



Neues aus der Medizin: Das Knie wissenschaftlich gesehen



Helena Fromm



„Einfluss verschiedener physiotherapeutischer Regime auf das Outcome nach Knieverletzungen und Gonarthrose“

TOP THEMEN

Erste Ergebnisse einer randomisierten prospektiven Kniestudie mit Sanotape

- Ein nicht-invasives Regenerationskonzept im Rahmen von Orthopädie, Chirurgie und Traumatologie
- Leitlinien nach dem SB-01-Konzept für die Knierehabilitation
- Übungen fürs Leben Knie fit - so geht's
- Patient im Fokus Therapieverlauf nach einer Knie-OP



Editorial

Liebe Leserinnen und Leser!

In der aktuellen Ausgabe unserer PHYSIOMED AKTUELL informieren wir Sie über das Neueste aus der Medizin und über fachspezifische Themen rund um Ihre Gesundheit und Ihr Wohlbefinden.

Knieprobleme? Wir helfen Ihnen mit unseren Erfahrungen gerne weiter. Lesen Sie dazu mehr unter dem Thema neuste Erkenntnisse und Ergebnisse aus der randomisierten prospektiven Kniestudie - Sanotape® zur Unterstützung bei physiotherapeutischer Nachbehandlung von Kniegelenksverletzungen, ausgearbeitet von Prof. Dr. Ewa K. Stürmer.

Weiterhin lesen Sie dazu die daraus entwickelten Leitlinien nach dem SB-01-Konzept© für die Knie-Rehabilitation bei komplexen physikalischen Therapien.

Natürlich geben wir Ihnen „wie in jeder Ausgabe“ Übungen aus unserem beliebten „3x8 Sekunden-Programm“ - speziell für das Knie - als Aufgabe für zu Hause mit an die Hand.

Nicht zuletzt zeigen wir Ihnen in der Rubrik „Neues aus der Medizin“ ein Nichtinvasives Regenerationskonzept für Orthopädie, Chirurgie und Traumatologie - das sog. SANOTAPING.

Neugierig?

Wir wünschen Ihnen ein bewegtes Lesevergnügen.

Mit ganzheitlichem Gruß

Ihr Steffen Barth

Inhalt

Seite 2	Editorial/Inhalt/Impressum
Seite 3	Sanotape®Kniestudie Zusammengefasst von Prof. E.Stürmer
Seite 4 - 9	Abstrakt zur Kniestudie Durchführung und Ergebnisse
Seite 10	Werbung
Seite 11	Interview mit einem Kniepatienten
Seite 12-15	Nichtinvasives Regenerationskonzept für Orthopädie, Chirurgie und Traumatologie
Seite 16-18	3x8 Sekunden Übungen
Seite 19	Patientenstatement
Seite 20-23	Interview zur Durchführung der Kniestudie
Seite 24- 29	Behandlungsleitlinien zur Kniestudie
Seite 30	Wunden die nicht heilen wollen
Seite 31	Wundkomplextherapie
Seite 32 -33	Beckenboden? Was ist das?
Seite 34	Narbenreduktion, Anwendung
Seite 35	Unsere Leistungen
Seite 36	Anfahrt und Kontakt

IMPRESSUM

PHYSIOMED AKTUELL © erscheint quartalsweise.
Anschrift Herausgeber: Steffen Barth, Eilper Str. 62, 58091 Hagen

Fachwissenschaftliche Beratung: Dr. Stefanie Brucker-Voigt, Prof. Jörg Liese, Fachhochschule Südwestfalen, Dr. Georg Däschlein, Uni Greifswald, Dr. Eckhard Busche, Uni Witten-Herdecke, André Wiggers, Dr. Sigrun Muthmann-Hellwig, Dr. Wilhelm Saure, Prof. E.Stürmer.

Bildredaktion: Steffen Barth
Redaktion: Steffen Barth, Karl Raab, Dr. Martin Friedrich, Christian Hoppe
Wissenschaftliche Arbeit nach BAR: Diplomsporthelehrer Dirk Schmelter
Artdirection/Layout: Karin Kuschel-Eisermann
Media-/Anzeigenverwaltung: Jörg Mosköpp

Copyright© 2019 by Physiomed Steffen Barth.

Nachdruck & Vervielfältigung, gleich welcher Art, sind – auch auszugsweise- nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet. Inhalte ohne Recht auf Vollständigkeit. Keine Gewährleistung, keine Garantie.

Sanotape® Kniestudie

In Deutschland geben Patienten häufig Knieschmerzen als Grund für eine Einschränkung der Mobilität und Lebensqualität an. Viele klagen sogar über dauerhafte Schmerzen. Dabei macht es keinen Unterschied, ob es sich um eine Verletzungsfolge oder eine Verschleißerscheinung sog. „degenerative Veränderungen“ handelt. Knieschmerzen sind auch häufig ein Grund für Arbeitsunfähigkeit: Laut der Studie von Agaliotis aus dem Jahre 2014 liegt die Prävalenz bei 5-22%.

