



Übersicht

- S. 46 Optimales Training bei Gonarthrose – Schmerzreduktion und Funktionsverbesserung durch ein individuelles Trainingsprogramm
- S. 50 Krafttraining bei Kniestecherzen – Paradigmenwechsel bei Prävention und Therapie
- S. 54 Starkes Knie – starker Sportler – Übungsvorschläge, um das Knie zu schützen und zu stützen
- S. 58 Knackpunkt Knie – Best Practice: Athletics and Health Institut, München

Foto: vitanovski - stock.adobe.com

Kniestecherzen sind in der Regel auf starke Belastungen zurückzuführen. Sie treten vor allem bei Personen auf, die 50 Jahre oder älter sind und Arthrose haben. Aber auch in früheren Jahren können Verletzungen oder Über- und Fehlbelastungen zu Kniestecherzen führen. Die Meinung, dass bei Kniebeschwerden kein Sport getrieben werden kann, ist heute überholt, denn ein individuell abgestimmtes Trainingsprogramm kann sogar helfen, Schmerzen zu reduzieren und die Funktion des Kniegelenks zu verbessern.

body LIFE Medical

Im Fokus:
Kniebeschwerden

Optimales Training bei Gonarthrose

Schmerzreduktion und Funktionsverbesserung durch ein individuelles Trainingsprogramm

Besonders Kontaktssportarten sind Auslöser für Kniebeschwerden. Daraus abzuleiten, dass bei Kniebeschwerden kein Sport getrieben werden kann, ist jedoch nicht zielführend, denn ein individuell abgestimmtes Trainingsprogramm kann sogar helfen, Schmerzen zu reduzieren und die Funktion des Kniegelenks zu verbessern.



Foto: WavebreakmediaMicro - stock.adobe.com

Bereits im Jahr 2019 hatte ich in meinem Beitrag in der Zeitschrift „Chirurgische Praxis“ darauf aufmerksam gemacht, dass die Literaturlage zum positiven Einfluss eines regelmäßigen Trainings bei Gonarthrose so eindeutig sei, dass es letztlich keiner weiteren Untersuchung zum Thema „Trainingsintervention vs. inaktive Kontrollgruppe“

mehr bedürfe.¹ Dies bezieht sich allerdings nicht generalisiert auf sportliche Aktivitäten. Betrachtet man in Abb. 1 die potenziellen Ätiologien (Ursachen einer Erkrankung, Anm. d. Red.) der Arthrose, so wird eine mögliche verletzungsbedingte Arthrosegenerierung durch Sport vor allem bei Kontakt- und Sportsarten klar. Damit lässt sich die signifikant

höhere Prävalenz von Arthrose bei Profisportlern z. B. in den Sportarten American Football, Handball und Fußball gegenüber gleichaltrigen Kontrollpersonen erklären.^{2,3,4} Bei einem gezielten Training dagegen können Intensität und Umfang bewusst dosiert und gleichzeitig das Verletzungsrisiko minimiert werden.

Funktionssteigerung durch Training wenig untersucht

Im Gegensatz zu medikamentösen Interventionen sind dagegen die Kausalitäten einer Schmerzreduktion und einer Funktionssteigerung durch Training weitgehend unklar, was die Zusammenstellung eines optimalen Trainingsplans verhindert. Historisch betrachtet stand zunächst die stabilisierende Wirkung bei einer Stärkung der gelenkumgebenden Muskulatur im Vordergrund.⁵ Ein zweiter potenzieller Faktor ist die Verbesserung der Puffereigenschaften des Knorpels durch eine vermehrte Einlagerung von Proteoglycanen in den belasteten Knorpelstrukturen.⁶

In jüngerer Zeit kam ein internistischer Aspekt dazu: die Reduktion inflammatorischer Zytokine.⁷ Wenig betrachtet wurden bisher die zentralnervösen Modulationsmechanismen der Schmerzwahrnehmung, vor allem der Einfluss inhibitorischer, absteigender Bahnen.⁸ Diese vier Kandidaten lassen sich in Bezug auf die Trainingsmodalitäten in zwei Gruppen unterteilen: Die Gelenksstabilisation und die Steigerung der Knorpelqualität verlangen ein Training der gelenkumgebenden Muskelgruppen, während die Reduktion inflammatorischer Zytokine sowie eine zentralnervöse Steigerung schmerzinhibi-

torischer Einflüsse unabhängig von der Lokalisation der trainierten Muskulatur erfolgt.

Studie zum Training bei Gonarthrose

Um die Einflüsse der beiden Gruppen abzuwegen, wurden in einer 2020 von uns publizierten multizentrischen Studie radiologisch diagnostizierte Gonarthrosepatienten (Kellgren-Lawrence-Score I–IV) mit einer aktuellen Schmerzepisode von mindestens sechs Monaten in drei Trainingsgruppen unterteilt.⁹ Alle nutzten einen Kraft-Ausdauer-Zirkel für insgesamt acht Wochen und trainierten zweimal pro Woche. Eine Gruppe absolvierte ausschließlich ein Training der Beinmuskulatur, die zweite trainierte ausschließlich die Oberkörpermuskulatur und die dritte absolvierte ein Kombinationstraining von Oberkörper und Beinen. Die Intensität wurde initial auf einer 10-stufigen Belastungsskala auf 4 bis 5 festgelegt und im Laufe der Intervention auf bis zu 8 gesteigert. Bei Schmerzzuständen während des Trainings wurde die Intensität herabgesetzt.

Vor, nach vier Wochen und nach Abschluss der Trainingsintervention wurden mithilfe des Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) die drei Kategorien Funktionalität, Schmerz und Beweglichkeit erfasst und die gesundheitsbezogene körperliche und mentale Lebensqualität mit dem Veterans RAND 12-Item Health Survey (VR-12) ermittelt. Insgesamt nahmen 372 bis dahin inaktive Frauen und Männer teil; die Drop-out-Quote lag bei 26 Prozent. Die wesentlichen Befunde waren hochsignifikante Verbesserungen der körperlichen Lebensqualität und der Funktionalität des Kniegelenks sowie eine Schmerzreduktion. Die drei Gruppen zeigten untereinander jedoch keine signifikanten Unterschiede. Tendenziell waren die Effekte in der Kombinationsgruppe am stärksten. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass körperliches Training grundsätzlich und mit einer hohen Effektivität unabhängig von der trainierten Muskulatur Vorteile für Patienten mit Gonarthrose hat.

Die Studie bietet erste Lösungsansätze

Für Patienten, die aufgrund starker Schmerzen und damit häufig verbundenen Angstzuständen das Kniegelenk nicht beladen wollen, bietet sich zumindest initial ein Oberkörpertraining an. Wenn die Kraft der Beinmuskulatur für den Erhalt der selbstständigen Lebensführung kritisch ist, sollte im zweiten Schritt ein allmäßlicher Einbezug der Beinmuskulatur mit initial niedrigen Intensitäten erfolgen, die unter Berücksichtigung des Schmerzzustandes allmählich gesteigert werden.

Die Ergebnisse der Studie bieten Lösungen, werfen aber auch wesentliche Fragen auf: Lässt sich die relativ hohe Drop-out-Quote vermeiden oder gibt es Patienten, die von einem körperlichen

Gonarthrose

Die Gonarthrose ist eine langsam progrediente, nicht entzündliche, degenerative Veränderung (Arthrose) des Kniegelenks, die zu einer progressiven Zerstörung des Gelenkknorpels und anderer Gelenkstrukturen führt.

