

Neues Heimprogramm zur Verletzungsprävention für die Schweizer Box Lacrosse Nationalmannschaft

Eine Qualitätskontrolle

Janis Brogle & Stephanie Ledermann, BSc PHY 16

Einleitung

Die Sportart Box Lacrosse wird auf einem Rollhockeyfeld gespielt, wobei der Ball mit einem Stick in das gegnerische Tor versenkt werden muss. Im Hinblick auf die bevorstehende Weltmeisterschaft 2019 und aufgrund vieler «non-contact» Verletzungen führte die Schweizer Box Lacrosse Nationalmannschaft ein neues Heimprogramm zur Verletzungsprävention ein. Das Präventionsprogramm bezieht sich auf die häufigsten Verletzungen an Fuss, Knie und Schulter [1]. Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Qualität des neuen Heimprogrammes der Schweizer Box Lacrosse Nationalmannschaft zu beurteilen.



Abbildung 1: Momentaufnahme des Spiels Schweiz-Österreich am Alpen Cup 27.07.2019 in Sissach

Fragestellung

Hat die Durchführung des neuen Heimprogrammes der Schweizer Box Lacrosse Nationalmannschaft einen signifikanten Einfluss auf das dynamische Gleichgewicht und die isometrische Kraft der Schulteraussenrotatoren des dominanten Armes, gemessen mit dem Y-Balance Test und einem Handheld Dynamometer?

Methodik

- Das dynamische Gleichgewicht und die Kraftmessung wurden zu drei Zeitpunkten gemessen.
- Für den Y-Balance Test links und rechts wurde jeweils mit dem Composite Score der relative Gesamtwert in % berechnet [2].
- Die erste Phase diente als Kontrollphase und beinhaltete das gewohnte Training.
- In der zweiten Phase wurde zusätzlich das neue Heimprogramm durchgeführt.
- Für beide Phasen wurde jeweils die Differenz der Messwerte von der vorherigen zur nachherigen Messung berechnet.
- Die Differenz der Phase 1 wurde von der Differenz der Phase 2 subtrahiert, um natürliche Veränderungen zu eliminieren. Daraus entstand die endgültige Differenz, welche auf ihre Signifikanz getestet wurde.