Für Patienten mit chronischem Knieschmerz oder Verletzungen des Kniegelenks ist vor allem eine wirksame physiotherapeutische und physikalische Behandlung sehr wichtig, um ihnen eine reibungslose Teilnahme am beruflichen und sozialen Leben zu ermöglichen. So zielen die physiotherapeutischen Maßnahmen, die bei Schmerzsyndromen des Kniegelenks angewandt werden, hauptsächlich darauf, Schmerzen zu lindern, Durchblutung zu fördern, Beweglichkeit zu erhalten und sogar zu verbessern und die Muskulatur zu kräftigen. Besonders Massagen mit Dehnungen und Friktionen sowie detonisierenden Griffen werden eingesetzt, um die Schmerzlinderung zu erreichen. Eine manuelle Quer- und Längsdehnung der ischio-cruralen Muskulatur zielt primär auf eine Bewegungserweiterung und eine Verbesserung der Durchblutung. Auch die Mobilisation der Patella hilft bei der Wiederherstellung des Gelenkspiels und erhält bzw. verbessert die Beweglichkeit. Isometrische Kraftübungen sollen die Muskulatur zusätzlich kräftigen. Die Anwendung von kalten Kompressen lindert Schmerz und reduziert Schwellungen. Bei der Elektrotherapie kommt vor allem die transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS) zum Einsatz, die dazu beiträgt, die Vibrationsrezeptoren zur Linderung von Schmerzen zu stimulieren.

In der „Sanotape® Kniestudie“, durchgeführt in den PHYSIOMED ZENTREN, wurden unterschiedliche Arten von Krankengymnastik mit anderen, den Heilungsprozess unterstützenden Faktoren, wie Taping oder sano-taping® (CE-zertifizierte silber- und goldbedampfte Spezialfolie) kombiniert. Sanotape® wirkt nicht nur hämatom- und schwellungs-reduzierend, sondern mindert auch eine Überwärmung und Rötung und dadurch auch den Schmerz. Dies belegte die Studie eindeutig: Die Schwellung rund um die Patella und auch die Zunahme der Beweglichkeit waren in der Patientengruppe mit sano-taping® am größten. Das Interessanteste jedoch war, dass sich die Knieschmerzen im Vergleich zu Patienten mit alleiniger Physiotherapie sehr schnell verbesserten.

Es ist noch nicht geklärt, über welche Mechanismen Sanotape® schmerzlindernd wirkt. Eine Luftdichtigkeit bei Aufbringen und während des Tragens auf der Haut scheint jedoch sehr wichtig zu sein. Dadurch wird ein physiologisches Milieu über dem Schmerzareal erzeugt, was die Heilung fördern sollte. Es ist anzunehmen, dass Sanotape® auch bei anderen degenerativen oder verletzungsbedingten Schmerzen zu einer signifikanteren Verbesserung der Symptome führt. Dies sollen weitere Studien belegen.

Prof. Dr. med. Ewa K. Stürmer

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Institut für Versorgungsforschung
in der Dermatologie (IVDP)
Martinistraße 38
20246 Hamburg
e.stuermer@uke.de
www.uke.de



Sanotape® zur Unterstützung bei physiotherapeutischer Nachbehandlung von Kniegelenksverletzungen - Eine prospektive randomisierte Studie - Ablauf und Ergebnisse



PHYSIOMED Zentren
Hagen
Essen
Allgäu



Einfluss verschiedener physiotherapeutischer Regime auf das Outcome nach Knieverletzungen und Gonarthrose

Hannah Sophia Kortmann, Steffen Barth, Ewa Klara Stürmer



Hintergrund

Schmerzen im Kniegelenk nach Verletzung oder bei degenerativen Veränderungen sind in Industriestaaten eine der häufigsten Ursachen für chronifizierten Schmerz. Er führt nicht nur zu einer signifikanten Einschränkung der Lebensqualität und zu Arbeitsunfähigkeit, sondern auch zur Notwendigkeit von medizinischen Interventionen mit erheblichen Behandlungskosten. Laut einer Studie aus 2014 liegt die 12-Monats-Prävalenz der Arbeitsunfähigkeit bei 5-22%. Für diese Patienten ist eine wirksame physiotherapeutische und physikalische Behandlung zur Rekonvaleszenz sehr wichtig.