Quelle: flexikon.doccheck.com

Proteoglykane

Proteoglykane sind großmolekulare Substanzen, die aus einem überwiegenden Anteil Kohlenhydraten und einem kleinen Anteil Proteinen bestehen. Aufgrund ihrer hohen Wasserbindungskapazität sind Proteoglykane Gleitmittel in Gelenken und erfüllen eine raumfüllende Wirkung als Grundsubstanz von Knorpel, Sehnen, Gelenken (Chondroitinsulfat, Keratanulfat) und Extrazellulärmatrizen.

Quelle: flexikon.doccheck.com

Schmerzschwelle

Als Schmerzschwelle wird die niedrigste Intensität eines Reizes verstanden, der Schmerzen auslöst. Experimentell wird am häufigsten die Druckschmerzschwelle erfasst. Dazu wird ein 1 cm² großer Gummistempel, der mit einem Druckmessgerät verbunden ist, auf ein vorher festgelegtes Hautareal mit kontinuierlich ansteigender Intensität gedrückt. Die Testperson sagt „Stop!“ und der Druckwert wird erfasst, sobald das reine Druckgefühl in ein unangenehmes Gefühl übergeht.

Schmerzschwellen-Modulation

Hinter diesem Begriff verbirgt sich das Phänomen „Schmerz vertreibt Schmerz“, das jedem wahrscheinlich bekannt ist: Wenn Sie sich den Kopf stoßen, reiben Sie sich wahrscheinlich auch benachbarte Kopfareale und setzen damit einen zweiten Reiz, der die Intensität des ersten abschwächt. Experimentell bestimmen wir zunächst die Schmerzschwelle, tauchen dann eine Hand (deren Schmerzschwelle nicht bestimmt wird) für eine Minute in Eiswasser und testen die Schmerzschwelle erneut. Bei einer normalen Schmerzschwellen-Modulation ist die Schwelle beim zweiten Versuch erhöht.

Zytokine

Zytokine sind eine inhomogene Gruppe von regulatorischen Peptiden oder Proteinen, die der Signalübertragung zwischen Zellen dienen und deren Proliferation und Differenzierung steuern. Sie werden u. a. von Makrophagen, B-Lymphozyten, T-Lymphozyten, natürlichen Killerzellen und Fibroblasten gebildet.

Quelle: flexikon.doccheck.com

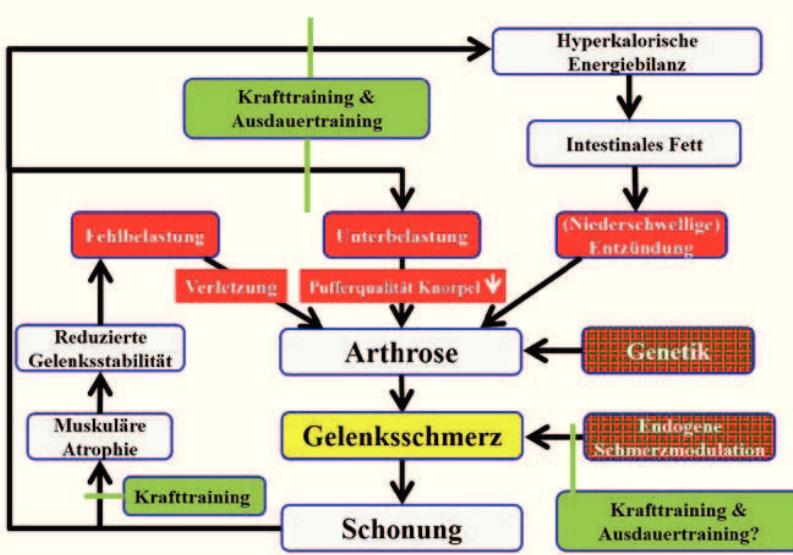


Abb. 1: Einflussfaktoren auf Arthrose und den resultierenden Schmerz

Inhibitorisch

Inhibitorisch ist ein Begriff aus der Biochemie bzw. Neurophysiologie und bedeutet „hemmend“. Das Gegenteil ist exzitatorisch.
Quelle: flexikon.doccheck.com

Kellgren-Lawrence-Score

Dieser Score ist benannt nach Jonas H. Kellgren und John S. Lawrence. Der 1957 entwickelte Kellgren-Lawrence-Score wird radiologisch erhoben und dient der Schweregradeinteilung einer Arthrose anhand einer konventionellen Röntgenaufnahme. Der Score ist einfach anwendbar, relativ gut reproduzierbar und gilt als von der WHO anerkannter Standard für die Auswertung epidemiologischer Studien.
Quelle: flexikon.doccheck.com



Prof. Dr. Klaus Baum

Trainingsinstitut
Wilhelm-Schlombs Allee 1
50858 Köln
baum@professor-baum.de

Training grundsätzlich nicht profitieren? In unserer Studie gab es unter den erhobenen anthropometrischen, medizinischen und soziologischen Größen keinen prognostischen Parameter für einen Drop-out. Eine in diesem Zusammenhang bisher von uns nicht berücksichtigte Größe ist die Schmerzschwelle und deren Modulation durch einen zweiten Reiz. Die Arbeitsgruppe um Fingleton¹⁰ konnte hierzu zeigen, dass Patienten mit Gonarthrose eine niedrigere Schmerzschwelle aufweisen und dass Patienten mit Arthrose zum Teil mit einer abnormalen Schmerzmodulation reagieren¹¹.

Problem der mechanischen Schmerzschwellen

Aus den Daten war allerdings nicht abschätzbar, wie groß der Anteil der Patienten mit abnormaler Schmerzmodulation war. In einer von einem Mitglied unserer Arbeitsgruppe verfassten Masterarbeit an der Deutschen Sporthochschule Köln wurden die beiden Größen Schmerzschwelle und deren Modulation bei insgesamt 80 Patienten mit chronischen Schmerzen und schmerzfreien, anthropometrisch vergleichbaren Kontrollpersonen untersucht¹². Auch hier waren die Schmerzschwellen der Patienten signifikant niedriger; ca. ein Drittel reagierte mit einer abnormalen Schmerzmodulation.

Dies liegt ungefähr in der Größenordnung der Drop-out-Patienten unserer vorher vorgestellten Studie. Sollte sich die Schmerzschwelle oder deren Modulation als ein prognostischer Parameter für die Adhärenz zum Training herausstellen, sollten im nächsten Schritt alternative Angebote für solche Patienten geschaffen werden. Dazu erfassten wir in einer aktuell laufenden Trainingsinterventionsstudie mit Gonarthrotikern in Erweiterung der abgeschlossenen Untersuchung⁹ initial und am Ende einer ebenfalls achtwöchigen Trai-

ningsintervention zusätzlich die mechanische Schmerzschwelle und deren Modulation.

Fazit

Zusammenfassend möchte ich zwei Punkte herausstellen: 1. Beim körperlichen Training von Gonarthrosepatienten sind die Wirkungen der endogenen Schmerzinhibition unabhängig von der muskulären Belastungskontrolle stark zu berücksichtigen. 2. Der Weg zu einem individuell optimierten Trainingsangebot für Gonarthrosepatienten ist noch weit. Lassen wir uns gemeinsam daran arbeiten – die Betroffenen werden es uns danken.

