

STUDIENDRUCK AUSGEWÄHLTER ERGEBNISSE

EVALUATION DER SCHMERZREDUZIERENDEN UND PROPRIOZEPTIVEN WIRKUNG DER PATELLESEHNENBANDAGE GenuPoint®

BAUERFEIND.COM

HINTERGRUND

Beim sogenannten Jumper's Knee (Patellaspitzenyndrom, Patellatendinopathie) handelt sich um eine chronische, schmerzhafte, degenerative Überlastungserkrankung der Patellasehne. Die Erkrankung wird unter anderem durch wiederholte, ungewohnte und/oder heftige Zugbeanspruchungen hervorgerufen, wobei ein Missverhältnis zwischen physiologisch tolerierter Zugbeanspruchung und tatsächlicher Zugbeanspruchung besteht. Ein sehr häufiges Symptom sind Schmerzen am Ansatz der Patellasehne.

Die Erkrankung tritt sehr häufig bei Sportlern auf, die Sportarten betreiben, bei denen der Bewegungsablauf kräftige bzw. vielzählige Sprünge beinhaltet.

Konservative Therapiebausteine sind u. a. Krankengymnastik, Physiotherapie und eine medikamentöse Therapie. Durch eine gezielte Entlastung der Sehne soll die Beschwerdefreiheit erreicht und eine Sportfähigkeit wieder hergestellt werden.

Entlastende Bandagen; Gurte und Schuheinlagen können die Heilungschancen verbessern und zur Prophylaxe eingesetzt werden.

In dieser Studie wird die Wirkung einer Patellasehnenbandage auf die Schmerzentwicklung und auf die Propriozeption des Kniegelenkes bei Sportlern mit Patellatendinopathie untersucht.

STUDIENDESIGN

randomisierte, cross-over Studie

METHODIK

- Testbandage: Patellasehnenbandage (GenuPoint, Bauerfeind AG)
- Testverfahren: Testanordnung 1: Stichprobe: n = 28 (8 w, 20 m), Alter: 18–50 Jahre funktionelle Belastungstests mit und ohne Patellasehnenbandage, zweiwöchiger Tragetest während sportlicher Aktivität. Internationaler Fragebogen [VAS] zu Schmerz und Grad des Tragekomforts
Testanordnung 2: Stichprobe: n = 24 (6 w, 18 m), Alter: 18–50 Jahre Winkelreproduktionstest mit »MR-Cube« von »FysioRoadmap monitored rehab systems« mit und ohne Patellasehnenbandage, verbunden mit einem Bein- Extensionstrainingsgerät
VAS-Score-Untersuchungen: Propriozeption: Signifikanzniveau: 5 Prozent, Software: IBM, SPSS Version 22
- Datenanalyse:
- Einschlusskriterien:
- Alter: 18–50 Jahre
 - unilaterale oder bilaterale Patellatendinopathie
 - Kniebeschwerden aufgrund einer Patellatendinopathie größer 80 bei einem 100er VISA-P Score (Victorian Institute of Sport Assessment-Patella Score)
 - Kniebeschwerden länger als drei Monate präsent
- Ausschlusskriterien:
- akute Knieschmerzen
 - Kniebeschwerden kleiner 80 bei einem 100er VISA-P Score
 - Patienten mit weiteren Kniepathologien
 - Corticoidbehandlung in den letzten drei Monaten
 - neurologische Einschränkungen
 - tägliche Einnahme von Schmerzmitteln im zurückliegenden Jahr

ERGEBNISSE

Junge Sportler mit chronischem Patellaspitzenyndrom zeigten bei funktionellen Tests wie einbeinigen Kniebeugen, Einbein- und Zweibeinvertikalsprung und einbeinigen Dreisprung, eine signifikante Schmerzreduktion unter dem Einsatz von GenuPoint am betroffenen Knie.