Diese Maßnahmen zielen auf Schmerzlinderung, Durchblutungsförderung, Erhalt bzw. Verbesserung der Beweglichkeit sowie die Kräftigung der Muskulatur. Ein neuer Therapieansatz ist Sanotaping®, bei dem die standardisierte Physiotherapie mit Tapes kombiniert wird, die mit metallisierten Polymeren (gold- und silberfarben) mit reflektierenden Eigenschaften beschichtet sind. Diese wirken sowohl reduzierend auf Hämatome und Ödeme als auch stabilisierend und reduzierend auf Rötung und Schmerz.

Patientinnen & Behandlung

In diese prospektive Studie wurden 110 PatientInnen in den PHYSIOMED Zentren eingebunden. 32 Patienten hatten eine Gonarthrose, 47 eine Chondropathia patellae, 14 ein Patella- spitzensyndrom und 17 eine Band- oder Meniskusverletzung. Die Aufteilung in drei Patienten- gruppen erfolgte randomisiert. Nach präprozeduraler Aufklärung und Einwilligung erfolgte die Datenerhebung pseudonymisiert. Folgende Behandlungsregime wurden verglichen:

Patientengruppe A: Leitlinienkonforme Physiotherapie

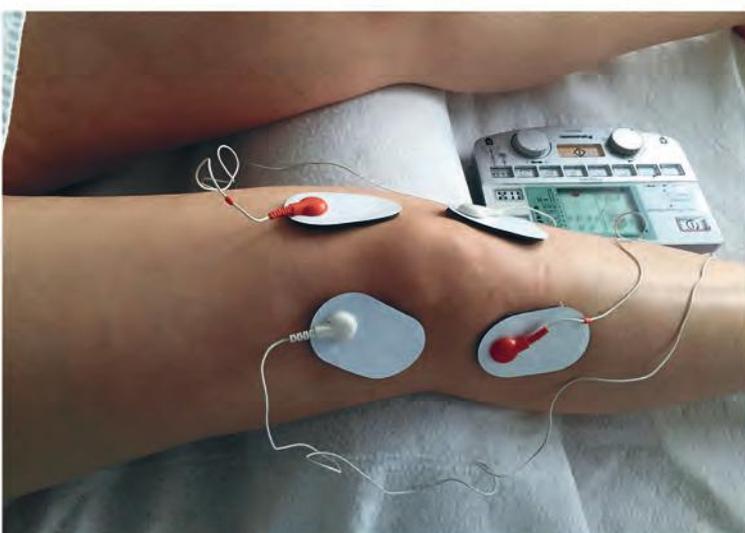
Patientengruppe B: Leitlinienkonforme Physiotherapie + Taping

Patientengruppe C: Leitlinienkonforme Physiotherapie + Sanotaping®

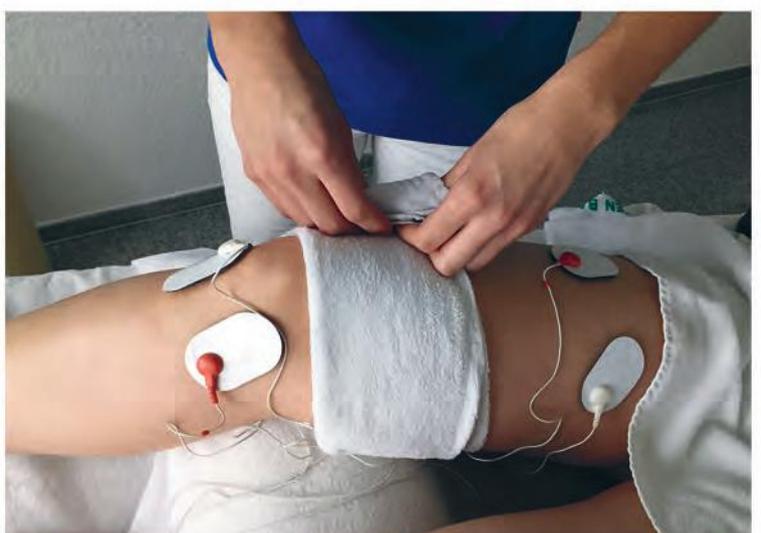
Die 60minütige Physiotherapie beinhaltet eine standardisierte Bewegungstherapie, eine 15-minütige Kältetherapie (12-15°C) sowie eine Elektrotherapie. Darüber hinaus lag der Fokus auf Gangschule, Patellamobilisation, Dehnung der ischio-cruralen Muskulatur und auf isometrischen/isotonischen Kraftübungen. Alle Patienten wurden postalisch hinsichtlich subjektiver Parameter befragt.



60-minütige Physiotherapie - standardisiert



4er Tens Strom - Elektrotherapie



15-minütige Kältetherapie

Ergebnisse

107 von 110 Patienten konnten vollständig erfasst werden; 75 beantworteten zusätzlich den Fragebogen. Alter, Größe und BMI der Patientinnen und Patienten variierten in den Gruppen nicht signifikant.

