

Wirksamkeit eines dreiwöchigen exzentrisch-isokinetischen und exzentrisch-isokinetisch-iso-inertialen Trainings auf des Kraffthalteelement Kopfkreuz an den Ringen

Claudio Capelli

Master thesis in Sport Science

Im Kunstturnen sind sowohl die körperliche Voraussetzung als auch die physische Verfassung von grosser Bedeutung. Essentiell sind eine ausgeprägte Muskulatur und dementsprechend ein gutes Maximalkraftniveau. Diese Maximalkraft ist insbesondere für das Gerät Ringe zentral, da verschiedene Krafftelemente nacheinander geturnt werden. Diese Masterarbeit hat zum Ziel, den Effekt eines exzentrisch-isokinetischen Krafttrainings kombiniert mit einem exzentrisch-isokinetisch-iso-inertialen Krafttraining auf das Element Kopfkreuz an den Ringen bei Spitzenathleten zu analysieren. Ergänzend wird ein Monitoring der exzentrischen Trainingsdaten eingesetzt, um nachträglich die Wirksamkeit des Trainings zu überprüfen. Diese Daten werden analysiert und mit den Veränderungen der Maximalkraft und der Kraftausdauer beim Element Kopfkreuz an den Ringen verglichen. Fünf Athleten des Schweizerischen Nationalkaders im Kunstturnen absolvierten eine dreiwöchige Krafttrainingsintervention an einem computergesteuerten Kraftgerät (Quantum Syncro 1080). Die Athleten führten sechs Trainingseinheiten in einer Clusterform durch. Die drei ersten Trainingseinheiten wurden in einer exzentrisch-isokinetischen Trainingsform (exz_ik) trainiert und die darauffolgenden drei Trainingseinheiten in einer kombinierten exzentrisch-isokinetisch-iso-inertialen Trainingsform (exz_ik_ii). Es fanden zwei Trainings pro Woche statt. Vor, während und nach der Intervention wurde die Maximalkraft sowie die Kraftausdauer beim Element Kopfkreuz an den Ringen bei allen Turnern überprüft. Für das Element Kopfkreuz an den Ringen hat ein Vergleich zwischen Pre- und Post-Test gezeigt, dass die Maximalkraft (+15.45 %; $p = 0.002$; $d = 3.49$) und die Kraftausdauer (+143.5 %; $p = 0.045$; $d = 1.29$) signifikant zugenommen haben. Dabei hat die detaillierte Untersuchung der exzentrischen Trainingsdaten gezeigt, dass sowohl die exzentrische Maximalkraft (F_{max_exz}) +9.85 % als auch die exzentrische Widerstandsfähigkeit (F_{mean_exz}) +8.83 % ($p < 0.05$) mit der exzentrisch-isokinetischen Trainingsform signifikant zugenommen hat. Keine signifikante Veränderung zeigte die Analyse der exzentrisch-isokinetisch-iso-inertialen Trainingsform. Die dreiwöchige exzentrische Trainingsintervention zeigt einen grossen Effekt hinsichtlich der Verbesserung der Maximalkraft und der Kraftausdauer auf das Krafftelement Kopfkreuz. Auch innerhalb der Trainingsinterventionen kann eine hohe Wirksamkeit des Reizwechsels von der exzentrisch-isokinetischen zur exzentrisch-isokinetisch-iso-inertialen Trainingsintervention für die Maximalkraft an den Ringen festgestellt werden.

Dr. Silvio Lorenzetti