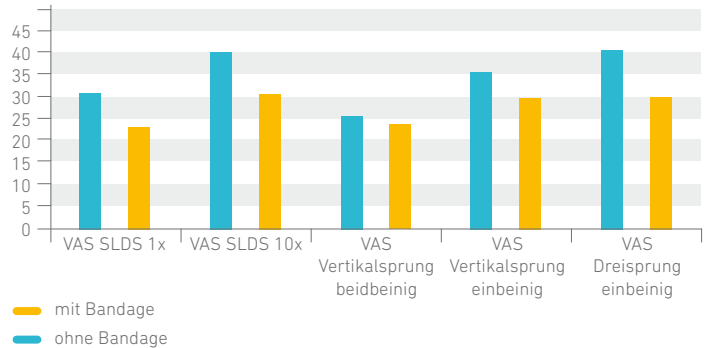
Beim einmaligen bzw. mehrfachen Kniebeugen wurde eine Schmerzreduktion von 6,8 bzw. 8,3 Punkten, beim Zweibein- bzw. Einbeinhochsprung von 1,7 bzw. 6,1 Punkten und beim einbeinigen Dreisprung eine durchschnittliche Senkung des Schmerzes von 10,3 Punkten auf der 100 VAS-Skala gemessen. Dieser Wert weist auf eine deutliche Schmerzreduktion von klinischer Relevanz durch das Tragen der Patellasehnenbandage hin.

Sportler mit Jumper's Knee dokumentierten über zwei Wochen ihr subjektives Schmerzniveau bei durchschnittlich vier Stunden sportlicher Aktivität pro Woche. In der ersten Woche wurde keine Patellasehnenbandage getragen, in der zweiten Woche erhielten die Probanden eine GenuPoint. Die durchschnittlichen Schmerzen wurden in der Woche mit GenuPoint um 15,2 Einheiten auf einer 100er VAS Skala geringer bewertet (von 43,2 zu 28,0) als in der Woche ohne GenuPoint.

Der Tragekomfort wurde von den Probanden nach zweiwöchiger Nutzung der GenuPoint bewertet. In den 14 Tagen wurde durchschnittlich an drei Tagen für insgesamt 4 Stunden pro Woche Sport betrieben. Die Mehrheit war zufrieden mit den Trageeigenschaften der GenuPoint: 11 Prozent der Probanden empfanden das Tragen als nicht angenehm. 26 Prozent der Probanden bewerteten den Tragekomfort als befriedigend. 63 Prozent der Probanden empfanden den Tragekomfort der GenuPoint als gut bis sehr angenehm.

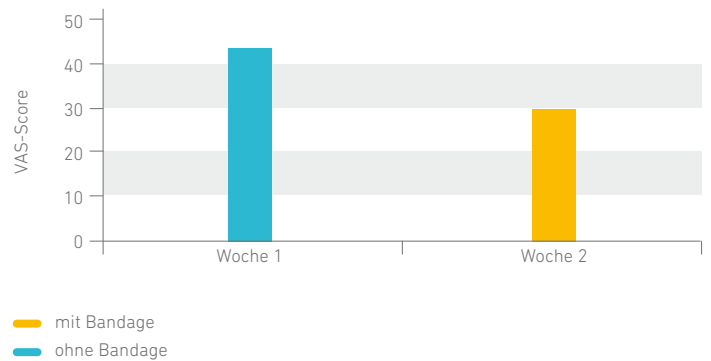
Schmerzepfinden bei funktionellen Kniebeugen und Sprungübungen:

Abb. 1: Schmerzmessung mit einer VAS (visual analogue scale)100er Skala bei 28 Athleten mit Tendomyopathie (Jumper's knee); SLDS, single leg decline squat



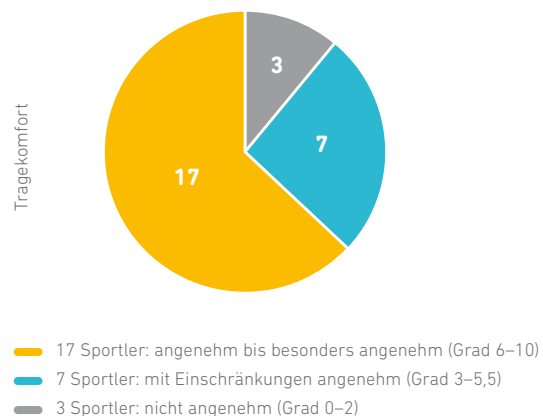
Schmerzepfinden im Alltag inklusive Sportaktivitäten

Abb. 2: Schmerzmessung anhand einer VAS 100er Skala über zwei Wochen. 1. Woche ohne, 2. Woche mit GenuPoint.