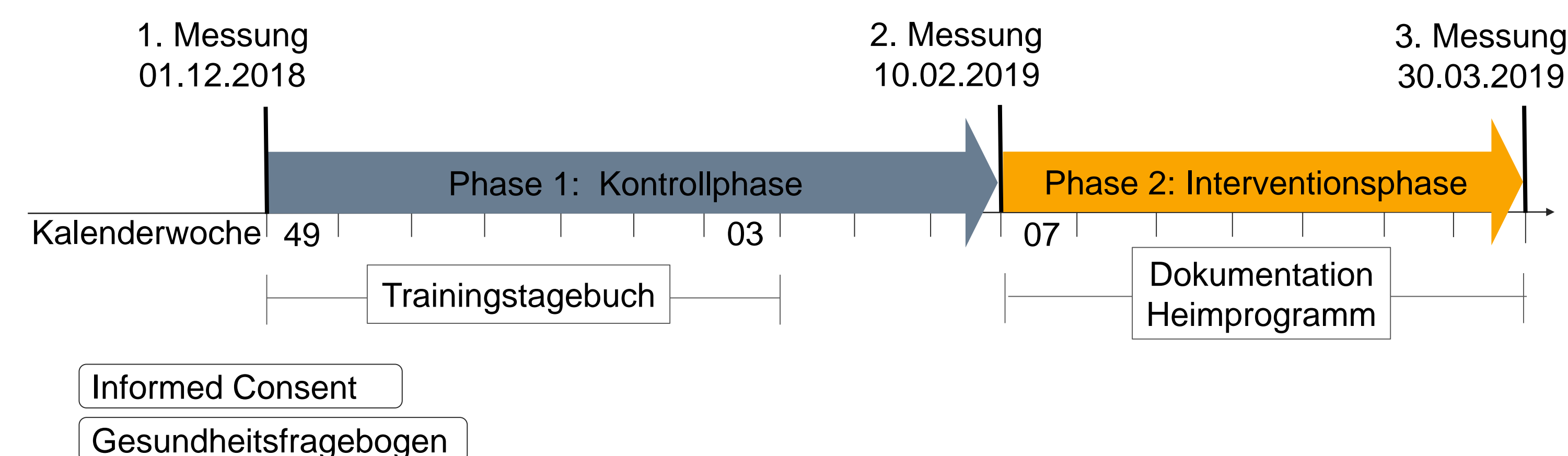
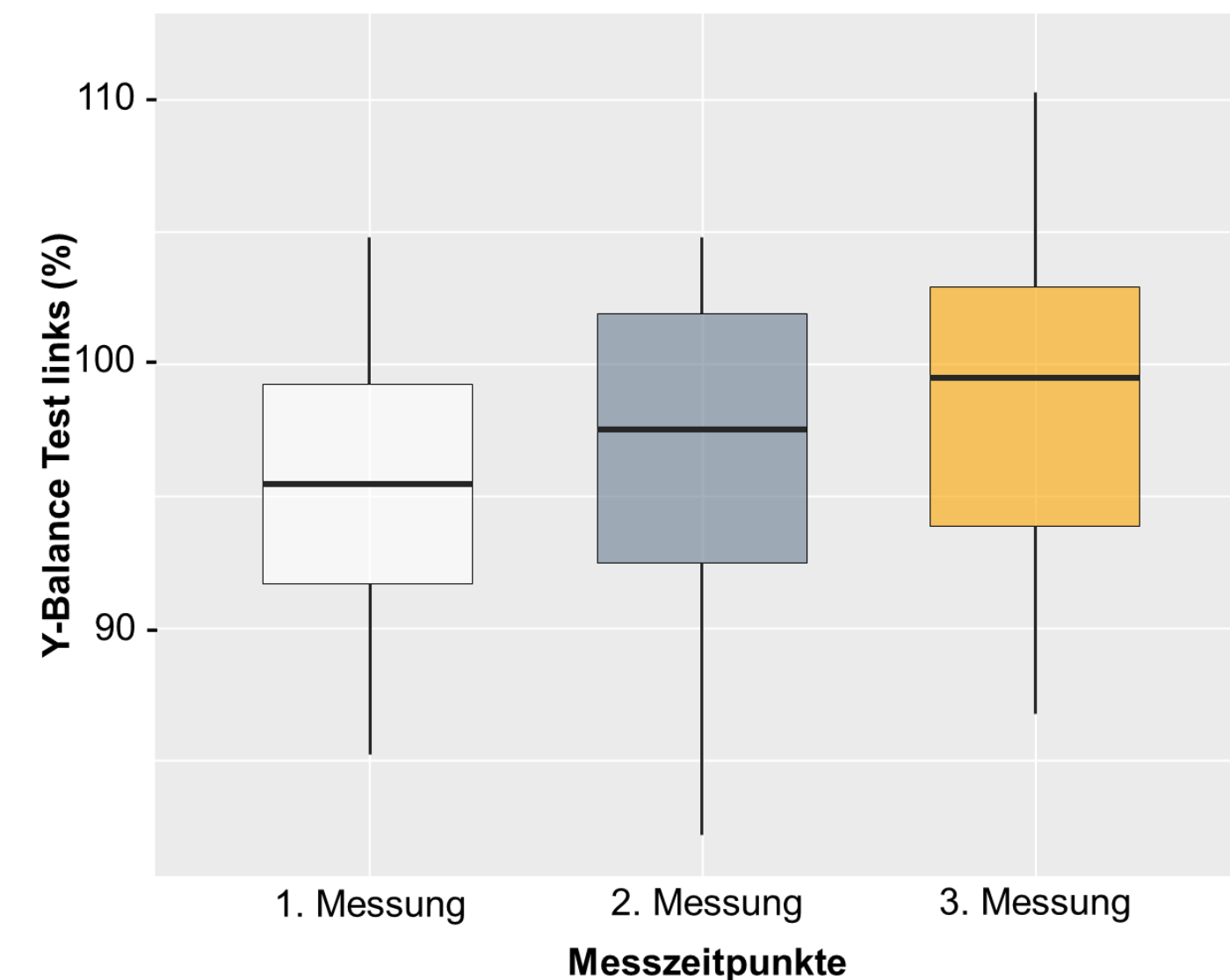


