

Behandlung bei vorderem Knieschmerz

Ursachen

Als Hauptursache werden Überlastungsreaktion der Sehne angesehen. Diese entstehen v.a. durch wiederholte „federnde“ Bewegungen (Start-Stop, Sprünge) innerhalb eines Trainings oder mit unzureichenden Ruhepausen zwischen den Trainingseinheiten (hohe Trainingsfrequenz, mehrere Sportarten).

Fehlheilung der Sehne

Durch die wiederholte Überlastung kommt es zu Schäden vor allem im tiefen hinteren Anteil der Kniescheibensehne. Daraufhin werden Reparaturmechanismen in Gang gesetzt, die mit einer gesteigerten Durchblutung einhergehen, um die Heilung einzuleiten. Doch der Sehnenstoffwechsel mit einer Zellteilungszeit von 8 Wochen ist sehr langsam. Daher erstreckt sich der Heilungsprozess über Monate. Bei anhaltenden Beschwerden zeigt sich eine Fehlheilung mit Narbenbildung in der Sehne. Man spricht auch von einer Degeneration der Sehne.

Therapie

Gezielte Belastung – keine Pause

Statt Pause und Schonung ist eine dosierte Belastung der überforderten Sehne notwendig, um eine regelrechte Sehnenreparatur einzuleiten. Durch gezielte Beanspruchung der Sehne, wird eine geregelte Heilung ermöglicht. Verschiedene Therapieoptionen stehen zu Verfügung.

Der Sehnenstoffwechsel ist sehr langsam. Daher erstreckt sich der Heilungsprozess über 12–16 Wochen. In den ersten 4 Wochen kann es durchaus sein, dass noch keine Beschwerdebesserung, ggf. sogar eine leichte Verschlechterung durch die ungewohnte Belastung eintritt.

Behandlung der Ursache

Zunächst einmal ist es wichtig, die Ursache für die Beschwerden zu finden. Eine entsprechende Therapie wird dann eingeleitet

- Vermehrte Belastung durch Training - Trainingsmodifikation
- Bewegungseinschränkung - Dehnungen, Querfriktionen
- Fehlbelastung durch Schuhwerk - Optimierung Schuhwerk
- Fehlstellung der Beine - Einlagenversorgung

Behandlung der Symptomatik

Um eine rasche Reduktion der Symptome zu ermöglichen stehen verschiedene Therapieoptionen zur Verfügung, die eine rasche Linderung bringen können und zugleich den Umbau und damit die Heilung am beschädigten Sehnenansatz begünstigen

- Nahrungsergänzungsmittel -
- Stoßwellentherapie
- Plättchenreiches Plasma (PRP)
- Triggerpunktakupunktur
- Exzentrisches Training

Behandlung bei vorderem Knieschmerz

Nahrungsergänzungsmittel

Der Stellenwert von Nahrungsergänzungsmitteln zur Behandlung von Sehnenveränderungen wird kontrovers diskutiert. Es gibt zahlreiche gute Untersuchungen, die einen positiven Effekt von Nahrungsergänzungsmitteln zeigen, legt man aber die hohen Standards an, so fällt der letzte Beweis für die Wirksamkeit schwer.

Folgende Präparate konnten einen guten Effekt zeigen. Die angegebenen Dosierungen sind für bestehende Beschwerden ausgelegt und sollten nicht als Dauertherapie eingesetzt werden

- **Glucosamin (max 600mg/d) und Chondroitinsulfat (max 1500mg/d):** Steigern die Kollagen-Synthese und verbessern die mechanischen Eigenschaften von Kollagen. Hilfreich zur Schmerztherapie
- **Vitamin C (max 2g/d):** Antientzündlich und antioxidative
- **Kollagen Typ I (max 8g/d):** Verbessert die mechanischen Eigenschaften
- **L-Arginin (3-6g bis 3x/d):** Erhöht die Stickoxidkonzentration wichtig für Reparaturprozesse
- **Curcuma (2-4g/d):** Antioxidativ, Verhindert Gefäßeinsprossungen
- **MSM (max 3000mg/d):** Schmerzhemmend, antientzündlich, antioxidative
- **Bromelain (750mg/d):** Reduziert Ödeme, antioxidativ, immunsuppressiv

Die Suche nach seriösen Quellen und nach wissenschaftlichen Arbeiten gestaltet sich auch mit Hintergrundwissen schwierig. Wer sich näher in das Thema einlesen möchte, dem empfehle ich die Seite:

www.examine.com

Hier findet sich eine Auflistung von Studien zum Wirknachweis der einzelnen Nahrungsergänzungsmittel.

Die Nahrungsergänzungsmittel können als fertiges Präparat erworben werden, verschiedene Hersteller werden mit verschiedenen Dosierungen. Ob die Präparate aus der Apotheke, denen aus dem Drogeriemarkt oder dem Internet überlegen sind, kann ich persönlich nicht sicher beurteilen.

Bitte beachten sie bei der Wahl des richtigen Präparates jedoch die Dosierung, da hier zum Teil gravierende Unterschiede bestehen und z.T. sehr niedrige Dosierungen angeboten werden.