Prof. Dr. Klaus Baum

Literatur

- 1 Baum K. Sport und Training bei Gonarthrose: Indikation und Kontraindikation. chirurgische praxis 2019; 85: 605–614
- 2 L'Hermette M, Polle G, Tourny-Chollet C, Dujardin F. Hip passive range of motion and frequency of radiographic hip osteoarthritis in former elite handball players. Br J Sports Med. 2006 Jan;40(1):45–9; discussion 45–49
- 3 Shepard GJ, Banks AJ, Ryan WG. Ex-professional association footballers have an increased prevalence of osteoarthritis of the hip compared with age matched controls despite not having sustained notable hip injuries. Br J Sports Med. 2003;37(1):80–81
- 4 Migliorini F, Maffulli N, Pintore A, Ernst J, Eschweiler J, Hildebrand F, Betsch M. Osteoarthritis Risks and Sports: An Evidence-based Systematic Review. Sports Med Arthrosc Rev. 2022 Sep 1;30(3):118–140
- 5 O'Reilly SC, Muir KR, Doherty M. Effectiveness of home exercise on pain and disability from osteoarthritis of the knee: a randomised controlled trial. Ann Rheum Dis. 1999;58(1):15–19
- 6 Van Ginckel A, Baedde N, Almqvist KF, Roosen P, McNair P, Witvrouw E. Functional adaptation of knee cartilage in asymptomatic female novice runners compared to sedentary controls. A longitudinal analysis using delayed Gadolinium Enhanced Magnetic Resonance Imaging of Cartilage (dGEMRIC). Osteoarthritis Cartilage. 2010;18(12):1564–1569
- 7 Runhaar J, Beavers DP, Miller GD, Nicklas BJ, Loeser RF, Bierma-Zeinstra S, Messier SP. Inflammatory cytokines mediate the effects of diet and exercise on pain and function in knee osteoarthritis independent of BMI. Osteoarthritis Cartilage. 2019;27(8):1118–1123
- 8 Teixeira PEP, Zahy HI, Chaudhari S, Dipietro L, Fregni F. Pain perception in chronic knee osteoarthritis with varying levels of pain inhibitory control: an exploratory study. Scand J Pain. 2020;20(4):651–661
- 9 Baum K, Hoffmann U, Boch F. The Influence of Lower-Body Training, Upper-Body Training and a Combination of Both on Pain, Functionality and Quality of Life in Knee Osteoarthritis Patients. Journal of Applied Life Sciences International. 2020; 11:38–51
- 10 Fingleton C, Smart KM, Moloney N, Fullen BM, Doody C. Pain sensitization in people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Osteoarthritis Cartilage. 2015;23(7):1043–56
- 11 Fingleton C, Smart KM, Doody CM. Exercise-induced Hypoalgesia in People With Knee Osteoarthritis With Normal and Abnormal Conditioned Pain Modulation. Clin J Pain. 2017;33(5):395–404
- 12 Rosenthal T. Schmerzschwellenmodulation bei Patienten mit chronischen Schmerzen in den unteren Extremitäten. Masterarbeit (M. Sc. Sportphysiotherapie) Deutsche Sporthochschule Köln 2021

IHR ERFOLGSBOOSTER:

STUDIERENDE ODER AUSZUBILDENDE IN IHREM CLUB

- Flexibel einsetzbar
- Zahlreiche Lizenzen inklusive
- Hohe Präsenzzeiten im Betrieb

BETRIEBLICHE AUSBILDUNG

Sport- und Gesundheitstrainer/
Sport- und Fitnessbetriebswirt

DUALER BACHELOR-STUDIENGANG

Fitnesswissenschaft und
Fitnessökonomie

DUALE MASTER-STUDIENGÄNGE

Trainingswissenschaft und
Sporternährung
Prävention, Sporttherapie und
Gesundheitsmanagement

ANERKANNTE ABSCHLÜSSE

IST-Hochschule für Management
www.ist-hochschule.de

IST-Studieninstitut | www.ist.de



Bildung,
die bewegt

Krafttraining bei Knieschmerzen

Paradigmenwechsel bei Prävention und Therapie



Krafttraining gewinnt vor allem in der Schmerztherapie immer mehr an Bedeutung. Neben Krafttrainingsmaschinen rückt die ursprüngliche Form des Widerstandstrainings – die Nutzung von freien Gewichten – in den Fokus. Mark A. Sandmann stellt die positiven Effekte des Krafttrainings vor und beleuchtet insbesondere dessen positive Wirkung bei Knieproblemen.

Krafttraining ist in der aktuellen medizinischen und wissenschaftlichen Praxis von großer Bedeutung. Die wissenschaftliche Evidenz der positiven Effekte (siehe Kasten) ist inzwischen sehr hoch. So wird Krafttraining nicht nur zur Steigerung der sportlichen Leistung, sondern auch bei orthopädischen Problemen wie Rückenschmerzen, Gelenkschmerzen etc. und inzwischen auch in der Krebstherapie (Ruiz-Casado et al. 2017) gezielt eingesetzt. Eine Abkehr von der Vermeidungsmentalität und der Schonung scheint nicht nur vernünftig, sondern durchaus gewinnbringend für den Patienten zu sein. Neben den traditionellen Krafttrainingsmaschinen feiert hier die ursprüngliche Form des Widerstandstrainings – die Nutzung von freien Gewichten – eine Renaissance.

Die Körper-Seele-Einheit

Neben körperlichen Vorteilen kann regelmäßiges Krafttraining auch die mentale Gesundheit eines

Patienten verbessern. Das Selbstwertgefühl kann zunehmen, Ängste und Depressionen können reduziert werden (Gordon et al. 2018). Insbesondere bei Schmerzpatienten höheren Alters lässt sich hier ein Teufelskreis durchbrechen. Oft führen Schmerzen nämlich zur Angst vor Bewegung und folglich zu einer reduzierten Aktivität. Diese Inaktivität führt jedoch zu mehr Problemen und Schmerzen im Alltag. Die Reduzierung der täglichen Aktivitäten führt außerdem dazu, dass die allgemeine Belastbarkeit sinkt, was wiederum zu einem weiteren Abbau der Aktivitäten führt. Doch mit der Trainingsinduzierten Hypoalgesie, kurz TIH, lässt sich diesen Schmerzen entgegenwirken.

