

(Autorin: Adrienne Krysl, Instruktorin Fussballverband Region Zürich)

Kreuzbandverletzungen von fussballspielenden Frauen

Im Rahmen meiner Ausbildung zur Berufstrainerin habe ich mich auf das «frauenphysiologische Training» fokussiert. Das Thema war schnell gewählt. Als Trainerin habe ich viele Verletzungen meiner Spielerinnen miterlebt. Ein bestimmtes Verletzungsmuster war immer wieder präsent, es war die Ruptur des Kreuzbandes. Als aktive Fussballerin musste ich mich nur mit kleinen Blessuren auseinandersetzen. Die Betreuung der verletzten Spielerinnen, die sich das vordere Kreuzband gerissen hatten, stimmten mich nachdenklich und traurig. Es muss ein einschneidendes Erlebnis sein, wenn eine Athletin ca. 9 Monate nicht mehr ihrer Leidenschaft nachgehen darf. Diese Vorkommnisse aus der Betreuungsperspektive motivierten mich dazu, die Spielerinnen so zu trainieren, dass sie möglichst lange und gesund ihren Sport ausüben können. In Auseinandersetzung mit wissenschaftlicher Literatur habe ich ein «Präventionstraining für starke Kreuzbänder» erarbeitet.

Folgende Risikofaktoren für eine Kreuzbandverletzung sollten uns bewusst sein, wenn wir Frauen trainieren:

Hohe Knie-Abduktion bei Bewegungen (7) Frauen: höhere Knie-Abduktion als Männer
Lockere Bänder (7) Frauen: erhöhte Lockerheit der Bänder
Verhältnis Hamstrings – Quadrizeps Kraft (6) Menstruationszyklus beeinflusst Kraftverhältnis (8)
Sprungtechnik: wenig Kniebeugung (9) Frauen landen mit weniger Kniebeugung

Ein zentraler Aspekt ist das weibliche Becken.

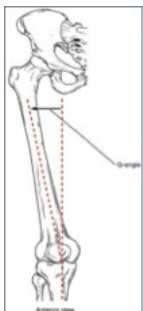


Abbildung 1: Q-Winkel <https://doi.org/10.1177/0363r546510373570>

Der Q-Winkel zeigt die Differenz der vertikalen Masse von der Hüfte zum Knie. Der Mann hat in der Regel ein schmaleres Becken und hat daher einen senkrechteren Verlauf zu den Knien. Wir Frauen haben im Durchschnitt ein breiteres Becken und daher einen anderen Winkel zu den Knien. Die obere Grafik zeigt diese bei Frauen häufiger vorkommende valgische Beinachse oder auch X-Bein-Stellung genannt.

Diese anatomische Ausgangstellung ist für uns Frauen ein wichtiger Aspekt für unser tägliches Training. Unser Ziel muss darin liegen, unsere Muskulatur der unteren Extremitäten so zu stärken, dass wir unser Knie gut stabilisieren können. Das Schwergewicht sollte auf den Hamstrings sein. Auch plyometrische Sprünge sind in der Verletzungsprophylaxe von grosser Bedeutung (siehe Abbildung 2).

Diese Einsicht ist nur ein kleiner Bestandteil des gesundheitlichen Aspektes von Frauen im Sport. Weitere spannende Themen bleiben Zyklusgesteuertes Training, Regeneration, psychologische Aspekte und Ernährung.

Das Präventionstraining kann natürlich auch von unseren männlichen Kollegen adaptiert werden, die Durchführung der Übungen bleibt unverändert.

Präventionstraining für starke Kreuzbänder mit Fokus auf Sprüngen

Wiederholungen individuell anpassen. So viele Wiederholungen wie möglich, sofern eine saubere Technik gewährleistet ist.










	Ausgangstellung	Durchführung	Variation
Kniebeugen	 <ul style="list-style-type: none"> • Hüftbreit stehen (1,5-2 Fusslängen) • Möglichst aufrechte Haltung • Gewicht gleichmässig auf beiden Füssen verteilen • Stabilization der Knieachse und Wirbelsäule 	 <ul style="list-style-type: none"> • langsame Durchführungen • Kniebeuge so tief wie möglich • Neben Knie Scheibe eine Platte vorstellen und die Knie Scheibe dagegen drücken (wenige Zentimeter) 	 <ul style="list-style-type: none"> • Miniband (Nr. 1) • Miniband und Ball (Nr. 2) • Vorwärts-Rückwärts-Sprünge über eine Linie • Arme vor den Körper (z.B. mit Ball) • Arme gestreckt über dem Kopf • Beidbeinig hochspringen, einbeinig landen
Einbeinige Kniebeugen	 <ul style="list-style-type: none"> • Einbeinstand • Hüft- und Rumpfstabilität • Knieachse stabilisieren 	 <ul style="list-style-type: none"> • langsame Durchführungen • Kniebeuge so tief wie möglich • Muskulatur nie ganz entspannen lassen beim Hochkommen • neben Knie Scheibe eine Platte vorstellen und die Knie Scheibe dagegen drücken (wenige Zentimeter) 	 <ul style="list-style-type: none"> • Ball werfen und fangen • Koordinative Übungen • Hüpfen (z.B. Zickzack, vor und zurück) • Einbeinig hochspringen und stabil landen (Nr. 3)
Sprünge Plyometrische Übungen	 <p>Auf dem linken Fuss stehen, nach vorne zum nächsten Toggel springen und mit dem rechten Fuss landen. Weiter zum nächsten Toggel wieder mit links landen. Letzter Sprung dreht sie sich nach links um 90° und Landung folgt auf dem rechten Fuss.</p>	 <p>Bei einer Landung das Gewicht zuerst mit dem Vorfuss auffangen und dann langsam zur Ferse hin abrollen. Das Knie bleibt gebeugt und die Hüfte gestreckt. Stabilität im Rumpf. Die Knie Scheibe bei der Landung leicht nach aussen zentrieren. Wieder Platte neben Knie Scheibe vorstellen (um Valgus-Stellung zu vermeiden).</p>	 <p>Technisches Element nach dem letzten Sprung (z.B. Jonglierball zuwerfen (Nr. 4) oder Innenst-Pass mit dem Ball (Nr. 5))</p>

Abbildung 2: Präventionstraining für starke Kreuzbänder mit Fokus auf Sprüngen, Adrienne Krysl 2021

Referenzen

- 6) Gans et al.: Epidemiology of Recurrent Anterior Cruciate Ligament Injuries in National Collegiate Athletic Association Sports, The Orthopaedic Journal of Sports Medicine 6(6) 2018
- 7) Smith et al.: Risk Factors for Anterior Cruciate Ligament Injury: A Review of the Literature — Part 1: Neuromuscular and Anatomic Risk, Sports Health 4(1) 2012
- 8) Dos Santos Andrade et al.: Is muscular strength balance influenced by menstrual cycle in female soccer players?, Journal of Sports Medicine & Physical Fitness 57(6) 2017
- 9) Bing et al.: Mechanisms of non-contact ACL injuries, Br J Sports Med 41 2007