

Zeitschrift: Physioactive

Band: 49 (2013)

Heft: 1

Artikel: Die Behandlung verletzter Fingerbeugesehnen = Le traitement des lésions des tendons fléchisseurs du doigt

Autor: Beckmann-Fries, Vera

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-928852>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Behandlung verletzter Fingerbeugesehnen

Le traitement des lésions des tendons fléchisseurs du doigt

VERA BECKMANN-FRIES

Beugesehnenverletzungen der Hand sind zwar relativ selten, bei ungenügendem Behandlungsergebnis ziehen sie jedoch hohe sozioökonomische Konsequenzen nach sich. Die Handtherapie nach Beugesehnennaht ist wesentlich für den Behandlungserfolg.

Sehnen sind Teil einer funktionellen Einheit, sie gehören zu den aus Bindegewebe bestehenden, nicht kontraktiven Elementen eines Muskels. Sie übertragen die Kraftentwicklung des Muskels auf die beteiligten Knochen und involvierten Gelenke. Sehnen sind quasi unelastisch und haben eine enorme Stärke, vergleichbar mit der eines Stahlseils. Der Sauerstoffbedarf von Sehnen ist 7,5-mal tiefer als derjenige der Skelettmuskulatur. Diese tiefe metabolische Rate und eine gut entwickelte Kapazität der anaeroben Energiegewinnung sind für Sehnen essentiell, um Belastungen und Zugkräfte über lange Zeiträume zu ertragen. Daraus resultiert jedoch ein langsamer Heilungsprozess nach Verletzung [1]. Die Heilung einer Sehne unterliegt dem Prinzip von «one wound – one scar» nach Peacock [2]: Nach Verletzung oder chirurgischem Eingriff formiert sich eine Narbe, umgebende Strukturen verkleben mit der Wunde, das heisst der genähten Sehne, Adhäsionen entstehen.

Eine durchtrennte Fingerbeugesehne kann ohne operative Naht nicht heilen. Durch die Einwirkung von Muskeltonus oder -kraft driften die beiden Sehnenenden nach Durchtrennung auseinander, die Sehne muss chirurgisch genäht werden.

Ziel ist das Wiedererlangen der Funktionsfähigkeit der Hand

Die Prävalenz von Beugesehnenverletzungen ist mit einem Prozent aller Handverletzungen niedrig, jedoch mit grossen sozialen und ökonomischen Konsequenzen verbunden; vor allem wenn die Rehabilitation nicht optimal verläuft und sich die Wiederaufnahme der Arbeit verzögert [3].

Les lésions des tendons fléchisseurs des doigts sont relativement rares. Toutefois, mal traitées, elles peuvent avoir de graves conséquences socio-économiques. La rééducation de la main consécutive à une suture des tendons fléchisseurs des doigts est primordiale pour le succès du traitement.

Partie intégrante d'une unité fonctionnelle, les tendons sont des éléments non contractiles d'un muscle appartenant au tissu conjonctif. Ils transmettent la force musculaire aux os et aux articulations concernées. Quasi inélastiques, ils sont dotés d'une forte résistance, comparable à celle d'un câble d'acier. Leur besoin en oxygène est 7,5 fois plus bas que celui des muscles squelettiques. Ce taux métabolique peu élevé ainsi qu'une bonne capacité à produire de l'énergie en anaérobie sont essentiels pour permettre aux tendons de supporter des charges et des forces de traction pendant un long moment. Il en résulte cependant un processus de guérison plus long en cas de blessure [1]. La cicatrisation d'un tendon est soumise au principe «one wound – one scar» de Peacock [2]: après une blessure ou une intervention chirurgicale, il se forme une cicatrice, les tissus environnants se collent à la blessure, à savoir au tendon suturé, et des adhérences apparaissent.

Un tendon fléchisseur du doigt sectionné ne peut être réparé sans suture. Sous l'effet du tonus ou de la force musculaire, les deux extrémités du tendon s'écartent suite au sectionnement, le tendon doit être recousu chirurgicalement.