Viele Menschen leiden unter chronischen Schmerzen. Häufiger sind jedoch die akuten Schmerzen, zum Beispiel ausgelöst durch Traumen. Das biopsychosoziale Modell stellt derzeit in der Physiotherapie eine besonders effektive Sichtweise auf Schmerzen dar. Hierbei wird der Gewebeschaden

Positive Effekte von Krafttraining

- Reduzierung des Körperfettanteils und Erhöhung der Magermasse
- Revidierung von Muskelmasse- und -kraftverlusten (Sarkopenie)
- Verbesserung der Knochendichte
- Reduktion von metabolischen Störungen und Verbesserung der Insulinsensitivität
- Verlangsamung des Alterungsprozesses (mitochondriale Struktur und Funktion)
- Verbesserung der Schlafqualität
- Verbesserung der funktionellen Leistungsfähigkeit
- Verbesserung der kardiovaskulären Gesundheit
- Therapeutische Hilfe bei Krebs, Nierenversagen, COPD (chronic obstructive pulmonary disease), Parkinson, Multipler Sklerose, Schlaganfall u. v. m.
- Reduzierung der Symptome bei Rücken- und Gelenkschmerzen
- Verbesserung der mentalen Gesundheit, Stärkung des Selbstwertgefühls, Reduktion von Ängsten und Depressionen

nur als ein Aspekt unter vielen gewertet, der zu den Schmerzen führt. Mehr jedoch werden andere Einflüsse, wie die persönliche Einstellung, der Alltag oder die Arbeit gewertet. Betrachtet werden unspezifische Faktoren in unserer Umwelt, die unser Empfinden beeinflussen. Mit den Begriffen SIM (Safety in me) und DIM (Danger in me) (Lasselin et al. 2016) werden diese Einflüsse und Situationen eingestuft. „SIMs“ sind Dinge, die mir Sicherheit geben, während „DIMs“ Dinge sind, die ich als bedrohlich für mich erachte.

Bei Schmerzen war in der Vergangenheit in Bezug auf Sport überwiegend Vermeidung und Schonung angesagt. Ärzte empfahlen oft, keinen Sport zu betreiben. Die Behandlung erfolgte überwiegend mit nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) (McAlindon et al. 2014), Paracetamol oder in schlimmeren Fällen sogar mit Opioiden.

Dabei geht es auch anders. Beispielsweise konnte man bei Arthrose einen größeren Erfolg mit einer Kombination aus Bildung, Gewichtsreduzierung und Training erzielen, wobei der Anteil des Trainings deutlich größer war. (Juhl et al. 2014; Physical therapy for patients with knee and hip osteoarthritis: supervised, active treatment is current best practice 2019; Rutjes et al. 2009)

In diesem Fall scheint das Krafttraining fast ein „Wundermittel“ zu sein. Bei Rücken- und Gelenkschmerzen lässt sich das auch physiologisch sehr gut erklären. Hierzu ist ein grundlegendes Verständnis der Anatomie der Gelenke nötig.

Die Anatomie des Knie

Das Kniegelenk ist das komplexeste Gelenk im Körper. Es handelt sich um ein Dreh- und Scharniergelenk. Drei Knochen stoßen hier aufeinander: Oberschenkel (Femur), Schienbein (Tibia) und Kniescheibe (Patella). Am Femur befinden sich distal und an der Tibia proximal die beiden knöchernen Enden (Condylus medialis und lateralis). Der Femur und die Tibia sind an ihren Kondylen (knöcherner Teil des Gelenks) mit einer hyalinen Knorpelschicht überzogen. Auch die Kniescheibe weist auf ihrer

Rückseite hyalinen Knorpel auf. Zum Knorpelgewebe zählen auch die beiden Menisken. Sie sitzen rechts und links im Knie (zwischen den Kondylen von Femur und Tibia) und federn Stoße ab. Sie sind primär für den Oberflächenausgleich verantwortlich, da die Enden des Femur und der Tibia nicht vollständig kompatibel sind. Die Kreuzbänder (ACL und PCL) erfüllen gemeinsam mit den Seitenbändern die Aufgabe, das Kniegelenk zu stabilisieren.

Der Knorpel am Femur und hinter der Kniescheibe gehört zur Gruppe des hyalinen Knorpelgewebes. Die Menisken sind Faserknorpel. Beide zeichnen sich dadurch aus, dass sie bradytropes Gewebe sind und nur schlecht bis wenig durchblutet werden. Die Ernährung erfolgt durch Diffusion. Die Synovia in den Gelenkkapseln wird durch intermittierenden Druck in den Knorpel „einmassiert“, die Nährstoffe bleiben so hängen.

Im Trainingsalltag begegnet man oft den gängigen Krankheitsbildern wie Arthrose, rheumatoider Arthritis oder Stoffwechselerkrankungen wie Gicht. Hinzu kommen Sportverletzungen wie Meniskusquetschungen oder -risse, Kreuzbandrisse oder Tendinitis der Patellasehne.

Lebensweise und Training

Das Kniegelenk ist das am stärksten belastete Gelenk im menschlichen Körper. Sportliche Belastungen, die über die täglichen Anforderungen hinausgehen, stellen das Knie oft vor große Herausforderungen. Bremsbewegungen, abrupte Richtungswechsel sowie unkontrollierbarer Gegenreinfluss im Sport sind die Hauptursachen für mittlere und schwerere Verletzungen.

Gründe für degenerative Kniestörungen sind seltener eine anatomische, also genetische Prädisposition für zum Beispiel Arthrose – vielmehr sind das Alter, der normale Verschleiß des Gelenks und mangelnde Belastung (Bewegung) sowie eine damit verbundene Degeneration der Muskulatur, aber auch des Knorpelgewebes als Gründe anzuführen. Besonders erwähnenswert sind die Faktoren, die wir am besten beeinflussen können, zum Beispiel eine

Hypoalgesie:
Sensibilitätsstörung, bei der eine herabgesetzte Schmerzempfindung vorliegt
Quelle: flexikon.doccheck.com

Femur: Oberschenkelknochen

Tibia: Schienbein

Distal, proximal, dorsal: anatomische Lagebezeichnungen für „weiter vom Rumpf entfernt“ oder „von der Körpermitte weg“ (distal); „zum Rumpf hin gelegen“ oder „zur Körpermitte hin“ (proximal) und „zur Rückseite des Körpers“ bzw. „zu einem Körperteil oder Organ hin“ (dorsal)

Hyaliner Knorpel: Knorpelgewebe, das sich vor allem im menschlichen Gelenkknorpel befindet; es zeichnet sich durch eine hohe Elastizität und Druckfestigkeit aus

Kondyle: knöcherner Teil eines Gelenks

Bradytropes Gewebe: Gewebe mit langsamem Stoffwechsel, z. B. Bänder, Knorpel, Narbengewebe
Tendinitis: Entzündung einer Sehne, wie sie vor allem bei degenerativen Veränderungen auftritt

Synovia: Eine in Gelenken, Schleimbeuteln und Sehnenscheiden enthaltene visköse Flüssigkeit

Quelle: flexikon.doccheck.com

ungesunde Lebensweise mit schlechter Ernährung, Übergewicht, Alkohol- und Nikotinkonsum sowie Schlafmangel. Eine nachhaltige Schädigung des Gewebes ist in diesen Fällen nur eine Frage der Zeit.

Hilfe bei Arthrose?

Die Beschaffenheit des Knorpels gibt auf die Frage, wie Krafttraining bei Arthrose oder Arthritis helfen kann, bereits die Antwort. Knorpelgewebe benötigt intermittierenden Druck, um die Synovia in das Gewebe „einzumassieren“ sowie den Knochen und die Knorpelsubstanz zu erhalten. Insbesondere die Kniebeuge ist für diese Anforderung besonders geeignet. Die axiale Belastung und die funktionelle Bewegung (wie im Alltag) fördern zum einen die Diffusion und kräftigen zum anderen sämtliche Muskeln, die an der Kniebeugung und -streckung beteiligt sind. Wird die Übung mit freien Gewichten, also mit der Langhantel, ausgeführt, werden gleichfalls Stabilität (physisch, aber auch psychisch), Selbstbewusstsein und Körperwahrnehmung trainiert. Besonders hervorzuheben ist jedoch die intermittierende Druckbelastung zum Erhalt und zur Regeneration der Knochen und der Knorpelsubstanz. Für unser Bindegewebe ist diese lebenswichtig.

