optimieren und intensivieren.

SUMMARY:

Microneedling is an established procedure for skin rejuvenation based on the induction of collagen synthesis. In principle, it can be used at any localization. However, the backs of the hands pose challenges to the practitioner due to their anatomy, with the soft tissues between the extensor tendon compartments being lowered as they age. The treatment can be optimized and intensified by a temporary injection of saline solution, which leads to a flat treatment surface.

EINLEITUNG

Die Wirkweise des Mikroneedling ist wissenschaftlich seit über zwanzig Jahren fundiert. Orentlich [1] und Camirand [2] legten Mitte der Neunziger Jahre mit ihren Publikationen die Grundlage für das medizinische Mikroneedling. Fernandes [3, 4, 5] publizierte darauf aufbauend seine Ergebnisse zur Kollageninduktionstherapie mittels Mikroneedling. Etablierte Indikationen sind mittlerweile Anti-Aging und Narben-Behandlungen. Das

Mikroneedling konkurriert in diesem Behandlungsfeld mit fraktionierten Lasern und tiefen Peelings.

Beim Mikroneedling wird in einem Hautareal durch feine Stahlnadeln eine Vielzahl von Mikroverletzungen gesetzt. Im Rahmen der Wundheilung erfolgen über eine Ausschüttung von Wachstumsfaktoren eine Aktivierung der Kollagensynthese sowie ein Kollagenremodelling. Daraus resultieren eine erhöhte Gewebefestigkeit und eine vermehrte Hautdicke. Neue Ansätze kombinieren Mikroneedling mit Platelet Rich Plasma (PRP) oder humanen Stammzellen. Hierbei konnte eine deutliche Verbesserung der Behandlungsergebnisse gegenüber einem Mikroneedling alleine gezeigt werden [6, 7]. Je nach Indikation erfolgen mehrere Behandlungen in regelmäßigen Abständen.

MATERIAL UND METHODE

Das Mikroneedling erfolgte mit einem elektrischen Stempelsystem eDermastamp (Dermaroller GmbH, Wolfenbüttel, Deutschland) mit sterilem Einmalauflaufsatz und einer eingestellten Nadellänge von 1,0 mm. Endpunkt der Behandlung waren punktförmige Blutungen im behandelten Areal.

Nach Entnahme von 18 ml Vollblut mit Vakuumröhrchen Derma-genetic Autosoma (Aba Lase, Athen, Griechenland) wurden diese bei 3.000 U/min für 10 Minuten zentrifugiert (EBA 20, Hettich, Tuttlingen, Deutschland). Der jeweils oberste Milliliter des Serumüberstandes, das Platelet Poor Plasma (PPP), wurde verworfen. Insgesamt wurden etwa 8 ml Platelet Rich Plasma (PRP) gewonnen und während des Needlings auf die Handrücken aufgetragen.

Einer der beiden zu behandelnden Handrücken wurde mit 10 ml 0,9% physiologischer Kochsalzlösung gleichmäßig subcutan unterspritzt, um eine ebene Fläche zu erreichen, der andere wurde nicht vorbehandelt.



Abb. 1: Unterspritzung des linken Handrückens mit physiologischer Kochsalzlösung.



Abb. 2: Mikroneedling des unterspritzten Handrückens. Die gesamte Fläche ist prall und eben.



Abb. 3: Vergleich beider Handrücken direkt nach Abschluss des Mikroneedlings.

ERGEBNISSE

Nach Abschluss des Mikroneedlings waren die Veränderungen am unterspritzten linken Handrücken gleichmäßiger und intensiver als auf der Gegenseite. Der rechte Handrücken wies Unregelmäßigkeiten auf mit intensiveren Rötungen zwischen den Fächern der Strecksehnen. Die durch die Unterspritzung induzierte Schwellung des linken Handrückens war nach wenigen Stunden rückläufig.

Im zeitlichen Verlauf zeigte sich nach einer Woche am linken Handrücken eine gleichmäßige und intensive Schuppung. Der rechte Handrücken reagiert deutlich schwächer und unregelmäßig. Das Schmerzempfinden in der Abheilungsphase war auf der linken Seite stärker, was mit der stärkeren Hautreaktion korreliert.

Nach insgesamt 3 Monaten Beobachtung zeigten beide Hände ein ebenmäßiges Abheilungsmuster. An der linken Hand waren die Veränderungen an der Haut hinsichtlich

Straffheit und Feinheit der Poren diskret ausgeprägter als auf der rechten Seite.

DISKUSSION

Anti-Aging Behandlungen an Gesicht, Hals und Dekolletee sind seit langer Zeit etabliert. Zum Einsatz kommen vielfältige Systeme wie fraktionierte Laser, Peelings, Mikroneedling oder Radiofrequenz-Needling. Wenig im Focus stehen bisher die Handrücken, die häufig durch Pigmentflecken und dünne, laxe Haut das wahre Alter deutlich verraten. Nach Behandlung von Pigmentflecken mit zum Beispiel Blitzlampensystemen ist die Kollageninduktionstherapie geeignet, das Hautbild der Handrücken nachhaltig zu verbessern und vor allem die Hautdicke anzuheben. Verschiedene Studien konnten für das Gesicht klare Verbesserungen über einen Kurs von vier bis sechs Behandlungen belegen. Bei 100 % der Probanden waren Verbesserungen der Hauttextur sowie der Hautstraffheit messbar. Das Ausmaß betrug zwischen 1,1 und 1,5 Punkten auf einer Skala von 0 bis 4 [8]. Eine Splitface-Studie zeigte ähnliche Ergebnisse [6]. Aufgrund des Wirkprinzips des Mikroneedlings sind die Ergebnisse am Gesicht auf jedes andere Hautareal übertragbar.

