



Bachelorarbeit

im Rahmen des Studiengangs Bachelor of Science
in Präventions-, Therapie- und Rehabilitationswissenschaften

Exzentrisches Training zur Prävention von Hamstring- Verletzungen

[Eccentric training for the prevention of hamstring injuries]

vorgelegt von: Carina Drechsler 7004122
Erstprüfer: Herr Prof. Dr. Wilfried Alt
Zweitprüfer: Herr Dr. Benjamin Haar

Stuttgart, 29.10.2015

Zusammenfassung

Hintergrund: Verletzungen der Hamstring-Muskulatur treten häufig bei Sprint- und Sprungbelastungen in Sportarten wie Fußball oder Leichtathletik auf. Bei Sportarten mit diesen Belastungen ist es die häufigste muskuläre Verletzung und weckt darum großes Interesse an einer Möglichkeit zur Prävention. Das größte Risiko für eine solche Verletzung ist eine vorangegangene Primärverletzung, deshalb liegt der Fokus vor allem auf der Prävention von Primärverletzungen. Es wird vermutet, dass exzentrisches Training die Verletzungsinzidenz senken kann. Die Ergebnisse der bereits erstellten Reviews konnten allerdings noch keine eindeutigen Empfehlungen hervorbringen.

Ziel: Das Ziel dieser Literaturarbeit ist es, herauszufinden, ob ein exzentrisches Training einen präventiven Effekt auf Hamstring-Verletzungen hat.

Methoden: Für die Literaturrecherche wurden die Datenbanken Pubmed, Cochrane Library, PEDro, MEDLINE und SPONET im August und September 2015 nach relevanten Artikeln durchsucht. Die Suche wurde für den Zeitraum von 2008 bis 2015 durchgeführt. Alle Studien welche die Ein- und Ausschlusskriterien erfüllten, wurden in die Analyse eingeschlossen und mit PEDro qualitativ bewertet.

Ergebnisse: Insgesamt 9 Studien erfüllten die Ein- und Ausschlusskriterien. Die methodologische Analyse der Studien erzielte gute qualitative Ergebnisse. Für die inhaltliche Analyse der Ergebnisse wurden die Studien anhand der Messungen in zwei Gruppen unterteilt: Verletzungsinzidenz und Kraft-/ Drehmomentmessungen. Fast alle Studien dieser Gruppen konnten eine signifikante Verbesserung (Senkung der Inzidenz/ Steigerung der Kraft) messen.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse lassen auf eine präventive Wirkung von exzentrischem Training auf muskuläre Verletzungen der Hamstrings schließen. Ein exzentrisches Training mit einer Übung wie der „Nordic-Hamstring-Exercise“ ist zusätzlich zu einem sportartspezifischen Training

zu empfehlen. Schwachstellen der Studien stellen vor allem noch die Blindierung innerhalb der Studien und die Langzeitwirkung des Trainings dar. Zukünftige RCT's sind nötig, um die genaue Anwendung zu spezifizieren und die bisherigen Ergebnisse zu bestätigen.

Abstract

Background: Hamstring strains are the most common injury in sprint and jump loads in sports such as soccer or track and field. In sport activities with this kind of physical strain, it is the most frequent muscular injury, which makes it an area of great interest for the search of possible prevention alternatives. The greatest risk of Hamstring strain is a previous injury, because of that, the focus is mainly on the prevention of the primary injury. There is an existing general assumption that the injury incidence can be reduced through eccentric training. Nevertheless, the results of previous reviews were not able to provide clear recommendations.

Objective: The aim of this literature review is to determine if eccentric training has a preventive effect for hamstring injuries.

Methods: Online databases PubMed, Cochrane Library, PEDro, MEDLINE and SPONET were searched in August and September 2015 for relevant articles. The search was carried out for the period between 2008 and 2015. All studies that fulfilled the search criteria were included in the analysis and rated by PEDro.

Results: In total, 9 studies fulfilled the searched criteria, these studies were included in the analysis. The methodological analysis of the studies obtained a good quality. For the content analysis of the results, the studies were divided into two groups: injury incidence and strength/ torque measurements. Almost all studies have measured a significant improvement (reducing the injury incidence / increase in strength).

Conclusion: The results suggest a preventive effect of eccentric exercise on muscular hamstring strain. An eccentric training with an exercise such as the „Nordic-Hamstring-Exercise“ is also recommended in addition to a sport-specific training. Weaknesses of the studies represent mainly still the blinding within the studies and the long-term effects of training. Future RCT's are needed to specify the exact application and to confirm the previous results.