

Krafttraining bei Hüftgelenkbeschwerden



Das Verhältnis von Belastung und Belastbarkeit eines Gelenks gilt nicht nur für den Leistungssport.

Eine Arthrose ist letztlich immer die Folge eines Missverhältnisses zwischen **BELASTUNG** und **BELASTBARKEIT** eines Gelenks. Die Belastbarkeit kann durch die im vorherigen Artikel erwähnten Beschwerden vermindert sein. Allerdings ist eine dauerhafte Unterforderung genauso problematisch, weil sich die aktiven und passiven Strukturen des Hüftgelenks durch die Minderbelastung abschwächen und sich so die Belastbarkeit wiederum verringert.

Von André Tummer

Wir sollten als Erstes einen Eindruck darüber gewinnen, wie hoch die Kräfte sind, die auf die Hüftgelenke wirken.

Im beidbeinigen Stand lastet das Oberkörpergewicht auf den Gelenken, was etwa $\frac{2}{3}$ des Gesamtkörpergewichtes ausmacht. Im Einbeinstand ist es bereits das Doppelte des Oberkörpergewichtes. In Bewegung kommen noch Beschleunigungs- bzw. Abbremskräfte dazu. Messungen mit Druckmessplatten ergaben dabei folgende Werte:

Normales Gehen: 4-faches des Körpergewichts
Schnelles Gehen: 6- bis 7-faches Körpergewicht
Laufen (10 km/h): 8- bis 10-faches Körpergewicht
Sprint: 10- bis 12-faches Körpergewicht
Sprung > 13-faches Körpergewicht

Es ist also offensichtlich, dass Sportarten mit hohen Brems- und Beschleunigungskräften und hohe Kraftspitzen nicht unbedingt sinnvoll sind bei Hüftgelenksbeschwerden und dass darüber hinaus das Körpergewicht eine grosse Rolle spielt.

Als Nächstes müssen wir uns bewusst sein, dass jedes Beschwerdebild seine individuelle Ausprägung hat. Deshalb gibt es keine Standardprogramme. Unsere Fachleute müssen in der Lage sein, aufgrund der Reaktion des Kunden bei einer Bewegung die Übungen entsprechend anzupassen. Trotzdem gibt es einige Grundüberlegungen, die ich hier darstellen möchte.

In der Trainingspraxis ist es von entscheidender Bedeutung, dass **alle 6 Bewegungsrichtungen** des Hüftgelenks im Trainingsplan enthalten sind:

- Hüftstreckung/Hüftbeugung
- Adduktion/Abduktion
- Innenrotation/Aussenrotation

Diese Bewegungen müssen in unterschiedlichen Winkeln stattfinden, weil diverse Muskeln in variierenden Gelenkstellungen ihre Bewegungsfunktion ändern. Wie im ersten Artikel erwähnt, werden z. B. bei gebeugtem Hüftgelenk alle Aussenrotatoren auch zu Abduktoren, nicht jedoch bei gestrecktem Hüftgelenk. ▶



Abduktion bei gebeugtem Hüftgelenk



Abduktion bei gestreckter Hüfte und Fixierung oberhalb des Knies

Soweit es schmerzfrei möglich ist, sollte im anatomisch vollständigen ROM* belastet werden. Nicht nur, weil eine Kraftentwicklung in jedem Gelenkwinkel notwendig ist, sondern auch weil die passiven Strukturen wie z. B. die Gelenkknorpel, gleichmässig belastet und entwickelt werden. Hier noch die Amplituden aller 3 Freiheitsgrade, wobei die «0» für die Neutralstellung steht:

Streckung/Beugung: 10 – 0 – 12
Abspreizen/Anführen: 45 – 0 – 30
Aussendrehung/Innendrehung: 50 – 0 – 40

Bei einer Abduktion mit gestrecktem Hüftgelenk spielt die Auflagefläche des Polsters der Maschine oder die Schlinge des Kabelzugs usw. eine grosse Rolle. Ist dieser Kontakt oberhalb des Knies, werden Gluteus medius und Gluteus minimus die Abspreizbewegung ausführen. Ist der Kontakt unterhalb vom Knie, wird zusätzlich der Tractus tibialis miteinbezogen. Ich hatte bereits erwähnt, dass dieser der Biegebeanspruchung des Femur entgegenwirkt.

Der kräftigste Hüftstreckere ist der Gluteus maximus. Eine gute «Gesässmaschine», bei der das Becken durch die Auflage fixiert ist, sollte hier die erste Wahl sein. Die Kraftentwicklung des Gluteus ist sehr hoch. Deshalb sind freistehende Übungen am Kabelzug o. Ä. zur Kraftsteigerung schwierig. Bei höherer Last wird das Becken weggedreht, weil die der Rotationskraft entgegenwirkenden Muskelzüge deutlich schwächer sind als der Gluteus maximus.



Schlechte Übung: die Hüftrotatoren können auf der Standbeinseite das Becken nicht fixieren, weil die Kraft des Gluteaus auf der Spielbeinseite viel höher ist. Als Folge dreht das Becken weg.

Die Hüftstreckung an einer Beinpresse würde ich bei Hüftgelenksproblemen stets einbeinig ausführen, um Kompensationen über die «gesunde» Seite zu vermeiden. Eine gute Kontrolle der Beinachse ist dabei erforderlich, sodass eine Innenrotation im Hüftgelenk vermieden wird. Der Nachteil einer Beinpresse liegt allerdings darin, dass keine vollständige Hüftstreckung erreicht werden kann.



Einbeinige Ausführung ist funktioneller als beidbeinige, allerdings fehlt gerätebedingt die komplette Hüftstreckung.

Obwohl das Hüftgelenk eine hohe Bandsicherung hat und auch die knöcherne Stabilisierung im Vergleich zu anderen Gelenken hoch ist, muss aufgrund der oben erwähnten wirkenden Kräfte auch die muskuläre Sicherung trainiert werden. Die Hüftrotatoren ziehen, genau wie die Rotatorenmanschette im Schultergelenk, den Hüftgelenkkopf in die Pfanne. Auch der Iliopsoas

*Range of Motion = Bewegungsamplitude eines Gelenks in Abhängigkeit des beanspruchten Muskels während einer Trainingsübung

zieht das Hüftgelenk nach oben in die Pfanne. Bei gebeugtem Hüftgelenk fixiert der der Psoas den Hüftkopf. Darum sind auch Übungen zur Hüftflexion, z. B. stehend oder liegend am Kabelzug, eine sinnvolle Ergänzung. ◀



Hüftflexion liegend



Aussenrotation liegend bei gebeugter Hüfte



Innenrotation bei gestreckter Hüfte

Literatur

Schäffler A. (Hrsg.): **Gesundheit heute**. Trias Verlag Stuttgart 2014.

Gottlob, A.: **Differenziertes Krafttraining mit Schwerpunkt Wirbelsäule**. Urban Fischer Verlag, 3. Auflage 2009

Peterson, L., Renström, P.: **Verletzungen im Sport**. Deutscher Ärzteverlag Köln, 2. Auflage 1993

Valerius, K. P. et al: **Das Muskelbuch. Anatomie, Untersuchung, Bewegung**. KVM Medizinverlag, 4. Auflage 2009

Weineck, J.: **Sportbiologie**. Spitta Verlag & Co. KG, 9. Auflage 2004