

„Sensomotorisches Training – Propriozeptives Training“ Expertise – Systematisches Review

Forschungsproblematik

Unter verschiedenen Begriffen haben sich in den letzten Jahren Trainingskonzepte und Programme etabliert, die auf eine Verbesserung sensomotorischer Fähigkeiten im Rahmen der Prävention, Rehabilitation sowie des leistungsorientierten Trainings abzielen. Untersuchungen zur Wirksamkeit sensomotorischen Trainings (SMT) innerhalb der unterschiedlichen Anwendungsfelder liefern jedoch widersprüchliche Aussagen, die aufgrund von Unterschieden in der Untersuchungsmethodik und den gemessenen Outcomes nur schwer einzuordnen sind.

Ziel

Ziel der Expertise war die Überprüfung der Effektivität sensomotorischer Übungsinhalte durch eine systematische Aufarbeitung des Forschungsstandes nach international anerkannten Standards (Cochrane-Standard). Dabei erfolgte die Ableitung des Evidenzgrades auf der Grundlage der Bewertung der methodischen Qualität relevanter Studien.

Methodik

Systematisches Review nach Cochrane-Standard:

- Zwei unabhängige Reviewer (Uni Erlangen; Uni Frankfurt)
- Systematische Literaturrecherche nach festgelegten Kriterien (MEDLINE; SCOPUS; EMBASE)
- Einordnung der Studien hinsichtlich ihrer methodischen Qualität

Ergebnisse

Moderate bis starke Evidenz für die Wirksamkeit von SMT zur

- Reduktion von Sportverletzungen (Reduktion des Relativen Risikos um mind. 29%)
- Verringerung der Wiederverletzungsrate nach Knie- und Sprunggelenkverletzungen
- Verringerung der 'Giving way' Ereignisse nach Knieverletzungen
- Verbesserung der posturalen Kontrolle bei gesunden Probanden (Effect Size -0,43; CI -8,0 bis -0,05; siehe Abb.1)

Widersprüchliche Ergebnisse bzw. keine Effekte hinsichtlich Veränderung von:

- Gleichgewicht, Gelenkstellungssinn, Muskelreaktionszeiten (M. tibialis anterior, M. peroneus longus), Maximalkraft und neuromuskulären Aktivität nach Knie- und Sprunggelenkverletzungen
- Sprungleistung, Sprintschnelligkeit, Maximalkraft der unteren Extremität und Gewandtheit bei gesunden Probanden

Publikationen zum Projekt

Zech A, Hübscher M, Vogt L, Banzer W, Hänsel F, Pfeifer K. Neuromuscular training for rehabilitation of sports injuries. A systematic review. *Med Sci Sports Exerc.* 2009; 41(10):1831-1841.

Hübscher M, Zech A, Vogt L, Pfeifer K, Hänsel F, Banzer W. Neuromuscular training for sports injury prevention: a systematic review. *Med Sci Sports Exerc.* 2010; 42(3)

Zech A, Hübscher M, Vogt L, Banzer W, Hänsel F, Pfeifer K. Balance training for neuromuscular control and performance enhancement. A systematic review. *J Athl Train* (angenommen, im Druck)

Verantwortliche: Prof. Dr. Klaus Pfeifer (Projektleitung), Dr. Astrid Zech
Auftraggeber: Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp)
Kooperationspartner: Abteilung Sportmedizin der Goethe-Universität Frankfurt (Prof. Dr. Dr. Winfried Banzer, Prof. Dr. Lutz Vogt, Dr. Markus Hübscher)
Institut für Sportwissenschaft der TU Darmstadt (Prof. Dr. F. Hänsel)
Zeitraum: 08/2007 – 02/2008
Drittmittelvolumen: 33. 500,00 €

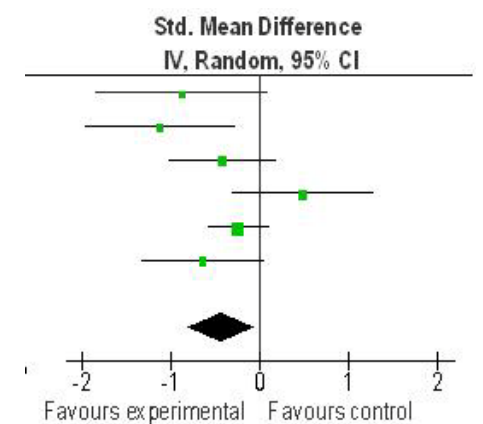


Abb 1: Forest plot of balance training vs. no training effects on postural sway.

Kontakt

Dr. Astrid Zech
Universität Erlangen-Nürnberg
Institut für Sportwissenschaft und Sport
Gebbertstr. 123b
D-91058 Erlangen
astrid.zech@sport.uni-erlangen.de