Abbildung 2: Zeitstrahl der Qualitätskontrolle

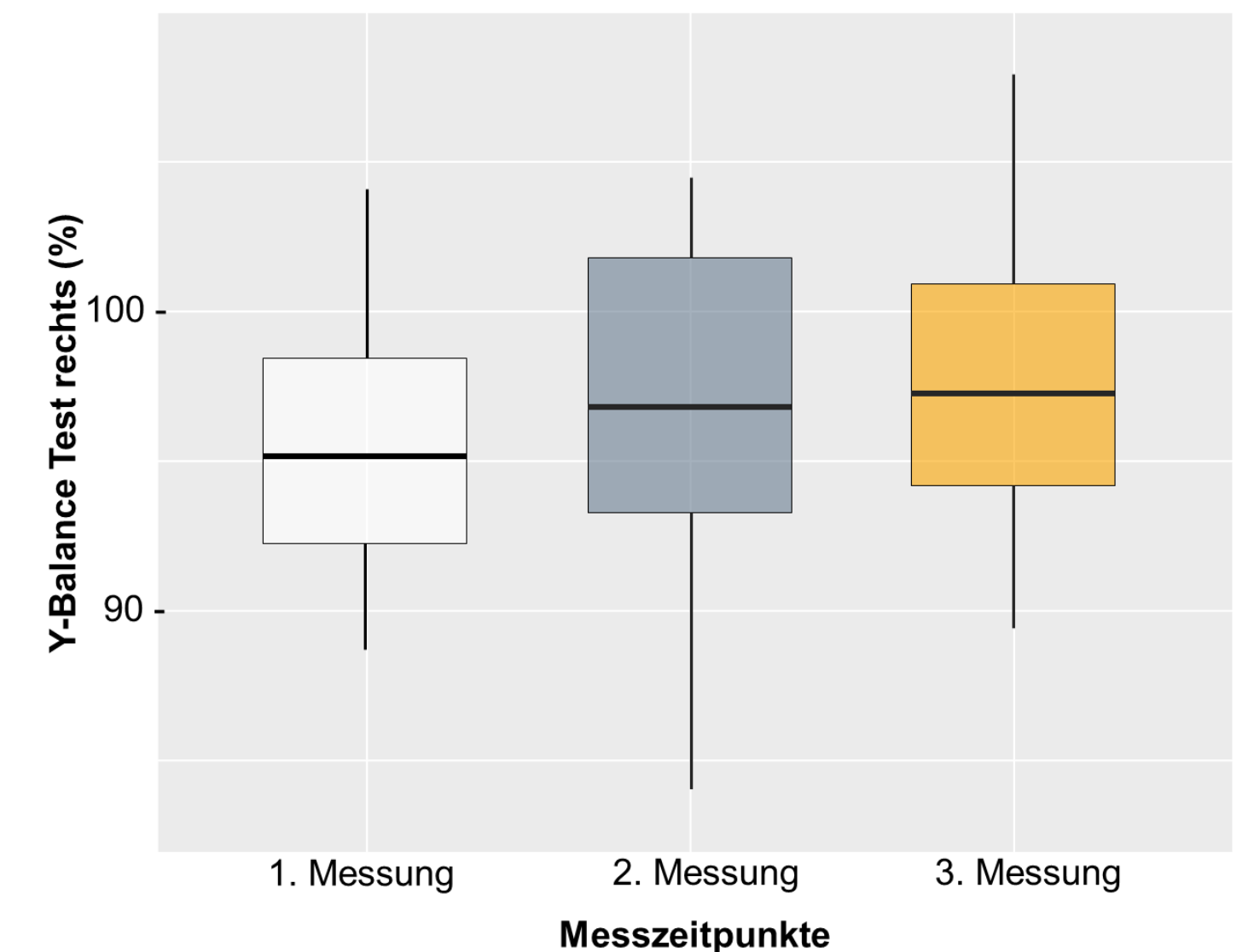
Literatur: [1] Webb et al. (2014). Orthopaedic Journal of Sports Medicine. [2] Ryu et al. (2019). Journal of Orthopaedic Surgery. [3] Cools et al. (2014). Journal of Shoulder and Elbow Surgery. [4] Riemann et al. Journal of Shoulder and Elbow Surgery.

