



HOCHSCHULE OSNABRÜCK

University of Applied Sciences

FAKULTÄT WIRTSCHAFTS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN

Bachelorstudiengang Ergotherapie, Logopädie, Physiotherapie

Bachelorarbeit

Thema: Effektivität eines reaktiven Sprungkrafttrainings in Bezug auf die Sprunghöhe bei weiblichen Handballerinnen

Erstprüfer: Prof. Dr. Harry J.M. van Piekartz
Zweitprüfer: Dirk Möller

Bearbeiterin: Anika Wübben (609169)
Karina Grever (616030)

Abgabedatum: 19.01.2015

Zusammenfassung

Ziel: Die Absicht der durchgeführten Studie war es, herauszufinden wie sich ein reaktives Sprungkrafttraining auf die Sprunghöhe von weiblichen Handballspielerinnen auswirkt. Andere Parameter, wie die EMG-Aktivität der M. triceps surae, sowie die isokinetische und isometrische Maximalkraft wurden für die Hypothesen des sekundären Outcome untersucht. Außerdem wurde dazu ein Geschlechtervergleich durchgeführt.

Hintergrund: Die athletischen Anforderungen im Handballsport sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Hierzu zählt auch eine adäquate Sprungkraft, die für einen erfolgreichen Spieler, unabhängig seiner Position, von enormer Wichtigkeit ist. Handball zählt im Allgemeinen zu einer Sportart mit einem hohen Verletzungsrisiko. In einigen Untersuchungen wurde die Wirksamkeit eines plyometrischen Trainings in Bezug auf Rehabilitation und Prävention herausgestellt. Aufgrund dessen und aufgrund der Ergebnisse der Studie von Rensing und Westermann (2014), in der die Effektivität eines reaktiven Sprungkrafttrainings bei männlichen Handballern untersucht wurde, wurde in vorliegender Arbeit ein identisches Studiendesign bei weiblichen Handballerinnen durchgeführt.

Methode: Es konnten 22 Probandinnen, der 3.Liga und Oberliga zur Durchführung der Studie rekrutiert werden. Nach eingehender Untersuchung wurden die Spielerinnen randomisiert in Interventions-(n=10) und Kontrollgruppe(n=12) eingeteilt. Die Interventionsgruppe absolvierte ein sechswöchiges reaktives Sprungkrafttraining, während die Kontrollgruppe ein a-spezifisches Training durchführte. Im Anschluss erfolgte zum Vergleich eine zweite Messung. Die Parameter Sprunghöhe, isometrische und isokinetische Maximalkraft und elektromyographische Aktivität des M. triceps surae wurden untersucht. Hierfür wurden der Isokinet der Firma CSMi HUMAC NORM, das Jump MD und das Elektromyogramm der Firma Noraxon® verwendet. Außerdem wurden biometrische Messungen durchgeführt. Anschließend wurden die Ergebnisse statistisch mit der IBM-SPSS Statistics 22- Software ausgewertet.

Ergebnis: Das reaktive Sprungkrafttraining zeigte Verbesserung in der Sprunghöhe der weiblichen Handballerinnen, die jedoch nicht signifikant waren. Die Ergebnisse der isokinetischen und isometrischen Maximalkraftmessung, sowie der elektromyographischen Aktivität der M. triceps surae sind als sehr uneinheitlich und widersprüchlich einzustufen. Zusammenhänge zwischen den Outcomeparametern haben auch aufgrund der erzielten Ergebnisse nur wenig Aussagekraft. In einem geschlechtsspezifischen Vergleich konnte herausgestellt werden, dass männliche Handballer bei gleicher Intervention bessere Ergebnisse bezüglich der Sprunghöhe erzielten.

Ausblick: Ein reaktives Sprungkrafttraining wirkt sich positiv auf die Sprunghöhe von Handballerinnen aus. Dieses Ergebnis wird durch die Aussage anderer Autoren, die Studien zum gleichen Thema durchgeführt haben, unterstützt. Da ansonsten nur widersprüchliche Ergebnisse erzielt werden konnten, sollte in zukünftigen Studien auf größere Probandenzahlen und auf eine größere Trainingsdichte und –intensität geachtet werden. Außerdem ist es interessant zu erfahren, inwieweit reaktives Sprungkrafttraining die Verletzungsrate im Handballsport senkt und in welcher Form es sich als rehabilitative und präventive Maßnahme eignet.

Abstract

Aim: The intention of carried out study was to find out how a plyometric training affects the jumping heights of female handball players. Other parameters like the EMG-activity of the M. triceps surae, the isokinetic and isometric maximum force have been analysed for the hypothesis of the secondary Outcome. In addition a gender comparison was carried out.

Background: The athletic requirements of handball sport increased clearly during the last years. This also includes adequate jumping force which is very important for a successful player independent of her position. Generally handball is an injury-prone sport. In some investigations the effectiveness of a plyometric-training according to rehabilitation and prevention has been proven. Because of this and because of the results of the study of Rensing and Westermann (2014), in which the effectiveness of reactive-jumptraining of male handball player was looked into, this study shows an identical study design of female handball players.

Method: 22 female probands playing 3.Liga and Oberliga were part of this study. After examination the female players were randomized and divided into intervention(n=10)- and control group(n=12). While the intervention group did a reactive training for six weeks, the control group did an unspecific training. Following, a second examination took place for comparison. The parameter jump height, isometric and isokinetic maximum force and electromyographic activity of the M. triceps surae were checked. The HUMAC NORM, the Jump MD and the electromyogram of the company NORAXON were used for this examination. In addition biometric data were carried out. Afterwards the results were evaluated statistically with the IBM-SPSS Statistics 22-Software.

Results: The reactive jump training showed improvement in jump height of the female handball players which weren't significant. The results of the isokinetic and isometric maximum force measurement and electromyographic activity of the M. triceps surae have to be classified as non-uniform and contrary. On the basis of the results the relations between the outcome parameters were less. A gender specific comparison showed that male handball players had better results regarding the jump height.

Prospects: A plyometric training affects the jump height of female handball players positively. Other authors who carried out a study according to the same subject support this result. For future studies more probands are necessary. In addition the intensity and a higher rate of training sessions are important for more meaningful results. Furthermore it would be interesting to find out how reactive jump force training lowers the injury rate of handball sports and how it could be used as a rehabilitative and preventive intervention.