Trainingsinduzierte Hypoalgesie

Die Trainingsinduzierte Hypoalgesie (TIH) ist ein besonderer Teil des Wirkungskomplexes, um akute, aber auch chronische Schmerzen zu reduzieren. Vereinfacht gesagt, folgt auf eine Bewegungsausführung eine Reduktion der Wahrnehmung von Schmerzen. Bei sportlicher Belastung in Form von Ausdauertraining (Assa et al. 2019) konnten moderate Effekte, bei kraftorientierten Trainingsübungen hingegen sogar große Effekte nachgewiesen werden. Es findet im optimalen Fall eine Erhöhung der Schmerzschwelle statt, was dazu führt, dass Patienten Schmerzen anders bewerten.

Zwar sind die tatsächlichen Mechanismen hinter der Trainingsinduzierten Hypoalgesie noch nicht gänzlich erforscht, jedoch lässt sich mit ziemlicher Sicherheit feststellen, dass Training durchaus einen positiven Effekt auf die Psyche hat. Die vermeintliche Fragilität und auch Ängste lassen sich explizit durch Krafttraining stark reduzierten.

Die Kniebeuge als Werkzeug

In Studien (Grzelak et al. 2014) fand man heraus, dass olympische Gewichtheber bereits nach wenigen Jahren des konstanten Trainings einen deutlich dickeren retropatellaren Knorpel besitzen als Nichtsportler. Sie beugen stets in voller Bewegungsamplitude, also immer deutlich tiefer als 90 Grad. Im Gegensatz zu dem allgemein verbreiteten und nicht belegbaren Aberglauben ist die tiefe Kniebeuge nicht schädlich, sondern – auch vor dem Hintergrund der Physiologie – durchaus äußerst gesund für den Knorpel.

Es lässt sich also festhalten, dass eine qualitativ gute Muskulatur einen sehr wichtigen Aspekt für die Gelenkgesundheit darstellt und eine tiefe Kniebeuge auch unter Last eine sichere und gesunde Übung ist. Außerdem ist Krafttraining eine psychologisch wichtige Waffe gegen Ängste und Schmerzen. Durch eine TIH und eine gute Schulung durch den Therapeuten kann sich die Sichtweise eines Patienten grundlegend verändern. Da es zahlreiche Varianten der Kniebeuge gibt – unabhängig davon, ob bilateral oder unilateral ausgeführt – sollten Patienten an die Beugung herangeführt werden.

Eine starke Muskulatur trägt maßgeblich zur Prävention, aber auch zur Rehabilitation bei Knieschmerzen bei. Auch Ausdauertraining hilft, Muskelmasse zu erhalten.

Positive Wirkung

Krafttraining kann sowohl aus physiologischen als auch aus psychologischen Gründen eine besonders wirksame Maßnahme gegen Knieschmerzen sein. Insbesondere das Training mit freien Gewichten dient als eine besonders ökonomische und wirkungsstarke Alternative zu medikamentösen Behandlungsformen. Die „Ernährung“ des Knorpels durch regelmäßige und rhythmische Belastungen der Kniestrukturen in Form von Komplexübungen wie der Kniebeuge stellt zudem eine äußerst alltagsnahe und somit funktionelle Trainingsmethode dar.

Mark A. Sandmann

Literaturverzeichnis:

- Assa, Tal; Geva, Nirit; Zarkh, Yoni; Defrin, Ruth (2019): The type of sport matters: Pain perception of endurance athletes versus strength athletes. In: European Journal of Pain 23 (4), S. 686–696. DOI: 10.1002/ejp.1335.
- Gordon, Brett R.; McDowell, Cillian P.; Hallgren, Mats; Meyer, Jacob D.; Lyons, Mark; Herring, Matthew P. (2018): Association of Efficacy of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms: Meta-analysis and Meta-regression Analysis of Randomized Clinical Trials. In: JAMA Psychiatry 75 (6), S. 566–576. DOI: 10.1001/jamapsychiatry.2018.0572.
- Grzelak, Piotr; Domzalski, Marcin; Majos, Agata; Podgórska, Michał; Stefanczyk, Ludomir; Krochmalik, Marek; Polgaj, Michał (2014): Thickening of the knee joint cartilage in elite weightlifters as a potential adaptation mechanism. In: Clinical anatomy (New York, N.Y.) 27 (6), S. 920–928. DOI: 10.1002/ca.22393.
- Juhl, C.; Christensen, R.; Roos, E. M.; Zhang, W.; Lund, H. (2014): Impact of exercise type and dose on pain and disability in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. In: Arthritis & Rheumatology 66 (3), S. 622–636. DOI: 10.1002/art.38290.
- Lasselin, Julie; Alvarez-Salas, Elena; Grigoleit, Jan-Sebastian (2016): Well-being and immune response: a multi-system perspective. In: Current Opinion in Pharmacology 29, S. 34–41. DOI: 10.1016/j.conpharm.2016.05.003.
- McAlindon, T. E.; Bannuru, R. R.; Sullivan, M. C.; Arden, N. K.; Berenbaum, F.; Bierma-Zeinstra, S. M. et al. (2014): OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. In: Osteoarthritis and Cartilage 22 (3), S. 363–388. DOI: 10.1016/j.joca.2014.01.003.
- Physical therapy for patients with knee and hip osteoarthritis: supervised, active treatment is current best practice (2019). Online verfügbar unter <https://sport-physiotherapie-halle41.ch/wp-content/uploads/2021/03/9-physical-therapy-for-patients-with-knee-and-hip-osteoarthritis-2019.pdf>.
- Ruiz-Casado, Ana; Martín-Ruiz, Asunción; Pérez, Laura M.; Provencio, Mariano; Fuiza-Luces, Carmen; Lucia, Alejandro (2017): Exercise and the Hallmarks of Cancer. In: Trends in Cancer 3 (6), S. 423–441. DOI: 10.1016/j.trecan.2017.04.007.
- Rutjes, Anne Ws; Nüesch, Eveline; Sterchi, Rebekka; Kalichman, Leonid; Hendriks, Erik; Osiri, Manathip et al. (2009): Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee. In: The Cochrane database of systematic reviews (4), CD002823. DOI: 10.1002/14651858.CD002823.pub2.
- Wroblewski, Andrew P.; Amati, Francesca; Smiley, Mark A.; Goodpaster, Bret; Wright, Vonda (2011): Chronic exercise preserves lean muscle mass in masters athletes. In: The Physician and Sportsmedicine 39 (3), S. 172–178. DOI: 10.3810/psm.2011.09.1933.

