

**Zusammenfassung**

Die erfolgreiche Therapie von Sehnenverletzungen stellt eine große Herausforderung in der Sportorthopädie dar. Als Behandlungsziel gilt es, eine langfristig erfolgreiche Therapie und eine zeitnahe Reintegration des Athleten in den Trainings- und Wettkampfbetrieb zu gewährleisten. In der Literatur finden sich nur wenige Arbeiten, die die unterschiedlichen Therapieverfahren hinsichtlich ihrer therapeutischen Effektivität beurteilen und hieraus praxisrelevante Behandlungsempfehlungen erarbeiten.

Im Fokus des GOTS Expertenmeetings 2016 stand das Themengebiet der Muskel- und Sehnenverletzungen. Das Expertenkomitee umfasste 22 Mitglieder, von denen neun der Arbeitsgruppe „Konservative Therapie von Sehnenverletzungen“ angehörten. Die erarbeiteten Behandlungsempfehlungen wurden dem gesamten Expertenrat vorgestellt und nach Begutachtung überarbeitet.

Das Expertenkomitee erlangte Konsens über die konservative Therapie von Sehnenverletzungen. Die Adressierung von potentiell auslösenden Risikofaktoren und eine Lastoptimierung der Sehne, die u.a. eine gezielte Trainingstherapie beinhaltet, stellen relevante Therapiebausteine dar. Ein breites Spektrum weiterer Therapieverfahren steht potentiell zur Verfügung, deren Anwendung in Abhängigkeit der Lokalisation, des Schweregrades und zeitlichen Verlaufs der vorliegenden Verletzung individuell geprüft werden sollte.

Die vorliegende Arbeit liefert einen strukturierten Überblick über die Anwendung der potentiell zur Verfügung stehenden Therapieverfahren anhand der vorliegenden evidenzbasierten Datenlage, den empirisch erfolgreich angewandten Verfahren in der Praxis und den Erkenntnissen der Grundlagenforschung.

**Schlüsselwörter**

Tendinopathie – Sportverletzungen – Achillessehne – Patellarsehne – Exzentrisches Training

## REVIEW / SPECIAL ISSUE

**Konservative Therapie von Sehnenverletzungen**☆

Thilo Hotfiel<sup>a</sup>, Walter Bily<sup>b</sup>, Wilhelm Bloch<sup>c</sup>, Alli Gokele<sup>d</sup>, Rolf Michael Kriffter<sup>e</sup>, Frank Mayer<sup>f</sup>, Lukas Weisskopf<sup>g</sup>, Martin Engelhardt<sup>h</sup>

<sup>a</sup>Orthopädische Universitätsklinik der, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

<sup>b</sup>Institut für Physikalische Medizin und Rehabilitation, Wilhelminenspital, Wien

<sup>c</sup>Deutsche Sporthochschule, Institut Kreislaufforschung und Sportmedizin, Köln

<sup>d</sup>University Groningen, Niederlande

<sup>e</sup>Orthofocus Kompetenzteam Orthopädie, Salzburg

<sup>f</sup>Zentrum für Sportmedizin, Freizeit-, Gesundheits- und Leistungssport, Universität Potsdam

<sup>g</sup>ALTIUS Swiss Sportmed Center AG, Rheinfelden, Schweiz

<sup>h</sup>Klinik für Orthopädie, Unfall- u. Handchirurgie, Klinikum Osnabrück

Eingegangen/submitted: 04.07.2017; akzeptiert/accepted: 04.07.2017

Online verfügbar seit/Available online: xxx

Die Therapie von Sehnenverletzungen stellt hohe Anforderungen an die beteiligten Behandler und setzt eine interdisziplinäre Zusammenarbeit voraus. Die im Vergleich zum Muskelgewebe per se geminderte endogene Heilungskapazität, die häufige Präsenz von bereits degenerativen Veränderungen und die oftmals multifaktorielle Kausalität bedingen eine sorgfältige Auswahl und Strukturierung der Therapieverfahren (Abb. 1). In der Regel können die meisten Tendinopathien konservativ therapiert werden, allerdings kann am Beispiel der Achillessehnen-Mid-Portion-Tendinopathie in nahezu 25% der Fälle, der Umstieg auf ein operatives Therapieverfahren notwendig werden [74].

**Adressierung von Risikofaktoren**

Die Adressierung der in der ausführlichen Anamnese und klinischen Untersuchung erarbeiteten Risikofaktoren sollte neben der symptomatischen Behandlung frühzeitig in das Behandlungskonzept integriert werden (Tab. 1, Abb. 3). In der Literatur finden sich einige evidenzbasierte Arbeiten, die die Bedeutung von Risikofaktoren hinsichtlich des Auftretens von Sehnenverletzungen darlegen (siehe Abschnitt Epidemiologie). Bezüglich des therapeutischen Einflusses untenstehender Faktoren auf bereits bestehende Tendinopathien fehlt eine evidenzbasierte Datenlage.

**Symptomatische Akuttherapie**

In Abhängigkeit des zeitlichen Verlaufes einer Tendinopathie reagiert ein betroffenes Sehnen Gewebe unterschiedlich auf symptomatische Maßnahmen. Hierbei ist ein chronisches Beschwerdebild von einer akuten, oder akut auf chronische

☆ Dieser Artikel ist veröffentlicht im GOTS-Expertenmeetingsheft Muskel- und Sehnenverletzungen, hrsg. von M. Engelhardt und F. Mauch, Verlags Comptoir Rolle, Jena 2017. Der Abdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung der GOTS und Bernd Rolle.