L'objectif est de rétablir la capacité fonctionnelle de la main

La prévalence des lésions des tendons fléchisseurs est faible puisqu'elle représente 1% des lésions de la main. Elle peut toutefois avoir de graves conséquences sociales et économiques, surtout lorsque la rééducation ne se passe pas de manière optimale et que la reprise du travail est retardée [3].

Abbildung 1: Postoperativ wird die Hand in einer gebeugten Stellung gegipst. | **Illustration 1:** Après l'opération, la main est immobilisée en flexion dans une attelle plâtrée.

Abbildung 2: Kontrollierte passive Mobilisation innerhalb der Schiene in Flexion und Extension. | **Illustration 2:** Mobilisation passive contrôlée en flexion et extension à l'intérieur de l'attelle.



Handchirurgen betonen, dass der Behandlungserfolg nach Sehnennaht zu einem grossen Teil von der therapeutischen Nachbehandlung abhängig ist (*siehe Kasten*).

Ziel der Behandlung einer Beugesehnennaht ist es, die Funktionsfähigkeit der betroffenen Hand wiederzuerlangen. Neben der optimalen Gleitfähigkeit der Sehnen und der freien Beweglichkeit der involvierten Gelenke ist es wichtig, eine Ruptur der Sehnennaht zu verhindern [4]. Die weltweite Rupturrate nach primärer Beugesehnennaht liegt zwischen 4 und 18 Prozent [5]. Diese Zahl ist beeindruckend – eine Ruptur bedeutet meistens, dass mindestens ein weiterer operativer Eingriff erfolgt und die Rehabilitationsphase erneut bei Tag 1 beginnt. Die Therapie einer genähten Sehne unterliegt somit folgender Zielsetzung [6]:

- eine intrinsische Heilung der Sehne ermöglichen
- die extrinsische Vernarbung (Adhäsionen) minimieren
- das Gleiten der Sehne ermöglichen
- die funktionelle Beweglichkeit der Gelenke erlangen.

Unterschiedliche Nachbehandlungsprotokolle

Nach erfolgter Sehnennaht wird die Patientin innerhalb der folgenden fünf Tage in die Therapie überwiesen. Unmittelbar postoperativ wird die Hand in einer gebeugten Stellung gegipst, zum Schutz der genähten Sehne (*Abbildung 1*). In der Therapie wird ein erster Verbandwechsel durchgeführt und eine neue Schiene aus thermoplastischem Material hergestellt.

Les chirurgiens de la main soulignent que la réussite du traitement après une opération de tendon dépend en grande partie du suivi rééducation (*voir encadré*).

L'objectif du traitement d'une suture de tendon fléchisseur est le rétablissement de la capacité fonctionnelle de la main. Il importe de garantir le glissement tendineux et la mobilité des articulations concernées, mais également d'éviter une rupture de la suture [4]. Le pourcentage des ruptures de suture de tendon fléchisseur se situe entre 4 et 18% [5]. Ce chiffre est impressionnant: la plupart du temps, une rupture nécessite au moins une autre intervention chirurgicale et la phase de rééducation redémarre un jour après l'opération. La rééducation d'un tendon suturé doit répondre aux objectifs suivants [6]:

- favoriser la cicatrisation intrinsèque du tendon
- minimiser les adhérences extrinsèques
- favoriser le glissement tendineux
- rétablir la capacité fonctionnelle des articulations.

Différents protocoles de suivi

Dans les cinq jours qui suivent la réalisation de la suture du tendon, le patient est transféré dans le service de rééducation. Immédiatement après l'opération, la main est immobilisée dans une attelle plâtrée afin de protéger le tendon suturé (*illustration 1*). Le bandage est ensuite changé une première fois et on fabrique une nouvelle attelle thermoplastique.