Die Kombination aus Physiotherapie + Sanotaping® (Gruppe C) erbrachte eine signifikante Schmerzreduktion im Kniegelenk nach 12 Therapie-Einheiten. Auch Extension und Flexion waren signifikant verbessert, sowohl gegenüber der Gruppe A mit alleiniger Physiotherapie, als auch gegenüber Gruppe B mit Physiotherapie + Standardtape.

Die Umfangreduktion unterlag einer hohen Individualität, wobei sich auch hier in der Sanotaping®-Gruppe die größte Reduktion der Schwellungen zeigte.

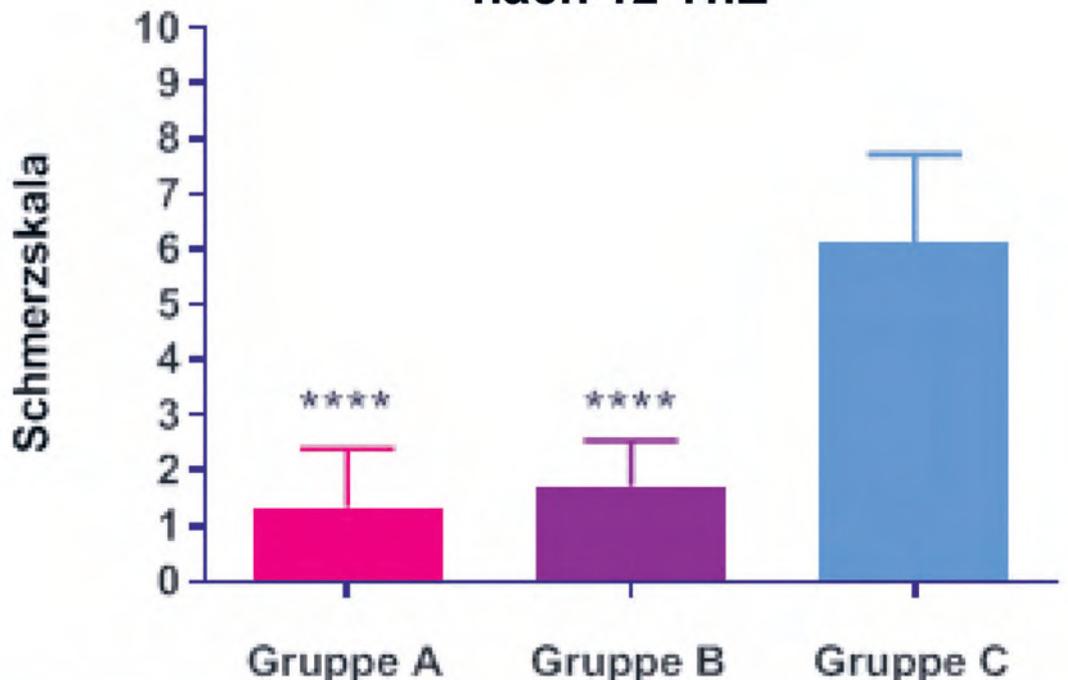


Umfangsmessung

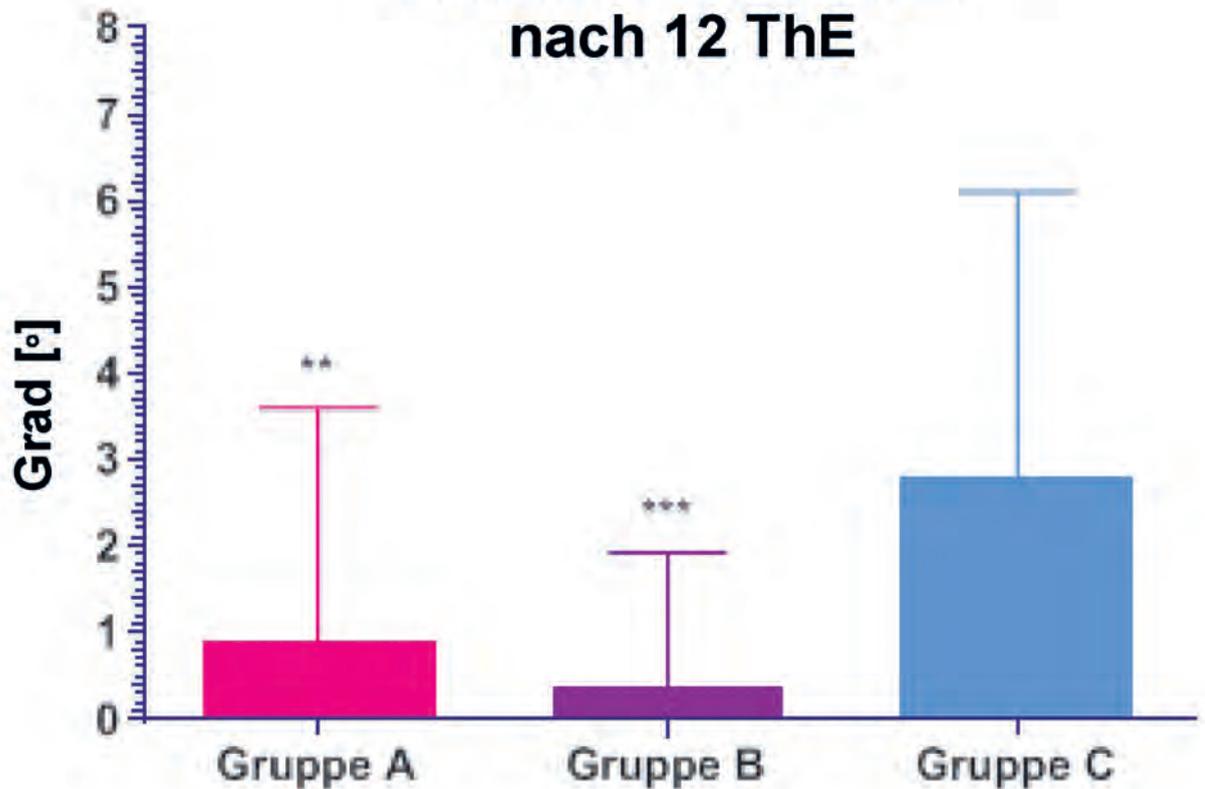
1. Messung Patella Mitte
2. Messung 20 cm oberhalb Mitte der Patella
3. Messung 10 cm unterhalb Mitte der Patella