Tragekomfort nach 14-tägiger Tragedauer

Abb. 3: Tragekomfort: Grad 10 = sehr angenehm, Grad 0 = sehr unangenehm



Die Studienteilnehmer heben beim Beugen und Strecken des Kniegelenks in einer Bein-Extensionsmaschine ein Gewicht, um eine Bewegung unter Belastung zu simulieren. Dabei sind die Gewichte so bemessen, dass die Leistungsgrenze beim Versuch sie zu heben, nicht überschritten wird (Frauen 3 Kilogramm, Männer 5 Kilogramm). Der auszuführende Extensions- und Flexionsumfang entspricht 50 Prozent der maximal möglichen »Range of motion« des Kniegelenks.

Die Probanden hatten als Aufgabe, die 50% des Kniebeugeumfangs ohne visuelle Unterstützung nachzuempfinden/zu beugen. Die Abweichung von der tatsächlichen Position wurde mit und ohne Patellasehnenbandage gemessen.

Bei Probanden mit einer geringen propriozeptiven Fähigkeit (n=15) war eine Verbesserung der Gelenkwahrnehmung durch das Tragen der Patellasehnenbandage um 17,2 Prozent (von 23,2 zu 19,2) messbar.

DISKUSSION

Eine eindeutige propriozeptive Wirkung der Patellasehnenbandage konnte für die gesamte Gruppe nicht aufgezeigt werden. Teilte man jedoch die Gesamtgruppe der Probanden in eine Gruppe mit guten propriozeptiven und in eine Gruppe mit deutlich verminderten propriozeptiven Fähigkeiten ein, zeigte sich, dass die Patellasehnenbandage bei Patienten mit guter Propriozeption des Kniegelenks trotz ihrer Erkrankung keine signifikante Steigerung bewirkte. Dies steht im Einklang mit Ergebnissen aus Studien an gesunden Probanden.

Jedoch in der Gruppe der Probanden mit geringer Propriozeption des Kniegelenks zeigte die Patellasehnenbandage eine signifikante Verbesserung der propriozeptiven Fähigkeit.

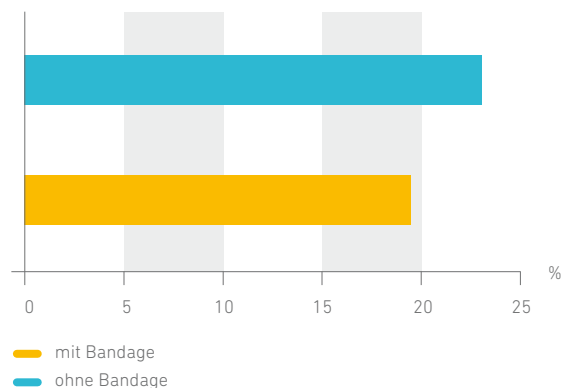
Es ist zu vermuten, dass bei Patienten mit verminderter Propriozeption mehr »Raum« für eine Verbesserung in Form einer Steigerung des propriozeptiven Feedbacks bleibt.

Die Besonderheit in diesem Versuch war der Einsatz eines »aktiven Gelenk-Reproduktionstestes« im Gegensatz zum üblich verwendeten passiven TTDPM-Test (Threshold to Detection of Passive Motion). Das aktive Testverfahren bietet den Vorteil, die Propriozeption in der Bewegung zu erfassen.

Eine dabei gemessene verbesserte Gelenkwahrnehmung lässt auf eine verbesserte Koordination in der Bewegung schließen. Daraus postuliertbar ist ein physiologischerer Bewegungsablauf, der als Prophylaxe vor Überbelastung durch Fehlbewegung dienen kann.

Auswertung der aktiven Winkelreproduktionstests

Abb. 4.: Abweichung von der korrekten Beinposition beim Extensionstest in Prozent bei Probanden mit geringer propriozeptiver Fähigkeit; Indikator zur verbesserten Propriozeption:



FAZIT

Das Tragen der GenuPoint zeigte einen steigernden Effekt auf die propriozeptiven Fähigkeiten bei Probanden, die an einer Patellatendinopathie (Jumper's Knee) leiden, insbesondere bei Patienten mit krankheitsbedingt verminderter Sensomotorik.

Schmerzen aufgrund des Jumper's Knee, werden mit Tragen der GenuPoint sowohl unter experimentellen Bedingungen als auch im Alltag deutlich gesenkt.

Quelle:

Astrid J. de Vries, Inge van den Akker-Scheek, Svenja L.Haak, Ron L. Diercks, Henk van der Worp, Johannes Zwerver;
Effect of a patellarstrap on the joint position sense of the symptomatic knee in athletes with patellar tendinopathy;
Journal of Science and Medicine in Sport,(2017) <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsams.2017.04.020>