Hypoalgesie: Sensibilitätsstörung, bei der eine herabgesetzte Schmerzempfindung vorliegt
Quelle: flexikon.doccheck.com



**Mark A.
Sandmann**

Der Autor ist erfahrener Kraftsportler (u. a. Olympisches Gewichtheben), hat viele Jahre als Athletiktrainer im Spitzensport gearbeitet (u. a. Profihandball) und betreibt seit 2015 das PT-Studio „Powersports Gym“ in Hannover.
www.powersports-gym.com

SCANECA

Körper- und Haltungsanalyse

der neuesten Generation

für Ihre Fitness-, Gesundheits-
oder Physioeinrichtung

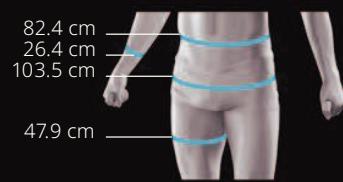


Anschauliche
Darstellung als
virtueller Zwilling in 3D



Analyse
der Körperhaltung
und Balancemessung

Umfangsmessung
automatisch und
kontaktlos



Gewicht
77.8 kg
Fett
10.7 %



Fettanteil,
BMI, FFMI,
Grundumsatz etc.

www.scaneca.de

Made in Germany



Starkes Knie – starker Sportler

Übungsvorschläge, um das Knie zu schützen und zu stützen

Das Kniegelenk zählt zu den komplexesten Gelenken im menschlichen Körper. Es muss einerseits stabil und andererseits sehr flexibel agieren. Petra Schreiber-Benoit zeigt, mit welchem Training sich das größte Gelenk im menschlichen Körper stärken lässt und so Beschwerden vorgebeugt werden kann.



Morbus Bechterew

Morbus Bechterew, auch Spondylitis ankylosans, ist eine chronisch entzündliche seronegative Spondyarthrititis. Dabei handelt es sich um eine Erkrankung des rheumatischen Formenkreises, bei denen eine Entzündung der kleinen Wirbelgelenke vorliegt. Morbus Bechterew tritt meist im Bereich der kaudalen Wirbelsäule und der gelenkigen Verbindung zwischen Darmbein und Kreuzbein (Iliosakralgelenk) auf.

Quelle: flexikon.doccheck.com

Gelenkbeschwerden gehören weltweit zu den häufigsten Einschränkungen, die Menschen bei der Ausübung ihrer Alltagsaktivitäten Schwierigkeiten bereiten. Sogar die Lebensqualität kann sich durch solche Beschwerden verringern. Am häufigsten bereiten sowohl bei Männern als auch bei Frauen Schulter-, Knie- und Hüftgelenke Schmerzen. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigten, dass die häufigste Ursache für Gelenkschmerzen musculoskeletale Erkrankungen sind wie Arthrose, rheumatoide Arthritis oder Osteoporose. Darüber hinaus gibt es weitere Erkrankungen, die zu Gelenkschmerzen führen, wie zum Beispiel Gicht, Morbus Bechterew oder Psoriasis-Arthritis. Auch Sport- oder andere Unfälle können zu Gelenkschmerzen führen, wie zum Beispiel ein Meniskusriss. Gelenkschmerzen – besonders der unteren Extremitäten – können sich durch Faktoren wie Adipositas oder geringe körperliche Aktivität verstärken. Die überwiegend sitzende Tätigkeit des modernen Menschen führt dazu, dass die physischen Funktionsqualitäten (Muskelkraft, Muskelausdauer, Koordination) niedrig sind und dadurch schon relativ geringe Belastungen zu Schädigungen mit Symptomen führen können.

Komplexer Mechanismus

Das Knie gehört zu den komplexesten Gelenken im Körper. Als zentrales Gelenk der unteren Extremitäten vereint es die Winkelbewegung des Beugens

und Streckens in Kombination mit den Drehbewegungen der Außen- und Innenrotation. Mechanisch betrachtet, ist das Kniegelenk ein Kompromiss zwischen zwei konträren Forderungen. In Streckstellung muss es stabil sein, um der aus der Last des Teilkörpergewichtes und den Band- und Muskelkräften resultierenden Beanspruchung standzuhalten. Ab einem bestimmten Beugungsgrad muss es jedoch gut beweglich sein, um dem Fuß eine bei unebener Unterstützungsfläche optimale Stellung, sprich Stabilisation, geben zu können. Ein verringelter Gelenkflächenkontakt ist für diese große Beweglichkeit die Voraussetzung, stellt aber auch gleichzeitig eine Gefahr für Verletzungen und Luxationen dar.

In der instabilen Beugestellung ist das Kniegelenk in erster Linie der Gefahr von Band- und Meniskusverletzungen ausgesetzt. Das gestreckte Knie erleidet am ehesten intraartikuläre Frakturen und Bandrisse. Dieses sogenannte Drehwinkelgelenk in unserem Körper wird dauerhaft belastet. Allein beim Gehen wirkt das Dreieinhalfache des eigenen Körpergewichts auf das Knie; wenn man stolpert, sogar das Achtfache. Vor allem Stop-and-go-Sportarten wie Fzum Beispiel Fußball, Handball, Volleyball, Basketball, Tennis oder Badminton können zu Knieverletzungen führen. Das sogenannte Drehtrauma, bei dem der Fuß am Boden fixiert ist, kann zu schweren Knieverletzungen führen. Die positive Nachricht ist jedoch: Es ist möglich, die Wahrscheinlichkeit

7 Tipps, um das Kniegelenk zu schützen und zu stützen

1. Präventives Warm-up

Ein gut durchdachtes Trainingsprogramm kann nachweislich schweren Knieverletzungen vorbeugen. Module wie Mobilisation, Rumpfstabilisation, Stand- und Beinachsenstabilisation, aber auch Sprung- und Landetraining sowie Agilitätstraining sollten gleichermaßen berücksichtigt werden.

2. Muskelaufbau

An oberster Stelle steht hier die muskuläre Balance. Die Muskelkraft und die Länge der Muskulatur sollten ausgewogen sein. Die richtigen Übungen sind also für die Prophylaxe, aber auch für eine Therapie unverzichtbar. Ist der Antagonist eines schwachen Muskels verkürzt, muss zuerst der verkürzte Antagonist gedehnt werden, bevor der schwache Muskel gekräftigt wird. Dabei spielen Oberschenkel-, Rumpf- und Rückenmuskulatur gleichermaßen eine zentrale Rolle.

3. Die richtige Übung

Übungen für Koordination, Stabilität, Gleichgewicht und Propriozeption haben in der „Knieprophylaxe“ im Gesundheits-, Breiten- und Leistungssport, aber auch im Hinblick darauf, gesund und fit älter zu werden, eine enorme Bedeutung. Es ist sinnvoll, über die Muskelketten gleichzeitig die Spannung in den Beinen und über die Arme im Rumpf aufzubauen. Eine gezielte Übungsauswahl mit mehreren Sporttools ist eine hervorragende Herausforderung, macht Spaß, ist effektiv und bietet unzählige Übungsvarianten – ideal als Ganzkörpertraining mit schwerkraftmäßiger Kräftigung.

4. „Geschmeidig“ bis ins hohe Alter

Den gleichen Stellenwert haben auch das fasziale Dehnen und Mobility-Übungen, um eine muskuläre Balance aufzubauen und zu erhalten. Zum Beispiel ist bei Fußballern häufig der Quadrizeps-Muskel verkürzt, der dann die Statik des Körpers und die Belastung auf die Gelenke negativ beeinflusst. Gerade das Dehnen der sportartspezifisch stark beanspruchten Muskulatur ist wichtig.