Winkelmessung

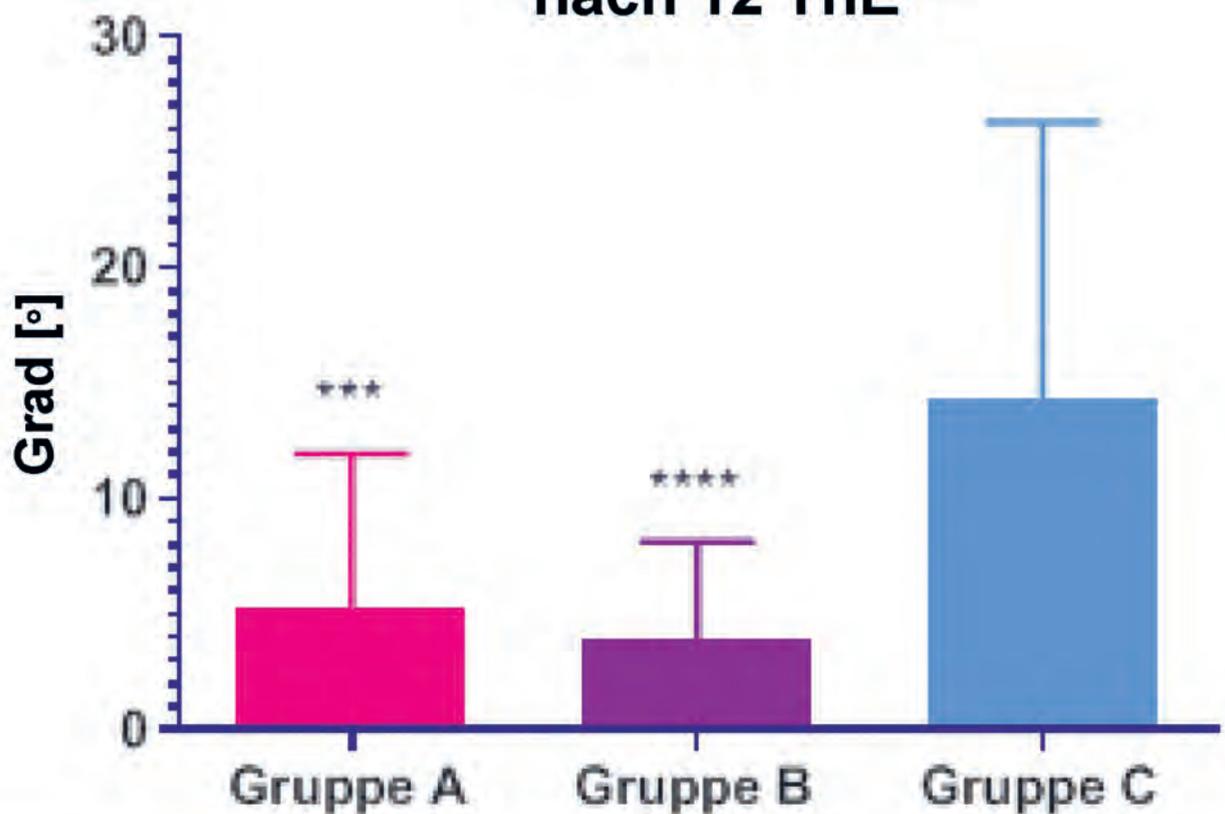
Schmerzreduktion nach 12 ThE



Zunahme Extension nach 12 ThE



Zunahme Bewegungsausmaß nach 12 ThE



Umfangreduktion 10cm kaudal Patella nach 12 ThE

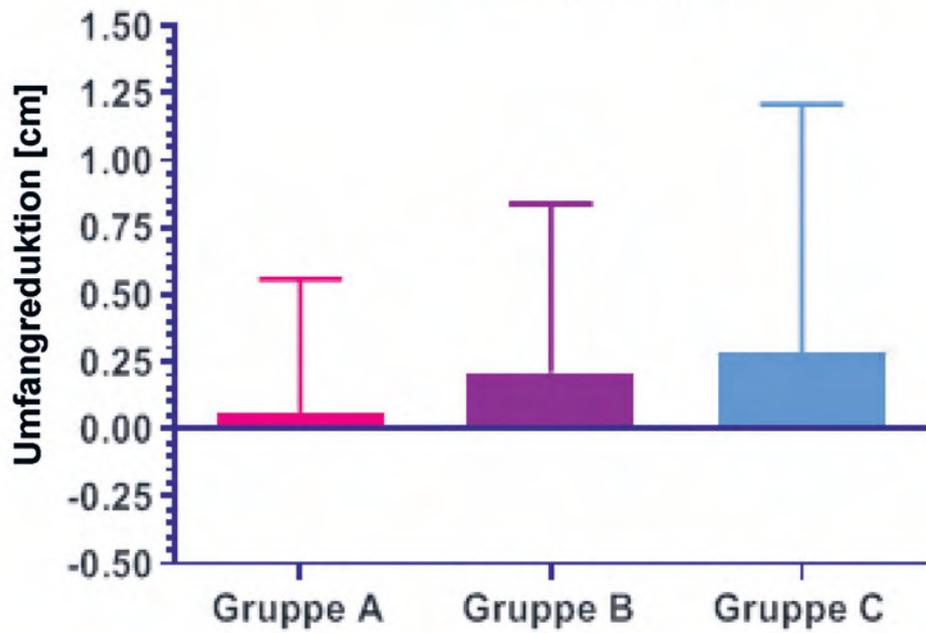


Abb 1. Anlage der Applikation nur Tape, Gruppe B

Abb. 2 Applikation nur Tape, Gruppe B

Abb. 3 Applikation mit Sanotape, Gruppe C

Beurteilung der Lebensqualität mittels Fragebogen

	stark verbessert	gering verbessert	gleichbleibend	gering schlechter	deutlich schlechter	Keine Antwort	Gesamtzahl [n]	Mittelwert
Gruppe A	4	8	7	2	0	0	21	2,33
Gruppe B	4	9	10	2	1	1	27	2,41
Gruppe C	16	10	1	0	0	0	27	1,44

Beurteilung der aktuellen Schmerzsituation mittels Fragebogen

	keine Schmerzen	selten Schmerzen	gleichbleibend	häufig Schmerzen	immer Schmerzen	keine Antwort	Gesamtzahl [n]	Mittelwert
Gruppe A	5	2	10	2	1	1	21	2,47
Gruppe B	4	1	13	6	2	1	27	2,93
Gruppe C	27	0	0	0	0	0	27	1

Schlussfolgerung und Ausblick

