

Ausgleich einer Longitudinalverschiebung des Beines an einem apparativen Straight-Leg-Raise-Test

THOMAS HAAB^{1,2}, SEBASTIAN SCHMID¹, DIRK SAHNER¹, MICHAEL FRÖHLICH³, OLIVER LUDWIG¹ & GEORG WYDRA¹

¹Universität des Saarlandes, ²Hochschule Fresenius Idstein, ³TU Kaiserslautern

Einleitung

Zur Bestimmung der Dehnfähigkeit der ischiocruralen Muskulatur in Rückenlage muss die anatomische Drehachse mit der Drehachse des Messinstrumentes übereinstimmen, da sonst eine Longitudinalverschiebung des Beines die Messergebnisse beeinträchtigt (Schönthaler & Ohlendorf, 2002). Entwickelt wurde eine Fußkonstruktion, die eine Longitudinalverschiebung des Beines bei nicht exakt positionierter Hüftgelenksdrehachse bei einem apparativen Straight-Leg-Raise-Test (Schönthaler & Ohlendorf, 2002) ausgleicht.

Methode

Untersucht wurde der Zusammenhang von Dehnungsspannung (DS) ohne Longitudinalverschiebung als Standardverfahren (LV_{No}) und mit möglicher Longitudinalverschiebung des Beines (LV_{Yes}). Weiterhin sollte die Übereinstimmung beider Messbedingungen (LV_{Yes} und LV_{No}) mittels Konkordanzanalyse ermittelt werden. Es wurden 17 Sportstudenten rekrutiert (Alter: 24,9 ± 3,6 Jahre; Größe: 174,6 ± 8,5 cm; Gewicht: 65,9 ± 11 kg), die nach einer Gewöhnungsphase (t₀) einen Pre-Test (t₁) und nach einer Woche einen Re-Test (t₂) durchführten. Die Probanden absolvierten zu den Messzeitpunkten t₁ und t₂ in randomisierter Reihenfolge beide Messbedingungen mit dem linken Bein.

Ergebnisse

Die Reliabilität von DS der ischiocruralen Muskulatur bei mittlerem Hüftbeugewinkel (45°) ist unter der Messbedingung LV_{Yes} höher (45°: $r(15) = .95, p < .01$) als bei LV_{No} (45°: $r(15) = .87, p < .01$). Bei sehr geringem (5°) sowie maximalem Hüftbeugewinkel (DS_{max}) ist die Reliabilität bei LV_{Yes} (5°: $r(15) = .90, p < .01$; DS_{max}: $r(15) = .94, p < .01$) in der gleichen Größenordnung wie bei LV_{No} (5°: $r(15) = .93, p < .01$; DS_{max}: $r(15) = .94, p < .01$). Mittels Konkordanz-Korrelationskoeffizient (r_{ccc}) nach Lin (1992) und Bland-Altman-Methode ergaben die zwei Messbedingungen eine fast vollständige Übereinstimmung (5°: $r_{ccc}(15) = .92, 95\%CI: .81-.97$; 45°: $r_{ccc}(15) = .95, 95\%CI: .87-.98$; DS_{max}: $r_{ccc}(15) = .93, 95\%CI: .86-.97$).

Diskussion

Bei einer Dehnung der ischiocruralen Muskulatur an einem apparativen Straight-Leg-Raise-Test wird durch einen Ausgleich der Longitudinalverschiebung des Beines die Reliabilität im mittleren Gelenkwinkel gegenüber einem Standardverfahren erhöht. Die Genauigkeit der beiden Messverfahren stimmt insgesamt hochgradig überein.

Literatur

- Lin, L. I. (1992). Assay Validation using the Concordance Correlation Coefficient. *Biometrics*, 48 (2), 599-604.
- Schönthaler, S. R. & Ohlendorf, K. (2002). *Biomechanische und neurophysiologische Veränderungen nach ein- und mehrfach seriellem passiv-statischem Beweglichkeitstraining*. Köln: Sport und Buch Strauß.