T. Hotfiel et al.

## Nonoperative Treatment of Tendon Injuries

### Abstract

The treatment of tendon injuries in general presents one of the most relevant challenges in sports medicine, and there is high demand to ensure a long-term successful treatment and short time loss of the sport. However, there are only a few contributions providing guidance and recommendations for the nonoperative treatment of tendon injuries.

The 2016 GOTS Expert Meeting, initiated by the German-Austrian-Swiss Society for Orthopaedic Traumatologic Sports Medicine (GOTS), focused on the topic of muscle and tendon injuries. The committee was composed of twenty-two medical specialists. Nine of them were delegated to a subcommittee focusing on the nonoperative treatment of tendon injuries. The recommendations and statements that were developed were reviewed by the entire consensus committee and voted on by the members.

The committee reached a consensus on the utility and efficacy of the management of tendon injuries. Addressing precipitating risk factors and the concept of load management including well designed training programs are one of the most relevant steps in the treatment of tendinopathies. A wide variety of additional therapeutic approaches can be considered individually based on the underlying localisation, the grade of injury and the healing phase.

The present work provides a structured overview on the diverse conservative treatment strategies of tendon injuries and evaluates their efficacy with respect to the existing scientific evidence and clinical expertise in the context of basic science on the healing process of tendon injuries.

#### Keywords

Tendinopathy – Sports Injuries – Achilles tendon – Patella tendon – Eccentric training

Beschwerdemanifestation zu differenzieren. Bei Vorliegen von bereits chronifizierten Beschwerdebildern führen allgemeine lastreduzierende Verhaltensänderungen nur bedingt zu einer Befundverbesserung. Akute Tendinopathien können hingegen im Akutstadium oftmals durch einfache Verhaltensmaßnahmen adressiert werden:

- Belastungsmodifikation und Lastreduzierung: Verzicht auf intensive und die Beschwerdesymptomatik auslösende Trainingsformen, Umstellung der Trainingsplanung
- Aufnahme von Alternativsportarten
- Anwendung von lokal antiphlogistischen Maßnahmen (Kühlen, Hochlagern)
- Die Indikation zur vollständigen Ruhigstellung sollte bei Vorliegen von Tendinopathien kritisch gesehen werden, da mit diesem Vorgehen nur eingeschränkt regeneratoische Effekte zu erzielen sind. Immobilisierte Sehnen zeigen neben verschlechterten mechanischen Eigenschaften [19] einen reduzierten Wasser- und Proteoglykangehalt als auch eine verminderte Integrität der Querverbindungen in der Kollagenstruktur [62].

**Auf eine komplette Ruhigstellung und Immobilisation sollte bei Vorliegen von Tendinopathien verzichtet werden.**

### Trainingstherapie

Sofern im Verlauf des Behandlungsalgorithmus eine primäre Befundverbesserung durch lastreduzierende Maßnahmen erreicht werden konnte, können trainingstherapeutische Schritte eingeleitet werden. Man erhofft sich zum einen die Induktion von adaptiven Umbauvorgängen der Sehnenstruktur, weiterhin kann ein

Kräftigungstraining in moderater Ausführungsweise auch auf symptomatischer Ebene zu einer deutlichen Schmerzreduktion führen [68]. Daher bietet es sich an, bei Vorliegen von chronischen oder subakuten Beschwerden bereits mit moderaten Kräftigungsübungen als symptomatische Therapie zu beginnen.

Generell stellt das Kräftigungstraining als gezielte Lasteinwirkung auf die Sehne ein bedeutsames Therapieverfahren in der Behandlung von Tendinopathien dar. Als Kräftigungstraining können verschiedenste Belastungsformen (exzentrisch, konzentrisch, isometrisch, isotonisch) durchgeführt werden. Als Therapieziel gilt es, durch gezielte Lasteinwirkungen reaktive und adaptive Umbauvorgänge zu induzieren, die letztlich zu einer Wiedererlangung der Belastungsfähigkeit der Sehne beitragen. Sofern eine akute reaktive Tendinopathie aufgrund einer vorausgegangenen Überbelastung vorliegt, sollte erst nach abgeklungener Akutsymptomatik schrittweise mit dem Training begonnen werden (siehe oben). Das exzentrische Training hat sich in einer Vielzahl von Studien als therapeutischer „Goldstandard“ in der konservativen Behandlung der Achilles- und Patellasehnen-tendinopathie etabliert [4,23,27,36]. Mehrere randomisiert-kontrollierte Studien und Metaanalysen konnten therapeutisch überlegene kurz- und langfristige Effekte aufzeigen [27,35,55,56,58]. Die langsame und mit hoher Last durchgeführte exzentrische Arbeitsweise ist nicht nur mit symptomatischen, schmerzlindernden Effekten verbunden, sondern zeigt auch auf histopathologischer Ebene positive Auswirkungen. So konnten durch exzentrisches Training ein gesteigerter Kollagenumsatz, eine veränderte Kollagenanordnung und eine Zunahme von Glycosaminoglykanen aufgezeigt werden. Bis heute konnte jedoch nicht

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5579944>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5579944>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)