Abbildung 3: Passive Flexion durch den Zug der Feder und aktive Extension gegen den Federzug. | Illustration 3: Flexion passive et extension active.

Abbildung 4: Frühe aktive Bewegung (in Flexion und Extension) innerhalb der Schiene. | Illustration 4: Mobilisation active précoce (en flexion et en extension) à l'intérieur de l'attelle.

Fotos: © Handtherapie Universitätsspital Zürich
Photos: © Rééducation de la main Hôpital universitaire de Zürich

Die Gradzahlen der Beugstellung von Handgelenk und Fingergrundgelenken in der Schiene variieren zwischen den verschiedenen Nachbehandlungsprotokollen. Auch der erlaubte Bewegungsspielraum und die Art der Bewegungen inner- und ausserhalb der Schiene unterscheiden sich zum Teil erheblich.

Das erste Protokoll zur postoperativen Behandlung einer Beugesehnnahnt wurde von Kleinert et al. in den 1970er-Jahren vorgestellt. Seitdem sind viele verschiedene Protokolle entwickelt und weiterentwickelt worden. Die Nachbehandlung einer Beugesehnnahnt kann grob in vier Kategorien [7] unterteilt werden; die folgende Auflistung widerspiegelt auch die zeitliche Abfolge, in welcher diese entwickelt wurden:

1. **Kontrollierte passive Mobilisation** (*Controlled passive motion protocols / Duran type protocols*): Die betroffene Hand wird in einer dorsalen Schiene in Flexionsstellung gelagert und alle Finger werden ausschliesslich passiv innerhalb der Schiene in Flexion und Extension bewegt (Abbildung 2).
2. **Passive Flexion und aktive Extension** (*Kleinert type protocols*): Die Hand der Patientin wird in einer dorsalen Schiene in Flexionsstellung gelagert. Je nach Protokoll werden nur der betroffene oder alle Langfinger über eine dynamische Zugvorrichtung in Flexion gezogen. Gegen diesen Federzug darf respektive muss die Patientin jede wache Stunde ihre Finger aktiv bis zur Begrenzung der Schiene strecken und anschliessend durch den Zug wieder passiv in Beugung ziehen lassen (Abbildung 3).

Le degré de flexion du poignet et des articulations méta-carpo-phalangiennes dans l'attelle dépend des différents protocoles de suivi. De même, les amplitudes de mouvement autorisées ainsi que le type de mouvement à l'intérieur et à l'extérieur de l'attelle peuvent varier considérablement.

Le premier protocole de traitement postopératoire d'un tendon fléchisseur suturé a été présenté par Kleinert et al. dans les années 1970. Depuis, de nombreux protocoles ont été créés et perfectionnés. Le suivi d'une chirurgie des tendons fléchisseurs peut être classé en quatre catégories [7]; la liste suivante tient également compte de leur chronologie:

1. **Mobilisation passive protégée** (*Controlled passive motion protocols / Duran type protocols*): La main est immobilisée dans une attelle dorsale, poignet en flexion, tous les doigts sont mobilisés en flexion et extension, mais uniquement de manière passive à l'intérieur de l'attelle (illustration 2).
2. **Flexion passive et extension active** (*Kleinert type protocols*): La main du patient est immobilisée dans une attelle dorsale, poignet en flexion. Selon le protocole, seul le doigt concerné ou tous les doigts sont ramenés en flexion par le système élastique. Le patient peut ou doit ensuite pendant les heures de veille étirer ses doigts jusqu'à la limite de l'attelle puis les laisser se remettre en flexion passive (illustration 3).
3. **Protocoles combinés**: cette catégorie est une combinaison des deux protocoles présentés ci-dessus.