Behandlung bei vorderem Knieschmerz

Stoßwellentherapie

Die extrakorporale Stoßwellentherapie kann auch zur Verbesserung der Heilung am Sehnenansatz dienen. Neben der Verbesserung der Durchblutung und damit einer Verbesserung der Sehnenheilung, können im Rahmen der Stoßwellentherapie gezielt Verhärtungen im Bereich der Muskulatur (Triggerpunkte) gelöst werden und damit eine bessere Belastbarkeit der Sehne und des Sehnenansatzes erzielt werden.

Das Therapiergerät erzeugt nach dem piezoelektrischen Prinzip (extrakorporal) Schallwellen mit hoher Energie. Diese werden über Gelkissen an den Körper angekoppelt, indem die Therapiequelle, mittels Stoßwellengel, an das Behandlungsgebiet gebracht wird. Der Patient spürt die kurzen Impulse und unterstützt den Arzt, die Stoßwellen an den Punkt der höchsten Schmerzempfindung zu dirigieren. Die patientenfreundliche Behandlung wird ambulant durchgeführt, ist schonend und dauert ca. 15 Minuten. Die Behandlung erfolgt mehrmals, für gewöhnlich werden drei Anwendungen im wöchentlichen Abstand durchgeführt.



(Mit freundlicher Genehmigung: Richard Wolf GmbH)

Behandlung bei vorderem Knieschmerz

Plättchenreiches Plasma (PRP)

Autologes plättchenreiches Plasma (A-PRP) ist ein aus dem Patientenblut gewonnenes Thrombozytenkonzentrat. Es besteht aus Blutplasma, aus dem rote und weiße Blutkörperchen zu einem Großteil herausgefiltert wurden.

Für die Herstellung wird Blut aus dem Arm genommen. Das Blut wird dann zentrifugiert, um das Plasma von den zellulären Bestandteilen abzutrennen. Diesen Prozess nennt man Plasmapherese. Das plättchenreiche Plasma (engl: "platelet rich plasma", kurz: PRP) unterstützt körpereigene Heilungsprozesse und trägt zur Regeneration von Gewebe (z. B. Sehnen) bei. Der genaue Wirkmechanismus der Therapiemethode ist allerdings bislang nicht geklärt. Man vermutet, dass die im Blutplasma angereicherten Wirkstoffe (z.B. sog. Interleukine, Thrombozyten) den Heilungsprozess im entzündeten Gewebe (Sehnen, Knorpel) anregen und unterstützen. Es ist lediglich bekannt, dass die Thrombozyten die Bildung von Bindegewebe stimulieren, Entzündungen hemmen und über mehrere biochemische Wirkketten gleichzeitig eine potentiell knorpelschützende Wirkung entfalten.

Da die Zusammensetzung dieser Wirkstoffe des Blutes und das innere Milieu von Patient zu Patient variiert, kann es zu unterschiedlichen Ergebnissen nach der Behandlung mit autologem plättchenreichem Plasma kommen. Nebenwirkungen wie Immunabwehr oder Allergien können nicht hervorgerufen werden, da es sich um eine körpereigene Substanz des Patienten handelt.

Trainingstherapie/ exzentrisches Training

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass durch regelmäßiges exzentrisches Training eine lange anhaltende Schmerzreduktion zu erzielen ist.

Durch die hohe Belastung der Muskulatur und der Sehne kann es ggf. Zu Beginn (Woche 1-4) zu einer Schmerzverstärkung kommen.

Das zentrale Element des Trainings ist die einbeinige Kniebeuge auf einer schiefen Ebene. Diese Übung sollte zweimal täglich über 12 Wochen durchgeführt werden um den maximalen Effekt zu erzielen. Begleitend empfehlen wir Stabilitäts- und Dehnungsübungen um einen ausgeglichenen Muskelaufbau zu erreichen.

Zentrale Physio-Übung

2 x täglich 3 x 15 Wiederholungen

Einbein-Kniebeuge

Beanspruchte Muskulatur
Oberschenkelvorderseite und Patellasehne

Equipment
• 25°-Schrägbrett

Ausgangsposition
• Stellen Sie sich einbeinig und aufrecht auf das 25°-Schrägbrett
• Das Kniegelenk des Standbeins ist leicht gebeugt
• Heben Sie das andere Bein ab (Einbeinstand) (Abb. 1)

Übung
• Führen Sie nun mit dem Standbein Kniebeugen bis etwa 60° aus (Abb. 2)
✓ Führen Sie die Übung langsam und kontrolliert aus
✓ Achten Sie bitte auf eine gute Rumpfspannung

✓ Schieben Sie das Knie nicht vor die Fußspitze
✓ Vermeiden Sie eine X-Bein-Stellung

Dosierung
• 3 x 15 Wdh.
• 2 x täglich

Variationen
1. Erleichtern durch Ausführen auf einem ebenen, festen Untergrund (ohne Schrägbrett)
2. Erleichtern durch Festhalten (z. B. an einem Handlauf, Therapiestab, Besenstil)
3. Erschweren durch Zusatzgewichte (z. B. Rucksack mit Gewichten)

Abb. 1 Abb. 2

Eine ausführliche Erläuterung der Übungen finden sie auch unter

www.medi.biz/pss