Der Einsatz von Platelet-Rich-Plasma zur Unterstützung der Effekte des Mikroneedlings ist mittlerweile ebenfalls ein etablierter Behandlungsansatz. Histologische Untersuchungen im Rahmen einer Splitface-Studie zeigten eine klare Überlegenheit der kombinierten Behandlung Mikroneedling + PRP gegenüber Mikroneedling allein oder auch der Kombination Mikroneedling + TCA-Peeling [6]. Beim Einsatz von humanen Stammzellen konnten ähnliche Ergebnisse gesichert werden. Auch hier zeigte die Kombinationsbehandlung stärkere Verbesserungen hinsichtlich Fältchen, Porengröße und Pigmentation gegenüber Mikroneedling allein [7]. Für PRP allein konnte bei einer subcutanen Injektion am Unterlid eine signifikante Verbesserung von Hautstraffheit und Elastizität nachgewiesen werden [9].

Die Unterspritzung des Handrückens mit Kochsalzlösung führte zu einer ebenen Behandlungsfläche, die ein gleichmäßiges und intensives Behandlungsergebnis ermöglichte. Die Technik ist einfach, kostengünstig und quasi nebenwirkungsfrei. Lediglich kurzzeitige Hämatome sind als Komplikation denkbar. Die stärkere Intensität der Behandlung war am protrahierten Abheilungsverlauf mit ausgeprägter Abschuppung gut erkennbar. Die Schmerzsymptomatik war lediglich kurzfristig vermehrt. Das Behandlungsergebnis nach drei Monaten und lediglich einmaliger Behandlung zeigt am unterspritzten Handrücken ein diskret besseres Ergebnis. Hier sind weitere Kontrollen im zeitlichen Verlauf sowie eine größere Patientenzahl für eine zuverlässige Beurteilung erforderlich.

Während der Behandlung war bei einer eingestellten Nadelnadelnänge von 1,0 mm an beiden Handrücken eine deutlich wahrnehmbare Schmerzsymptomatik zu verzeichnen. Eine Vorbehandlung mit einer Oberflächenanästhesie ist hier prinzipiell möglich. Eine interessante Alternative stellt der Austausch der Kochsalzlösung gegen ein Lokalanästhetikum dar. Denkbar wären hier entweder vorgefertigte Lokalanästhetika wie zum



Abb. 4: Vergleich beider Handrücken nach 1 Woche.



Abb. 5: Vergleich beider Handrücken nach 3 Monaten.

Beispiel Xylonest 1 %, ggfs. auch verdünnt, oder aber auch eine angesetzte Tumescenzlokalanästhesie (z. B. TLA 0,21 % nach Breuninger [10]). Neben der Schmerzfreiheit während des Mikroneedlings wäre hierdurch auch eine Analgesie nach der Behandlung für mehrere Stunden gegeben.

ZUSAMMENFASSUNG

Mit der hier vorgestellten Methode wird das Anwendungsspektrum des Mikroneedlings um den Einsatz an den Handrücken erweitert. Durch die Unterspritzung mit Kochsalzlösung oder Lokalanästhesie werden die Behandlung als solche vereinfacht und die Behandlungsergebnisse gleichmäßiger und intensiver.

Korrespondenzadresse:

PD Dr. med. Wolfgang Koenen
Dermatologie im Fronhof
Fronhofallee 1
67098 Bad Dürkheim
www.drkoenen.de

Literatur:

- Orentlich DS, Orentlich N (1995) Subcutaneous incisionless (subcision) surgery for the correction of depressed scars and wrinkles. *Dermatol Surg*. 21(6):543-549.
- Camirand A, Doucet J (1997) Needle dermabrasion. *Aesthetic Plast Surg*. 21(1):48-51.
- Fernandes D (2002) Percutaneous collagen induction: an alternative to laser resurfacing. *Aesthet Surg J*. 22(3):307-309.
- Fernandes D (2005) Minimally invasive percutaneous collagen induction. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 17(1):51-63.
- Fernandes D, Signorini M (2008) Combating photoaging with percutaneous collagen induction. *Clin Dermatol*. 26(2):192-199.
- El-Domyati M, Abdel-Wahab H, Hossam A (2018) Combining microneedling with other minimally invasive procedures for facial rejuvenation: A split-face comparative study. *Int J Dermatol*. 57:1324-1334.
- Lee HJ, Lee EG, Kang S, Sung JH, Chung HM, Kim DH (2014) Efficacy of microneedling plus human stem cell conditioned medium for skin rejuvenation: A randomized, controlled, blinded split-face study. *Ann Dermatol*. 26:584-591.
- Ablon G (2018) Safety and effectiveness of an automated microneedling device in improving the signs of aging skin. *J Clin Aesthet Dermatol*. 11: 29-34.
- Aust M, Potoschnig H, Jamchi S, Busch KH (2018) Platelet-rich-plasma für skin rejuvenation and treatment of actinic elastosis in the lower eyelid area. *Cureus*. 10:e2999.doi:10.7759/cureus.2999.
- Breuninger H (2008) "Lokalanästhesie" in DermOPix und die Hautchirurgie. Steinkopff Verlag, Springer Medizin, Heidelberg, ISBN 978-3-7985-1826-1: 7-18.