3. **Kombinierte Protokolle:** Diese Gruppe repräsentiert eine Mischform der beiden vorgängig genannten Protokolle.
4. **Frühe aktive Mobilisation** (*Early active motion protocols or controlled active motion [CAM] protocols*): Bei diesem relativ jungen Nachbehandlungsprozedere darf respektive muss der Patient sofort die Finger, auch den verletzten, innerhalb der Schiene aktiv in Beugung und Streckung bewegen, nach klar vorgegebenem Protokoll (*Abbildung 4*).
4. **Mobilisation active précoce** (*Early active motion protocols or controlled active motion [CAM] protocols*): Dans cette procédure de suivi relativement récente, le patient peut ou doit tout de suite fléchir et étirer ses doigts dans l'attelle, selon un protocole bien précis (*illustration 4*).

Sehnen, die in der Rehabilitationsphase gleiten können, heilen besser

Die aktuellen Nachbehandlungsprotokolle basieren auf dem Wissen, dass Sehnen, welche in der Rehabilitationsphase gleiten können, schneller heilen und schneller an Stärke gewinnen. Zudem bilden sich weniger Adhäsionen (Verklebungen) [4].

Auch wenn bei den neueren Protokollen die Patientin ihre Hand schon früh in der Rehabilitationsphase bewegen darf, haben doch alle Programme Folgendes gemeinsam: Die Patientin

- muss über mehrere Wochen eine dorsale Schiene zum Schutz der Sehnennaht tragen
- muss das Heimprogramm mehrmals in regelmässigen Abständen durchführen, um ein Verkleben der Sehne mit ihrer Umgebung zu minimieren

Les tendons en mesure de glisser durant la phase de rééducation cicatrisent mieux

Les protocoles de suivi actuels se basent sur le fait suivant: les tendons qui peuvent glisser durant la phase de rééducation cicatrisent plus vite et se renforcent plus rapidement. De plus, on observe moins d'adhérences [4].

Même si, dans les nouveaux protocoles, les patients peuvent bouger leur main très tôt dans la phase de rééducation, tous les programmes ont en commun que le patient:

- doit porter une attelle dorsale pendant plusieurs semaines pour protéger le tendon suturé
- doit effectuer le programme à domicile de façon répétée et régulière afin de minimiser les risques d'adhérence
- ne doit pas se servir de la main opérée (lacer ses chaussures ou soulever un verre peut provoquer une rupture du tendon)
- peut, dans l'idéal, reprendre une activité peu contraignante au plus tôt 9 semaines après l'opération et un travail plus contraignant au bout de 12 semaines.

Kasten: Handtherapie – zwischen Ergo- und Physiotherapie

«Handtherapeuten sind qualifizierte Ergo- und Physiotherapeuten, welche sich durch kontinuierliche Weiterbildung, klinische Erfahrung und Selbststudium das notwendige Wissen und Fertigkeiten zur Behandlung von pathologischen Zuständen nach Trauma, Erkrankung und angeborenen oder erworbenen Deformitäten angeeignet haben» [10]. So definiert die Europäische Gesellschaft für Handtherapie HandtherapeutInnen.

Ihre Spezialisierung hat sich weltweit zusammen mit der Spezialisierung der Handchirurgie entwickelt. Dies zeigt sich unter anderem an den Gründungsjahren der jeweiligen Gesellschaften: die Schweizerische Gesellschaft für Handrehabilitation (SGHR)¹ wurde 1990 gegründet, 24 Jahre nach Gründung der Schweizerischen Gesellschaft für Handchirurgie (SGH)².

In der Schweiz arbeiten beide Berufsgruppen, Physio- und ErgotherapeutInnen, in der Handtherapie. Es behandeln jedoch mehr ErgotherapeutInnen HandpatientInnen. Dies zeigt sich auch anhand der Mitgliederzahlen der Schweizerischen Gesellschaft für Handrehabilitation (SGHR): 215 ErgotherapeutInnen versus 23 PhysiotherapeutInnen³. In Frankreich und Griechenland, um zwei Beispiele zu nennen, sieht dies anders aus: Hier arbeiten vor allem PhysiotherapeutInnen mit HandpatientInnen.