5. Auch im Alltag die Knie axial beladen

Ganz nach meinem Motto: „Lass dein Leben Gymnastik sein“, sollten gezielt physiologische Bewegungsbäume zur „Wiedererlernung“ richtiger Verhaltensweisen im Alltag trainiert werden. Bei allen beugenden Bewegungen im Alltag eignet sich die Kniebeuge. Mit stabilisiertem Rumpf, aufrechter Wirbelsäule und axialer Ausführung können das Kniegelenk und gleichzeitig der Rücken während ganz normaler Alltagsaktionen bewusst trainiert werden. Dabei immer in der schmerzfreien Bewegungsspannweite zu bleiben, ist die beste Prävention.

6. Übergewicht vermeiden

Jedes abgenommene Kilo Körpergewicht reduziert die Belastung auf das Knie.

7. Gute Schuhe tragen

Ein gutes Schuhwerk ist wichtig! Achten Sie im Alltag, beim Sport und in der Freizeit darauf!

Propriozeption

Tiefensensibilität; bezeichnet die komplexe Sinneswahrnehmung, mit welcher der Körper das Gehirn bzw. den Aktivitätszustand der Gelenke, Muskeln und Sehnen informiert.

Quelle: flexikon.doccheck.com

einer Knieverletzung und Kniebeschwerden signifikant zu minimieren.

Eine wirksame Rumpfstabilität

Um das Risiko für Kniegelenkbeschwerden oder -verletzungen wirkungsvoll zu reduzieren und ihnen vorzubeugen, gibt es viele Trainingsmethoden. Vorbeugen ist die beste Therapie, deshalb sollte im Freizeit-, Breiten- und Leistungssport immer das Grundlagentraining ganzheitlich aufgebaut sein. Im Fokus steht dabei das Core-Training mit dem Ziel der Kräftigung des „Körperkerns“ (core; engl. Kern), also der Stärkung der stützenden und schützenden Rumpfmuskulatur. Wird diese als funktionelle Muskelkette trainiert, können muskuläre Dysbalancen erst gar nicht entstehen und Hals-, Brust- sowie Lendenwirbelsäulenprobleme treten nicht auf oder verschwinden wieder. Die einhergehende Haltungsveränderung durch das Core-Training verringert sportartspezifische Belastungsbeschwerden. Eine starke Rumpfmuskulatur ist die elementare Voraussetzung für eine starke Körpermitte und eine hohe Kraftleistung, denn dann kann die Kraft aus den Beinen bis hoch zu den Schultern und Armen übertragen werden. Dies vermeidet nicht nur Rückenprobleme im Sport, auch das Kniegelenk ist durch die erhöhte Rumpfstabilität weniger verletzungsanfällig. So werden Muskeln, Faszien, Sehnen und Bänder optimal auf die vielseitigen Belastungen in Sport und Alltag

vorbereitet und gleichzeitig ihre Flexibilität verbessert. Diese vielen Vorteile eines Core-Trainings dienen nicht nur der Verletzungsprophylaxe – sie führen automatisch dazu, dass mit dem Stärkerwerden der Körpermitte auch das Selbstbewusstsein des Sportlers und damit seine Psyche gestärkt werden.

Übungen mit der Halbrolle

Das wackelige Sportgerät dient der spielerischen Verbesserung von Stabilität, Balance, Muskelkoordination und Haltung und kann auch die gesunde Performance bei vielen Sportarten wie Laufen, Radfahren und Tennis verbessern. Die Halbrolle eignet sich gleichermaßen für Anfänger, Aktive, Spitzensportler, Therapeuten und Coaches. Die Übungsauswahl für Trainer und Therapeuten ist hier enorm. Zur Stabilisierung des Knies eignen sich außerdem instabile Sporttools wie die Pilates-Halbrolle, das Wackelbrett, der Jumper oder die Slackline. In Kombination mit Zugbändern und Bällen sind den Übungsvariationen keine Grenzen gesetzt. Die Übungen können im Einzeltraining mit und ohne Partner oder im Mannschaftstraining eingesetzt werden. Geeignet sind sie zum Aufwärmen, als Athletiktraining oder als „Hausaufgabe“.

Übungsvarianten mit der Halbrolle finden Sie auf der nachfolgenden Seite.

axial

In Richtung einer Achse, zum Beispiel einer Körper-, Gelenk-, oder Organachse oder „eine Achse betreffend“.

Quelle: flexikon.doccheck.com

autochthon

Als autochthone oder primäre Muskulatur bezeichnet man die Anteile der Rücken- oder Brustmuskulatur, die entwicklungsphysiologisch gehören am Ort ihrer späteren anatomischen Lage entstehen. Im Gegensatz steht die eingewanderte, „sekundäre“ Muskulatur.

Quelle: flexikon.doccheck.com



Petra Schreiber-Benoit

ist Dipl.-Sportwissenschaftlerin, Sport- und Ernährungstherapeutin und gibt zertifizierte Kurse im Bereich Bewegung, Ernährung und Entspannung sowie Rückenfitness und Good Aging. Im Laufe der Jahre hat sie mit bekannten deutschen Sportlern zusammengearbeitet. Sie ist Autorin mehrerer Gesundheitsratgeber und Fachbücher. Ihr neuestes Werk ist das „Trainingsbuch Halbrolle“. www.schreiber-benoit.de

Übungsbeispiele: Training mit der Halbrolle

„Kniestabiles“ Treppensteigen

Das tägliche Treppensteigen – als Trainingsübung oder immer dann, wenn es der Alltag ermöglicht – ist eine geniale Übung für das hochkomplexe Knie. Po-, Waden- und Oberschenkelmuskulatur werden hervorragend trainiert.

So gehts: Bewusst auf jeder Stufe mit dem ganzen Fuß auftreten, die Knie in Richtung mittlere Zehen und leicht nach außen spannen. Den Oberkörper bewusst aufrecht stabil leicht nach vorn ausrichten, um die Aktivität der Oberschenkelmuskulatur besser anzusteuern. Auf die axiale Bein-Oberkörper-Haltung achten! Noch effektiver: stabil zwei Stufen auf einmal nehmen!



„Kniestabiles“ Treppensteigen I:
Bewusst Auftreten



„Kniestabiles“ Treppensteigen II:
axiale Bein-Oberkörper-Haltung

Die Kniebeuge

Bei Alltagsaktivitäten wie Zahneputzen, Ein- und Ausräumen der Spülmaschine, wenn Akten aus einem tiefen Schrank geholt werden, im Supermarkt aus dem Regal etwas genommen wird, schwere Gegenstände angehoben werden oder mit Gewichten im Fitnessstudio trainiert wird – die Kniebeuge trainiert alle Muskeln rund ums Kniegelenk und bei korrekter Ganzkörperausrichtung gleichzeitig die Rumpfstabilität. Ausgeführt auf der Halbrolle ist sie noch effektiver. Das Trainieren auf instabilen Untergründen steuert die autochthone Rückenmuskulatur an.