Ergebnisse

a) Y-Balance Test links



b) Y-Balance Test rechts



c) Kraftmesswerte

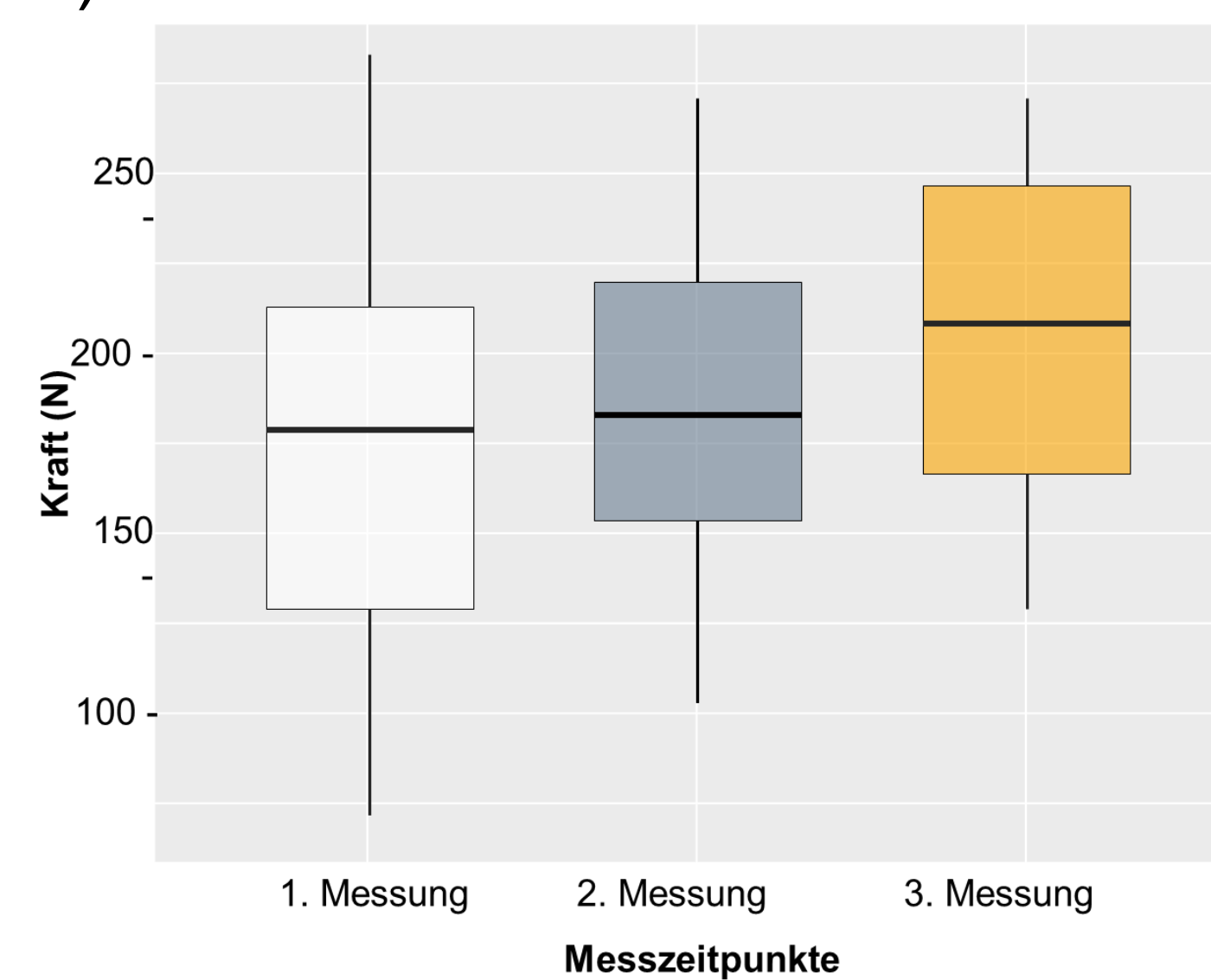


Abbildung 3: Boxplot zu den drei Messzeitpunkten (Median)

- a) Composite Scores der Y-Balance Tests links in %**
(1. Messung: 95.3; 2. Messung: 97.5; 3. Messung: 99.6)
- b) Composite Scores des Y-Balance Tests rechts in %**
(1. Messung: 95.1; 2. Messung: 97.1; 3. Messung: 97.3)
- c) Kraftmesswerte der Schulteraussenrotatoren in Newton**
(1. Messung: 176; 2. Messung: 181; 3. Messung: 208)

Tabelle 1: endgültige Differenzen [Δ Phase 2 (3. Messung – 2. Messung) – Δ Phase 1 (2. Messung – 3. Messung)]

Gesamte Stichprobe (n=18)	Endgültige Differenz Y-Balance links (%)	Endgültige Differenz Y-Balance rechts (%)	Endgültige Differenz Kraftmessung (Newton)
Mean (SD)	1.79 (6.08)	0.654 (5.86)	3.83 (62.9)
Median [Min, Max]	0.165 [-6.07, 16.0]	1.25 [-9.19, 12.4]	14.0 [-146, 107]
p-Wert	0.34	0.28	0.71

Diskussion

- Alle Messungen weisen eine minime Verbesserung der Messresultate auf, jedoch konnte mittels Ein-Stichproben Wilcoxon Test keine Signifikanz festgestellt werden ($\alpha = 0.05$).
- Lediglich 5 Probanden führten das Heimprogramm durchschnittlich 2.5 oder 3 Mal die Woche aus, bei einer Vorgabe von 3 Mal wöchentlich.
- Die schlechte Compliance der Probanden, die kleine Stichprobe, der Zeitraum der Phase 1 und die Gütekriterien der Kraftmessung müssen berücksichtigt werden [3,4].

Schlussfolgerung

- Nach der siebenwöchigen Durchführung des Heimprogrammes konnte keine signifikante Veränderung des dynamischen Gleichgewichts und der isometrischen Kraftmessung der Schulteraussenrotatoren erreicht werden.
- Die mangelnde Compliance und eine kleine Stichprobe sind zu berücksichtigen.
- Eine Aussage zur Qualität des neuen Heimprogrammes kann folglich nicht getroffen werden.
- Die Weltmeisterschaft im September 2019 wird anhand der Anzahl «non-contact» Verletzungen den Erfolg des neuen Heimprogrammes zeigen.

Schlüsselwörter: Box Lacrosse, Präventionsprogramm, non-contact Verletzungen, Y-Balance Test, Handheld Dynamometer