Die Behandlung vieler HandpatientInnen (hier gehören PatientInnen mit Beugesehnenverletzungen dazu) verlangt die Herstellung einer Schiene aus thermoplastischem Material. In der Schweiz erlernen nur ErgotherapeutInnen in der Grundausbildung diese Fertigkeit. PhysiotherapeutInnen, welche PatientInnen mit komplexen Handverletzungen behandeln, eignen sich Wissen und praktische Fertigkeiten zum Schienenbau in Weiterbildungskursen an oder arbeiten in Kooperation mit ErgotherapeutInnen zusammen, welche die Schienenherstellung übernehmen. In der Behandlung von PatientInnen mit Handverletzungen braucht es Fertigkeiten beider Berufsgruppen, um ein optimales Behandlungsergebnis zu erzielen.

Für Schweizer PhysiotherapeutInnen ist insbesondere die Behandlung von PatientInnen mit komplexen Handverletzungen (hier gehören PatientInnen mit Beugesehnenverletzungen dazu) nicht hindernisfrei. Unsere aktuell gültigen Tarifpositionen verunmöglichen uns praktisch die Behandlung dieser PatientInnen, da diese Therapien sehr zeitaufwendig sind (Befunderhebung, Analyse der Problematik, Informationen zum Heilungsverlauf, Beratung zum Verhalten im Alltag, Verbandwechsel, Schienenherstellung, Instruktion Übungsprogramm, um einige zu nennen). Die Tarifposition 7301 deckt diesen Aufwand in keiner Weise.

¹ <http://sghr.ch/>

² <http://www.swisshandsurgery.ch/>

³ Stand Mitgliederzahlen SGHR 16.08.12

- darf die betroffene Hand nicht im Alltag einsetzen (Schuhe binden oder das Heben eines Glases kann zu einer Sehnenruptur führen)
- kann im Idealfall leichte Arbeit frühestens 9 Wochen postoperativ und belastende Arbeit nach 12 Wochen wieder aufnehmen.

In der Schweiz gibt es kein einheitliches Nachbehandlungsprotokoll für genähte Beugesehnen. HandchirurgInnen bestimmen mit der Nahttechnik und über die Anzahl der Fadenführungen über die Schnittstelle die Stärke der Sehnennaht. Diese Details bestimmen massgeblich das zu wählende Nachbehandlungsprotokoll.

TherapeutInnen in Spitälern und in privaten Praxen, welche eng mit HandchirurgInnen zusammenarbeiten, kennen ihre Protokolle, wissen, auf welcher Grundlage diese basieren, und können eventuelle Änderungen im Prozedere in Rücksprache mit dem Operateur veranlassen. Alle anderen TherapeutInnen müssen das Nachbehandlungsprotokoll und den Operationsbericht von der überweisenden Ärztin einfordern – ohne diese Informationen ist eine korrekte Behandlung des Patienten nicht gegeben.

Erfolgsfaktoren

Es ist wichtig zu wissen, dass das Resultat nach einer Beugesehnennaht von verschiedenen Faktoren abhängig ist: dem

En Suisse, il n'existe pas de protocole de suivi unifié concernant la chirurgie des tendons fléchisseurs. Selon la technique de suture et le nombre de fils utilisés à la jonction, les chirurgiens de la main vont pouvoir déterminer la résistance de la réparation. Ces détails influent grandement sur le choix du protocole de suivi.

Les thérapeutes travaillant dans les hôpitaux et les cabinets privés en étroite collaboration avec les chirurgiens de la main connaissent leurs protocoles, savent pourquoi ces derniers ont été choisis et peuvent éventuellement modifier la procédure en accord avec le chirurgien. Les autres thérapeutes doivent, pour leur part, demander le protocole de suivi et le compte-rendu opératoire au médecin traitant, faute de quoi le patient ne peut être traité correctement.

