

# NICHTINVASIVES REGENERATIONSKONZEPT

Ursprünglich wurde das Sanotaping zur Behandlung von Verletzungen bzw. Entzündungen des Bewegungsapparates entwickelt.

## Behandlungskonzept des Sanotaping

Das Aufbringen einer speziellen Folie um eine verletzte Region und eine gleichzeitig erfolgende, funktionelle Bewegung lindern die Kardinalsymptome einer Entzündung und beschleunigen zudem die Geweberegeneration. Das besondere Charakteristikum dieser hauchdünnen Spezialfolie ist deren außerordentliche Fähigkeit, elektromagnetische Strahlung zu reflektieren. Die Folie besteht aus zwei Schichten. Die auf der Haut aufliegende, reflektierende Schicht besteht aus einer speziellen Legierung. Mittels Tape-Streifen wird die Spezialfolie um eine betroffene bzw. entzündete Stelle luftdicht auf die Haut aufgeklebt und bis zum Behandlungsende alle zwei bis vier Tage gewechselt.

## Merkmale einer Gewebeschädigung

Die Anzeichen einer jeglichen Gewebeschädigung bzw. Entzündung sind Rötung, Überwärmung, Schwellung, Schmerz und eingeschränkte Funktion. Um diese Kardinalsymptome zu neutralisieren, muss vor allem das Ödemwasser, das sich in den betroffenen Bindegewebsregionen ansammelt, aktiv abtransportiert werden. Diese überschüssige Flüssigkeit ist mit abgestorbenen Zellen, Proteinen, freien Radikalen und nicht-metabolisierbaren anorganischen Säureresten überladen. Sie transformiert die ansonsten solear-



Abb. 1: Behandlungserfolg durch Sanotaping

tige Konsistenz der gesunden extrazellulären Matrix in ein zähflüssiges Gel. Diese Veränderung hat Auswirkungen auf den Zellstoffwechsel: Einerseits ist der Abtransport von Sauerstoff und Glukose deutlich erschwert, sodass die Energie zur notwendigen Regeneration nur unzureichend bereitgestellt werden kann, andererseits vergiften die Bestandteile des gestauten Ödemwassers das Milieu und sorgen zunehmend für saure Bedingungen, die ein gewisses Krankheitspotential beinhalten. Dieser Zustand kann zu weiteren Gewebsschädigungen und zu einer ungünstigen Veränderung des Bindegewebes führen.

Um das Ödemwasser bzw. die Bindegewebsbelastung abzubauen und die Regeneration zu fördern, greifen beim Sanotaping mehrere Mechanismen ineinander. Die Kompression durch das Taping wirkt der Schwellung entgegen und drängt das Ödemwasser aus der verletzten Region.

Eine gesteigerte Kapillarströmung in Blut- und Lymphgefäßen, bewirkt durch funktionelle Bewegung, sorgt für eine effektivere Versorgung mit Mikronährstoffen und parallel dazu für eine schnellere Eliminierung und Ausscheidung von Toxinen und nekrotischem Gewebe.

## Galvanotaxis und Schweißdiagnostik

Die oben beschriebene Spezialfolie wirkt wie eine Elektrode, die – zusammen mit dem Antagonist Hautoberfläche, dem Schweiß und den reflektierten Biophotonen, die von den geschädigten Zellen emittiert werden – ein elektromagnetisches Feld aufbaut. Von diesem Feld werden galvanotaxische Prozesse ausgelöst, die sowohl die Immunabwehr verstärken als auch ein antiseptisches Milieu aufbauen. Ferner werden die Reparaturmechanismen der Fibroblasten bezüglich der Regeneration des Bindegewebes stimuliert sowie eine



Abb. 2a: Offene Wunde einer 72 Jahre alten Patientin am Zeigefinger der linken Hand.



Abb. 2 b: Illustration der beginnenden Behandlung und das Prinzip von Sanotaping.



Abb. 2c: Illustration der beginnenden Behandlung und das Prinzip von Sanotaping



Abb. 2d: Ergebnis nach sieben Wochen Behandlungszeit: ein verheiltes und narbenfreier Finger.

Zellerneuerung und Reepithelialisierung beschleunigt. Unterstützend dazu können mit dem gezielten Einsatz von Laserphotonen die Geweberegeneration bzw. Zellteilungsrate stimuliert werden. Außerdem können mit der Anwendung von kaltem Plasma pathogene Keime in einer offenen Wunde eliminiert werden. Die luftdichte Versiegelung sorgt für eine vermehrte Transpiration unter dem Tape und damit zu einer verstärkten Ausdünstung eingelagerter Säuren, die so aus dem entzündeten Gewebe an die Hautoberfläche gelangen. Diese Säuren reagieren mit der Spezialfolie und reduzieren dabei Säureprotonen zu molekularem Wasserstoff, der in Abwesenheit von Sauerstoff die schädlichen freien Radikale in der betroffenen Region neutralisiert. Je nachdem, wo die aufliegende Spezialfolie angegriffen wird, kann das Epizentrum der inneren Entzündung eindeutig lokalisiert und die zu behandelnde Region weiter eingegrenzt werden.