Diese prospektive, randomisierte Studie zur Analyse der Effektivität physiotherapeutischer Maßnahmen bei posttraumatischen oder degenerativen Verletzungen des Kniegelenkes zeigt, dass der frühe Einsatz einer derartigen (s.o.) Therapie von hoher Wichtigkeit ist. Sie nimmt nicht nur lokal Einfluss auf die untere Extremität, sondern die gesamte Physiologie wird wiederhergestellt, und die Lebensqualität wird verbessert.

Ein zusätzlich appliziertes Tape bringt dabei keinen signifikanten Nutzen. Jedoch im Gegensatz dazu sind die hervorragenden Behandlungsergebnisse der Kombinationstherapie aus Sanotaping® und physiotherapeutischen sowie rehabilitativen Behandlungen hervorzuheben.

Die metallisierten, gold-silberfarbenen Polymere reflektieren das Verletzungs- oder degenerativ-bedingte Ungleichgewicht des Gewebetonus und führen so zum Nachlassen der Spannung mit Freigabe der Beweglichkeit und Schmerzreduktion. Sanotaping® hat sich durch dieses Wirkprinzip bereits über mehr als ein Jahrzehnt bewährt. Diese Nachhaltigkeit sollte eine Grundlage für die Implementierung der Kombinationsbehandlung mit funktionell applizierten, metallisierten Polymeren (Sanotaping®) in der konservativen sowie in der prä- bzw. postoperativen Physiotherapie und Rehabilitation sein.