Kniebeuge auf instabilem
Untergrund



Erschwerte Variante: springende
Kniebeuge

Tiefe Schrittstellung

Ausgangsposition: Stand. Abwechselnd rechts und links hüftschmal nach vorn in die tiefe Schrittstellung gehen. Beim Tiefgehen die Arme außenrotiert mit gespreizten Fingern ins „V“ strecken und wieder zur Ausgangsposition zurücknehmen. Fließend im Atemrhythmus üben. Den Brustkorb weit öffnen (in der Vorstellung eine Medaille zeigen). Aufrecht bleiben. Variation: Diagonal den linken bzw. rechten Arm gebeugt seitlich mitnehmen (Kreuzkoordination).



Ausfallschritt
auf der Halbrolle



Erschwerte Variante: Ausfallschritt
auf zwei Halbrollen

Weitere Übungsvarianten



Standwaage auf der
Halbrolle



Crunches auf zwei
Halbrollen mit Thera-
gym- und Miniband



Seitstütz auf zwei
Halbrollen



Liegestütz auf zwei
Halbrollen



aktivKONZEpte

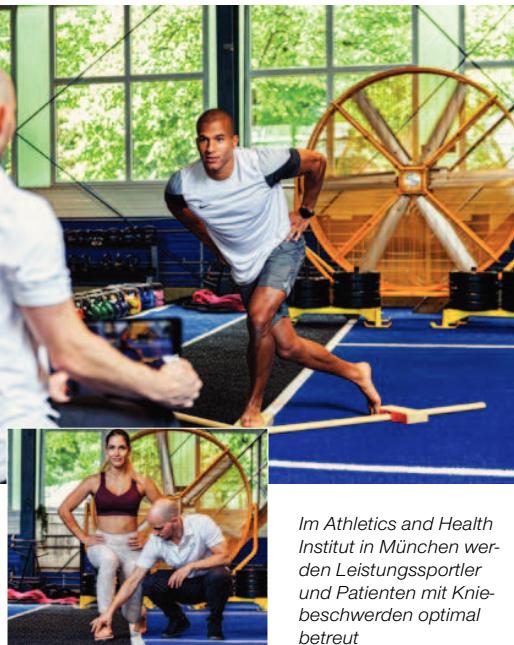
Aktivieren Sie Ihr Potential!



INTELLIGENTE TRAININGS SOFTWARE

Planung | Steuerung | Dokumentation | Anamnese





Im Athletics and Health Institut in München werden Leistungssportler und Patienten mit Kniebeschwerden optimal betreut

Der Physiotherapeut Marco Kaufmann kommt selbst aus dem Leistungs- und Breitensport und kennt Verletzungen. „Ich habe im Gesundheitsbereich selbst nicht immer die beste Betreuung erfahren“, sagt der Geschäftsführer des Athletics and Health Instituts. „Leider ist es oft so, dass sich die meisten zu wenig damit auseinandersetzen, welches Training den Kniebeschwerden dauerhaft entgegenwirken kann.“ Kaufmann will keine 08/15-Lösungen. „Wir passen die Trainingseinheiten grundsätzlich individuell auf unsere Patienten an.“ Im Institut werden Kunden deshalb sehr individuell und mit Fachkompetenz aus den unterschiedlichsten Bereichen betreut.

Zusammenarbeit mit Fachärzten

Im Athletics and Health Institut ist die Hälfte des Teams Mitglied im Deutschen Olympischen Verband. Entsprechend wurden auch Spitzensportler betreut. Das Konzept kommt gut an. „Mittlerweile hat sich die Zielgruppe ausgeweitet“, so Kaufmann. „Es kommen auch viele junge Leute präventiv, um Verletzungen vorzubeugen.“ So seien Athletiktraining und eine gute Vorbereitung gut, um Kniebeschwerden von vornherein zu vermeiden. Das Team des Instituts besteht nicht nur aus klassischen Physiotherapeuten. Für jedes Spezialgebiet gibt es

Knackpunkt Knie

Das Athletics and Health Institut in München bietet Sportlern und Patienten mit Kniebeschwerden individuelle Therapie- und Trainingsmöglichkeiten. Neben biomechanischen Funktionsanalysen, klinischen und orthopädischen Testverfahren, Physiotherapie, Heilpraktik, Personal Training und Athletiktraining arbeitet das Institut mit dem Kniespezialisten Prof. Dr. Philip Schoettle zusammen, um Patienten, und Sportlern mit Knieproblemen zu helfen, schmerzfrei zu werden.

einen beratenden Experten. Im Bereich Kniebeschwerden arbeitet das Athletics and Health Institut mit dem Kniespezialisten Prof. Dr. Philip Schoettle zusammen, der in München das Knee & Health Institute betreibt und sich ausführlich mit der Frage beschäftigt hat, wann Athleten nach einer Knieoperation sicher zum Sport zurückkehren können.

Klinische und orthopädische Testverfahren

Damit die Patienten nach einer OP optimal betreut werden können, werden vorab zahlreiche Tests durchgeführt. Von der biomechanischen Funktionsanalyse und einem anatomischen Leistungs-Check-up über klinische und orthopädische Tests bis zu Bildgebungsverfahren wird alles genau begutachtet und mit den behandelnden Ärzten abgesprochen. „Die muskulären Dysbalancen genau zu analysieren ist bei Patienten mit Kniebeschwerden besonders wichtig“, weiß Kaufmann. Auch genaues Zuhören und den Kunden wieder Sicherheit zu geben, wie viel sie sich wieder zutrauen können oder nicht, seien besonders wichtig für das Training bei Kniebeschwerden. „Manuelle Therapie vor dem Training kann sinnvoll sein, um Schmerzen vorab zu reduzieren und anschließend einen adäquaten Trainingsreiz zu setzen, um nachhaltig eine Schmerzfreiheit zu erreichen“, so Kaufmann. „Liegt eine Instabilität vor, ist ein entsprechendes Stabilitätstraining sinnvoll. Ist der Muskeltonus zu hoch, kann Mobilisation den Schmerz lindern.“

Rita Hoogestraat

Steckbrief

2018: Entwicklung und praktische Evaluierung des Konzepts

2020: Im Februar Gründung des Athletics and Health Instituts

2020: Im November Erweiterung der 3-D-Bewegungsanalyse für den Spitzensport

2021: Gründung der sportwissenschaftlichen Abteilung und Erweiterung der Leistungsdiagnostik im April 2021, Start einer klinischen Studie zur Evaluierung der Effektivität von Krafttraining bei Knorpelschäden und Erweiterung der Diagnostik mit Atemgasanalysen, Konzeptworkshop über biomechanische Erkenntnisse aus Sportorthopädie und Sportwissenschaft

Schwerpunkt: Physiotherapie und Training im Bereich der Sportorthopädie, Heilpraktik, Stoffwechselanalysen mit Biohacking

Angebote: Biomechanische Funktionsanalysen, Stoffwechsel- und Blutanalysen mit Biohacking, Ernährungsberatung, Sportphysiotherapie, Osteopathie, Heilpraktik, Athletiktraining und Mentalcoaching, BFR-Therapie und -Training (Blood Flow Restriction)

Zielgruppen: Menschen, die aufgrund von Haltungsschäden und falschen Bewegungsabläufen unter Beschwerden leiden, ihre Lebensqualität verbessern, sowie Patienten, die nach Operationen oder Sportverletzungen wieder bewegungsfähig werden möchten, sowie Breiten- und Spitzensportler

Infos: <https://athleticsandhealth.com>