



Weniger Kreuzbandrisse dank 20 minütigem Training

Ein systematisches Review

Luca Caspar und Kevin Waber

Einleitung

Sportliche, adoleszente Frauen haben ein 2.4 bis 9.5 mal höheres Risiko für non-contact Verletzungen des vorderen Kreuzbandes (VKB) gegenüber gleichaltrigen Männern [1]. In der Schweiz ereignen sich pro Jahr ungefähr 7'184 VKB-Verletzungen, welche hohe Kosten verursachen [2].

Ziele

- Verschiedene Präventionsprogramme kritisch untersuchen
- Das effizienteste Präventionsprogramm bezüglich der Reduktion der Inzidenz evaluieren
- Das Präventionsprogramm mit dem besten Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag zu bestimmen

Methode

In den Datenbanken Pubmed, Cochrane und PEDro wurde mit den Suchbegriffen „acl injury AND prevention AND female“ und “knee injury AND prevention AND female“ nach passenden Studien gesucht.

Ergebnisse

10 Studien erfüllten alle Einschlusskriterien und wurden somit genauer untersucht.

Tabelle 1: Übersicht der 10 Studien

Studie	Teilnehmerzahl / Min / Training / Woche	Trainingsart	Outcome
Gilchrist et al., 2008	IG: 583 KG: 852 30 min 3x / Wo	Krafttraining und multimodales Präventionsprogramm	Reduktion der VKB-Verletzungen von 70% (p=0.06)
Lephart et al., 2005	Plyometric: 14 Basic resistance: 13 30min 2x / Wo	Krafttraining und propriozeptives Training	Die Plyometrische Gruppe zeigte ein minimal besseres Resultat.
Lim et al., 2009	IG: 11 KG: 11 20min 2x / Wo	Krafttraining und multimodales Präventionsprogramm	H-Q-Quotient Reduktion von 68% (p=0.023)
MC Curdy et al., 2012	IG: 13 KG: 16 1 Stunde 2x / Wo	Krafttraining	Positiven Einfluss auf Knieflexionswinkel (von 82.4 auf 69.3°)
Meyer et al., 2006	Plyometric: 8 Balance: 10 30min 2x / Wo	Propriozeptives Training und neuromuskuläres Training	Beide haben unterschiedliche Verbesserungen gezeigt.
Meyer et al., 2007	IG: 18 KG: 11 30min 3x / Wo	Neuromuskuläres Training	Knievalgusmoment reduzierte sich um 13% (p=0.033)
Meyer et al., 2013	37 Athletinnen 1.5 Stunden 3x / Wo	Techniktraining mit Feedback	Das Feedback erzielte eine Verbesserung jedoch nicht signifikant
Myklebust et al., 2007	Mannschaften IG: 61 KG: 59 20min 3x / Wo	Propriozeptives Training	Signifikante Verbesserung (p<0.001)
Parsons et al., 2012	IG: 10 KG: 9 Drei Feedbacks in Abstand von je zwei Wochen	Techniktraining mit Feedback	Der Hüft- und Knieflexionswinkel wurde signifikant grösser (p=0.03, p=0.01)
Waldén et al., 2012	IG: 2479 KG: 2085 20min 2x / Wo	Neuromuskuläres Training und multimodales Präventionsprogramm	Reduktion der VKB-Verletzungen von 68% (p=0.02)

Literatur:

[1] Petersen, W., Rosenbaum, D., & Rschke, M. (2005). Rupturen des vorderen Kreuzbandes bei weiblichen Athleten. Teil 1: Epidemiologie, Verletzungsmechanismen und Ursachen. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 56(6), 150-156. [2] Sammelstelle für die Statistik der Unfallversicherung UVG (SSUV) (2012). Unfallstatistik UVG 2012, 25, 1-52. [3] Waldén, M., Atroshi, I., Magnusson, H., Wagner, P., & Hagglund, M. (2012). Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial. *Bmj*, 344(may03 1), e3042-e3042. doi:10.1136/bmj.e3042. [4] Stojanovic, M. D., & Ostojic, S. M. (2012). Preventing ACL injuries in team-sport athletes: a systematic review of training interventions. *Research in sports medicine (Print)*, 20(3-4), 223-38. doi:10.1080/15438627.2012.680988. [5] Myer, G. D., Stroube, B. W., DiCesare, C. a, Brent, J. L., Ford, K. R., Heidt, R. S., & Hewett, T. E. (2013). Augmented feedback supports skill transfer and reduces high-risk injury landing mechanics: a double-blind, randomized controlled laboratory study. *The American journal of sports medicine*, 41(3), 669-77. doi:10.1177/0363546512472977.

Keywords: VKB-Verletzungen, Prävention, adoleszent, Frauen, Effektivität

Kontakt: caspl1@bfh.ch, wabek1@bfh.ch

Diskussion

Der zeitliche Faktor ist bei der Compliance der Athletinnen und der Trainer ein essentieller Punkt [3].

Plyometrisches Training scheint ein wichtiger Bestandteil für eine effektive Prävention zu sein, kann aber wissenschaftlich noch nicht klar belegt werden [4].

Aufgrund der bearbeiteten Studien wird das multimodale Präventionsprogramm von Waldén empfohlen. Bei einer sehr hohen Teilnehmerzahl konnte durch einen Aufwand von nur 20 Minuten die Inzidenz um 64% reduziert werden (p=0.02) [3].

Regelmässiges verbales und visuelles Feedback kann den Effekt eines Präventionsprogrammes noch zusätzlich positiv unterstützen [5].

Schlussfolgerung

Das 20 minütige Training von Waldén führt bei einer regelmässigen Anwendung (2 mal / Woche) zu einer deutlichen Reduktion der Inzidenz von VKB-Verletzungen.

Dieses Programm dient der Physiotherapie und den Sportvereinen als einfaches und effektives Mittel VKB-Verletzungen bei jungen Frauen präventiv entgegenzuwirken.

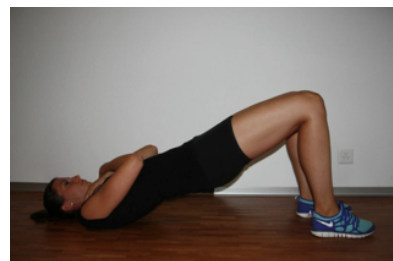


Abbildung 1: Pelvic lift Level A aus Waldén [3].

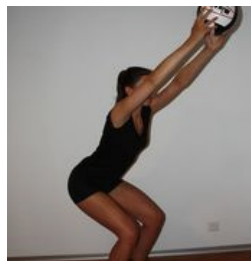


Abbildung 2: Two legged knee squat Level C aus Waldén [3].



Abbildung 3: Die lunge Level A aus Waldén [3].

Abbildungen 1, 2 und 3: Nachgestellte Beispielbilder aus dem Präventionsprogramm von Waldén [3].