Nicht invasives Regenerationskonzept

 **sanOTAPE®**
Reduktionskraft hautnah



In Rekordzeit fit

Bernd Kuschel und PHYSIOMED * STEFFEN BARTH zeigen wie

Im Interview mit Karl Raab beantwortet Bernd Kuschel, Patient nach einer Knie TEP, Fragen rund um seine Behandlung mit dem nicht-invasiven Regenerationskonzept und Sanotaping.

Guten Morgen, Herr Kuschel. Wie geht es Ihrem Knie?

B.K.: Gut! Ich habe keine Schmerzen, kann gut laufen, ich kann mein Bein bzw. mein Knie wieder strecken und abwinkeln.

Aber das war ja nicht immer so... Was war passiert?

B.K. Ich hatte mich einer Operation unterziehen müssen: Mein linkes Knie musste durch ein künstliches ersetzt werden. Gleichzeitig wurde dadurch auch mein O-Bein korrigiert. Und dafür war ich 10 Tage im Krankenhaus. Das Resultat war: Die Operation war zwar weitgehend geglückt, aber oberhalb meines Knies im Bereich der Operationsnarbe hatte ich ein etwa Daumennagel-großes Loch, das partout nicht heilen wollte. Es wurde dann im Krankenhaus mit Strom behandelt, und dabei ist die Haut regelrecht verbrannt worden. Außerdem war mein Knie geschwollen, die Beweglichkeit war eingeschränkt, und ich hatte große Schmerzen.

Ich kam dann für 4 Wochen in eine ambulante Reha in Iserlohn, hatte aber immer noch Schmerzen im Knie, es war heiß, und das Loch im Oberschenkel war immer noch da.

Wie kamen Sie dann zu Physiomed in Hagen? Und wie wurden Sie behandelt?

B.K. Auf Empfehlung. Ich wurde dort 12 Mal behandelt, am Anfang von Herrn Barth persönlich, was sehr wohltuend war. Der Kniebereich und das Loch wurden regelmäßig mit Sanotape, diesem Pflaster mit Silberfolie, getaped. Ich wurde mit Kaltem Plasma, Laserbestrahlung und TENS-Strom behandelt. Und außerdem musste ich ein Übungsprogramm absolvieren, Krankengymnastik mit Strecken, Dehnen usw.. Herr Barth nennt es immer das „3x8 Sekunden Programm“...

Und was soll ich sagen? Die Narbe ist weg, das Knie wieder völlig ok. Und ich kann endlich wieder vernünftig laufen.

Sie sind also mit dem Ergebnis heute zufrieden?

B.K. Ja sehr zufrieden. Ich habe keine Einschränkungen mehr mit meinem Knie, und das Loch ist zu. Vielen Dank an Herrn Barth und sein tolles Team. Er ist schon eine „Koryphäe“.

Nichtinvasives Regenerationskonzept für Orthopädie, Chirurgie und Traumatologie

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 ihre außerordentliche Fähigkeit, elektromagnetische Strahlung zu reflektieren. Die Spezialfolie 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 2 bis 4 Tage gewechselt.

Ursprünglich wurde das Sanotaping zur Behandlung von Verletzungen bzw. Entzündungen des Bewegungsapparates entwickelt (Steffen Barth, seit 1980). Mittlerweile wird mit dieser nichtinvasiven Methode ebenso erfolgreich die Regeneration von chronischen Wunden und von Narbengewebe unterstützt. Darüber hinaus wird eine mentale Entspannung (Stressabbau) eingeleitet und beschleunigt (katalysiert).



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 getaped waren. Das Bild zeigt die ersten positiven Ergebnisse: zum einen die komplette Abschwellung und zum anderen das Ergebnis der Schweißdiagnostik. Die Folie ist dort verfärbt, wo sich im Knie Verletzungen unterhalb der geschlossenen Hautdecke befinden.

Die 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 soleartige 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, so dass die Energie zur notwendigen Regeneration nur unzureichend bereitgestellt werden kann, andererseits vergiften die Bestandteile des gestauten Ödemwasser 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.

Galvanotaxis und Schweißdiagnostik (Sudorologie)

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, außerdem wird eine 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 Radikalen 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.



Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 1c

Offene Wunde an der Hand

Abb. 1a - Dies ist 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, daran 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.

Abb. 1 b – Illustration der beginnenden Behandlung und das Prinzip von Sanotaping.

Mittels Backing wird eine besondere Spezialfolie 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.

Abb. 1c - Nach sieben Wochen Behandlungszeit war das Ergebnis ein verheilter und narbenfreier Finger.