Facteurs de réussite

Il est important de savoir que le résultat d'une chirurgie des tendons fléchisseurs dépend de plusieurs facteurs: l'âge du patient, le type de lésion, les lésions associées, la zone de la lésion et les caractéristiques individuelles du patient [8]. Ces différents facteurs doivent également être pris en compte lors du choix du protocole de suivi, en accord avec le chirurgien.

Voici pour résumer une citation d'Evans (2012): «Les thérapeutes de la main jouent un rôle décisif dans le traitement des lésions du tendon et contribuent dans une large mesure à sa réussite.» [9]

Encadré: Rééducation de la main: entre l'ergo- et la physiothérapie

«Les thérapeutes de la main sont des ergothérapeutes et des physiothérapeutes qualifiés qui, de par leur formation continue, leur expérience clinique et leur autoformation ont acquis les aptitudes et les connaissances requises pour traiter des états pathologiques consécutifs à un traumatisme, une maladie ou une déformation congénitale ou acquise» [10]. Définition des thérapeutes de la main fournie par la Société européenne de rééducation de la main.

Leur spécialisation s'est développée parallèlement à celle des chirurgiens de la main, et ce au niveau mondial. C'est ce que montre bien l'ordre de création des deux Sociétés: la Société Suisse de Rééducation de la Main (SSRM)¹ a été créée en 1990, soit 24 ans après la création de la Société Suisse de Chirurgie de la Main (SSCM)².

En Suisse, les physiothérapeutes et les ergothérapeutes travaillent dans le domaine de la rééducation de la main. Toutefois, le traitement des patients est davantage assuré par les ergothérapeutes. En témoigne le nombre de membres de la Société Suisse de Rééducation de la Main (SSRM): 215 ergothérapeutes contre 23 physiothérapeutes³. En France et en Grèce, pour citer deux exemples, la situation est différente: le traitement des patients

souffrant d'une affection de la main est surtout assuré par des physiothérapeutes.

Le traitement de nombreux patients souffrant d'une affection de la main (y compris les lésions des tendons fléchisseurs) nécessite la fabrication d'une attelle thermoplastique. En Suisse, seuls les ergothérapeutes apprennent à réaliser cette attelle dans le cadre de leur formation de base. Les physiothérapeutes amenés à traiter des patients souffrant de lésions complexes de la main acquièrent les connaissances et les compétences pratiques dans le cadre de formations continues ou travaillent en collaboration avec des ergothérapeutes, habilités à fabriquer les attelles. Dans le traitement des patients souffrant d'affections de la main, les compétences des deux groupes professionnels sont nécessaires pour parvenir à un résultat optimal.

Pour les physiothérapeutes suisses, le traitement de patients ayant une lésion complexe (incluant les lésions des tendons fléchisseurs) n'est pas sans poser problème. Nos positions tarifaires actuelles ne nous permettent pratiquement pas de traiter ces patients, car ces traitements sont très coûteux en termes de temps (diagnostic, analyse de la problématique, informations sur le processus de guérison, conseil sur la conduite à tenir au quotidien, changement de pansement, fabrication d'attelle, instructions concernant le programme d'exercices, pour ne citer que quelques exemples). La position tarifaire 7301 ne nous permet pas de rentrer dans nos frais.

¹ <http://sghr.ch/>

² <http://www.swisshandsurgery.ch/>

³ Nombre de membres de la SSRM au 16.08.12

Alter des Patienten, der Art der Verletzung, Begleitverletzungen, der Zone der Verletzung und individuellen Eigenschaften des Patienten [8]. Diese verschiedenen Faktoren sollten auch bei der Wahl des Nachbehandlungsprotokolls berücksichtigt werden, immer in Absprache mit dem Operateur.