Die Abb. 1 zeigt ein Anwendungsbeispiel und verdeutlicht die ersten positiven Ergebnisse. Die Spezialfolie mit Backing wurde so appliziert, dass verschiedene Strukturen, wie das Patella-Band, die Hoffa'schen Fettkörperchen, der Außen- und Innenmeniskusbereich, das Außen- sowie das Innenband und das Tibia Fibula Gelenk im Verlauf des Wadenbeins komplett funktionell mit einer stützenden Kompressionstechnik getapet waren. Im Bild werden die ersten positiven Ergebnisse sichtbar: zum einen die komplette Abschwellung und zum anderen das Ergebnis der Schweißdiagnostik. Die Folie ist dort verfärbt, wo sich im Knie



Abb. 3a: Schwellung und Hämatom am linken Knöchel des Patienten



Abb. 3b: Dokumentation der Positionen der aufgetragenen Spezialfolien



Abb. 3c: Die Spezialfolien werden mit einem kompakten Tapeverband fixiert.



Abb. 3d: Das Sprunggelenk nach Abnahme des Tapeverbandes nach vier Tagen Tragezeit.

Verletzungen unterhalb der geschlossenen Hautdecke befinden.

Weitere Behandlungserfolge von Sanotaping, z.B. bei offenen Wunden, Sportverletzungen und Narbenreduktionen, sind in den Bilderserien zu sehen.

### Offene Wunde an der Hand

Die Abb. 2a zeigt die offene Wunde einer 72 Jahre alten Patientin am Zeigefinger der linken Hand. Die Hand wurde zweimal operiert und mit einer Gipsschiene

über mehrere Wochen stillgelegt, danach schloss sich ein Krankenhausaufenthalt an. Die Wunde konnte während dieser Zeit nicht geschlossen werden, zudem entwickelte sich eine sudecksche Dystrophie – sogar eine Teilamputation wurde daher in Betracht gezogen.

Die Abb. 2 b und 2c illustrieren den Beginn der Behandlung und das Prinzip von Sanotaping.

Mittels Backing wird eine besondere Folie auf der Haut fixiert (Beschreibung siehe Text). Im Fall einer offenen Wunde ist es essentiell, dass diese nicht abgedeckt wird. Der Sanotapeverband in unmittelbarer Umgebung unterstützt zu Beginn das Trocknen der Wunde und trägt dazu bei, die Elastizität der unmittelbar benachbarten, ausgetrockneten Region zurückzugewinnen.

Nach sieben Wochen Behandlungszeit war das Ergebnis (Abb. 2d) ein verheiltes und narbenfreies Finger.

### Verletzung des Sprunggelenks

Diese Bilderserie dokumentiert den beginnenden Heilungsverlauf einer Sprunggelenksverletzung eines 32 Jahre alten Profi-Basketballspielers.

Das Bild 3 a zeigt die Schwellung und das Hämatom am linken Knöchel des Patienten. Rechts daneben sind die Positionen der aufgetragenen Spezialfolie angezeigt (silberfarbene Seite auf der Haut anliegend, goldfarbene Seite sichtbar).

In Abb. 3b werden die Positionen der aufgetragenen Spezialfolien dokumentiert.

Die Spezialfolien werden anschließend mit einem kompakten Tapeverband fixiert (Abb. 3c). Nach eigenen Angaben war der Patient sofort schmerzreduziert und konnte mit dem Sanotapeverband sein Training funktionell ohne Pause weiter ausüben.

Die Abb. 3d zeigt das Sprunggelenk nach Abnahme des Tapeverbandes nach vier Tagen Tragezeit. In dieser Zeit sind die Schwellung und das Hämatom quasi verschwunden. Der Patient hat weitere vier Tage später wieder in der Bundesliga gespielt.

### Narbenreduktion

Die ausgedehnte Naht einer Kopfwunde, die sich quer über den Kopf erstreckt wurde dem 35 Jahre alten, männlichen Überfallopfer bei einer Schlägerei mit Tritten gegen den Kopf beigebracht (Abb. 4a). Der Patient klagte bei der Narbenbehandlung über heftige Schmerzen und Schwindel, vor allem auch über Schmerzen im HWS-BWS-Bereich.

Dieses Bild (Abb. 4b) illustriert die fixierte Spezialfolie nach dem Ziehen der Fäden.

Bei Abnahme der Spezialfolie zeigt sich die Narbe deutlich reduziert (Abb. 4c).

Die Abb. 4d veranschaulicht das Ergebnis, nachdem die Narbe knapp zwei Monate behandelt worden ist.



Abb. 4a: Ausgedehnte Naht einer Kopfwunde, die sich quer über den Kopf erstreckt.



Abb. 4b: Fixierte Spezialfolie nach dem Ziehen der Fäden.



Abb. 4c: Bei Abnahme der Spezialfolie zeigt sich die Narbe deutlich reduziert.



Abb. 4d: Ergebnis, nachdem die Narbe knapp zwei Monaten behandelt worden ist.