Abb. 2a



Abb. 2b



Abb. 2c



Abb. 2d

Verletzung des Sprunggelenks

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

Abb. 2a - Dieses Bild zeigt die Schwellung und das Hämatom am linken Knöchel des Patienten.

Rechts daneben sind die Positionen der aufgetragenen Spezialfolien angezeigt (silberfarbene Seite auf der Haut anliegend, goldfarbene Seite sichtbar).

Abb. 2b – Hier werden die Positionen der aufgetragenen Spezialfolien dokumentiert.

Abb. 2c - Die Spezialfolien werden anschließend mit einem kompakten Tapeverband fixiert.

Nach eigenen Angaben war der Patient sofort schmerzreduziert und konnte mit dem Santotapeverband sein Training funktionell und ohne Pause weiter ausüben.

Abb. 2d - 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

Abb. 3a - Zeigt die ausgedehnte Naht einer Kopfwunde, die sich quer über den Kopf erstreckt und dem 35 Jahre alten, männlichen Überfallopfer bei einer Schlägerei mit Tritten gegen den Kopf beigebracht wurde. Der Patient klagte bei der Narbenbehandlung über heftige Schmerzen und Schwindel, vor allem auch über Schmerzen im HWS-BWS-Bereich.



Abb. 3a

Abb. 3b - Dieses Bild illustriert die fixierte Spezialfolie nach dem Ziehen der Fäden.



Abb. 3b

Abb. 3c - Bei Abnahme der Spezialfolie zeigt sich die Narbe deutlich reduziert.



Abb.3c

Abb. 3d – Diese Abbildung veranschaulicht das Ergebnis, nachdem die Narbe knapp zwei Monate behandelt worden ist.



Abb. 3d

Dr. Martin Friedrich
martin.friedrich@sanotape.com

Steffen Barth
steffen.barth@sanotape.com

3x 8 Sekunden Übungen nach dem SB-01-Konzept mit exzentrischen, konzentrischen, Isokinetischen und isometrischen Übungen.

Definition und Anwendung bei Knieschmerzpatienten.

Übungen ohne Gerät erlauben ein Übungsprogramm an jedem Ort, Zuhause, bei der Arbeit, im Urlaub, in der Schule, im Wasser oder bei sportlichen Aktivitäten.

Exzentrisches Üben – Erklärungsbeispiel:

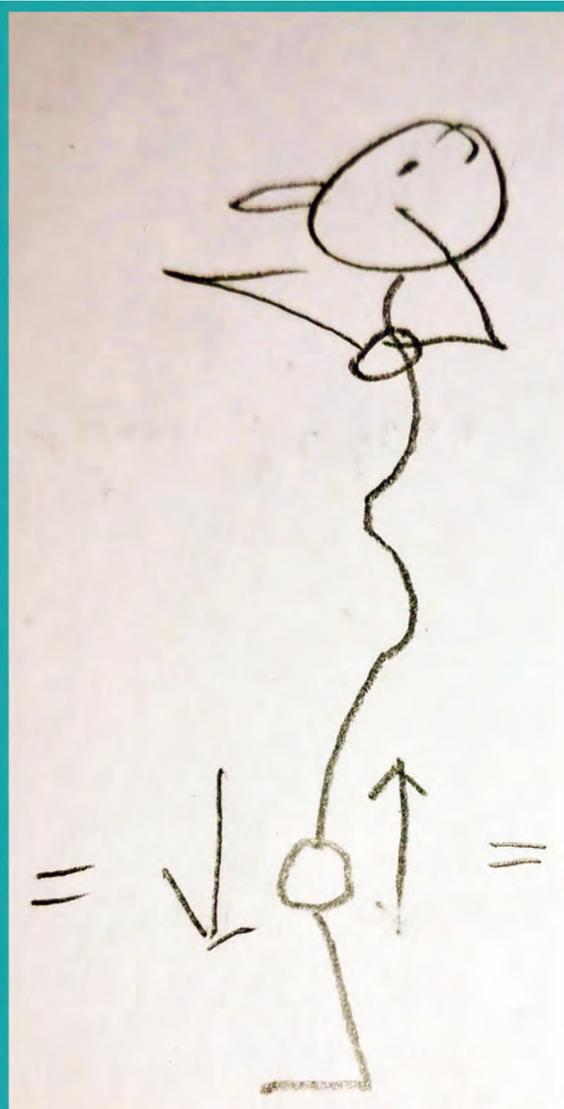
Ist eine Kniebeugung abwärts, am besten im Stand.

(Kann auch im Liegen gegen Widerstand erfolgen)

Konzentrische Üben - Erklärungsbeispiel:

Ist die Bewegung aus der Hocke in den Stand zur Beinstreckung.

(Kann auch im Liegen gegen Widerstand erfolgen)



Exzentrisches
Bewegen

Konzentrisches
Bewegen

Muskelgelenkpumpe