Zusammenfassend ein Statement von Evans (2012): «Handtherapeuten spielen in der Behandlung von verletzten Sehnen eine entscheidende Rolle und tragen viel zu einem erfolgreichen Resultat bei.» [9]



Vera Beckmann-Fries

Vera Beckmann-Fries, Physiotherapeutin BSc ZHAW, zert. Handtherapeutin SGHR, ist Stv. Cheftherapeutin Handtherapie Universitäts-spital Zürich und Modulverantwortliche im CAS Handtherapie an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW). Sie führt Weiterbildungen in Handtherapie durch und ist Mitglied der Fachkommission Muskuloskelettal bei physioswiss. Momentan schliesst sie den Master of Medical Education (MME) an der Universität Bern ab.

Vera Beckmann-Fries, BScPT, thérapeute de la main certifiée SSRM, est physiothérapeute-chef adjointe au service de Rééducation de la main de l'Hôpital universitaire de Zürich et responsable de module du CAS en rééducation de la main à la Haute école des sciences appliquées de Zürich. Elle dispense des formations continues en rééducation de la main et est membre de la Commission spécialisée Musculo-squelettique de physioswiss. Elle termine actuellement un Master of Medical Education à l'Université de Berne.

Literatur | Bibliographie

1. Sharma, P., & Maffulli, N. (2005). Tendon Injury and Tendinopathy: Healing and Repair. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 87(1), 187–202.
2. Kasch, M.C. (1988). Clinical Management of Scar Tissue. In: Cromwell, F. S. & Bear-Lehman, J. (Eds). *Hand Rehabilitation in Occupational Therapy* (pp. 37–38). The Haworth Press Inc. NY.
3. British Association of Hand Therapists BAHT (2004). Effectiveness bulletin on tendon injuries in the hand.
4. Griffin, M., Hindocha, S., Jordan, D., Saleh, M., & Khan, W. (2012). An Overview of the Management of Flexor Tendon Injuries. *The Open Orthopaedics Journal*, 6 (Suppl 1: M3), 28–35.
5. Tang, J. (2006). Tendon injuries across the world: Treatment. *Injury*, 37, 1036–1042.
6. Elliot, D., Barbieri, C. H., Evans, R. B., Mass, D., & Tang, J. B. (2007). IFFSH Flexor Tendon Committee Report 2007. *The Journal of Hand Surgery*, 32E(3), 346–356.
7. Chesney, A., Chauhan, A., Kattan, A., Farrokhlyar, F., & Thoma, A. (2011). Systematic Review of Flexor Tendon Rehabilitation Protocols in Zone II of the Hand. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 127(4), 1583–1592.
8. Seiler, J. G., III. (2001). Flexor tendon repair. *Journal of the American Society for Surgery of the Hand*, 1(3), 177–191.
9. Evans, R. B. (2012). Managing the Injured Tendon: Current Concepts. *Journal of Hand Therapy*, 25(2), 173–190.
10. European Federation of Societies for Hand Therapy (EFSHT) (2012) Hand Therapist Profile. [http://www.eurohandtherapy.org/files/EFSHT %20_%20Hand%20Therapist%20Profile_2012.pdf](http://www.eurohandtherapy.org/files/EFSHT%20_%20Hand%20Therapist%20Profile_2012.pdf). Zugriff 13.11.12



ACUMAX

AKUPUNKTURPRODUKTE
PRAXISBEDARF
MASSAGE & WELLNESS

DAS BESTE TAPE ZUM BESTEN PREIS
BEI ACUMAX: KINESIO QUALITÄTS TAPE

AB **CHF 7.90**

WEITERE SPITZEN-ANGEBOTE UNTER
WWW.ACUMAX.CH

AcuMax GmbH
5330 Bad Zurzach
fon 056 249 31 31
info@acumax.ch

STARTER-SET-ANGEBOT AUF ACUMAX.CH



Eigenschaften:

- Hervorragende Klebeigenschaft
- Sehr dehnfähig - mehrere Tage tragbar
- Luftdurchlässiges Tape
- Lässt sich leicht von der Haut ablösen
- Hoher Tragekomfort, sehr gute Hautverträglichkeit

NASARA Kinesiology Tape wird von der Deutschen Akademie für angewandte Sportmedizin und dem Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB) empfohlen.