

## Kurz- und mittelfristige Veränderungen der Sprungkraftfähigkeit durch eine Wettkampfbelastung im Kunstturnen der Frauen

Mischa Liesch

Master thesis in Sport Science

Im Kunstturnen der Frauen sind Parameter der Explosiv- und Reaktivkraft der unteren Extremitäten wichtig für die Leistung. Da beim Kunstturnen nicht nur das Ergebnis, sondern die gesamte Ausführung der Leistung bewertet wird und die Vorgaben durch die Reglemente so umfassend und anspruchsvoll sind, stellt Kunstturnen im Training und Wettkampf komplexe Anforderungen an die Turnerinnen. Das Ziel dieser Arbeit war es, die Veränderung der Sprungkraftfähigkeit nach einer Wettkampfbelastung bei Elite- und Junioren-Kunstturnerinnen zu untersuchen.

15 Kunstturnerinnen (Alter:  $16.67 \pm 3.62$  Jahre) nahmen an zwei Datenerhebungen teil.

Fünf Elite- und zehn Junioren-Turnerinnen absolvierten eine Wettkampfbelastung.

Währenddessen wurden zu verschiedenen Zeitpunkten (vor Wettkampfbelastung / nach Übung am Balken, Boden und Pferdsprung / nach Wettkampfbelastung) Messungen der Explosiv- und Reaktivkraft durchgeführt, um die kurzfristige Veränderung der

Sprungkraftfähigkeit zu untersuchen. 24 Stunden vorher wurden Baseline-Messungen und 24 Stunden nachher erneute Messungen zur Untersuchung der mittelfristigen Veränderung durchgeführt. Bei der Datenerhebung der Juniorinnen wurden zusätzlich subjektive Befragungen zum Belastungsempfinden nach den Übungen und zum Erholungszustand an den Messtagen durchgeführt.

Es konnte keine signifikante kurzfristige Reduktion der Explosiv- & Reaktivkraft festgestellt werden. Die Werte nach den Wettkampfübungen waren sogar tendenziell höher als vor der Wettkampfbelastung. Die Reaktivkraft war 24 Stunden nach der Wettkampfbelastung signifikant vermindert. Zwischen der Veränderung der Sprungkraftfähigkeit und der subjektiven Ermüdung konnte kein Zusammenhang festgestellt werden ( $r < 0.42$ ;  $p > 0.24$ ). Die signifikante Reduktion der Reaktivkraft 24 Stunden nach der Wettkampfbelastung weist auf mittelfristige neuromuskuläre Ermüdung hin. Dieses Ergebnis zeigt, dass nach intensiven Wettkampfbelastungen ausreichende Ruhe- und Erholungszeiten eingeplant und regenerative Massnahmen integriert werden sollen, um die Leistung zu erhalten und Verletzungen vorzubeugen. Die ausbleibende kurzfristige Veränderung der Sprungkraftfähigkeit könnte auf Aktivierungseffekte wie den Post-Activation-Potential (PAP) -Effekt zurückgeführt werden. Ein intensiveres Aufwärmprogramm mit maximalen Sprüngen und Übungen zur Auslösung von PAP-Effekten könnte hilfreich sein, um die neuromuskuläre Aktivierung und die Leistung in Wettkampfsituationen zu optimieren.

Dr. Michael Romann