

Anthropometrische und konditionelle Unterschiede hinsichtlich der Spielposition und Spielseite im Junioren-Elitehandball

Karin Sonderegger, David Egli, Klaus Hübner, Fabian Lüthy, Markus Tschopp
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen

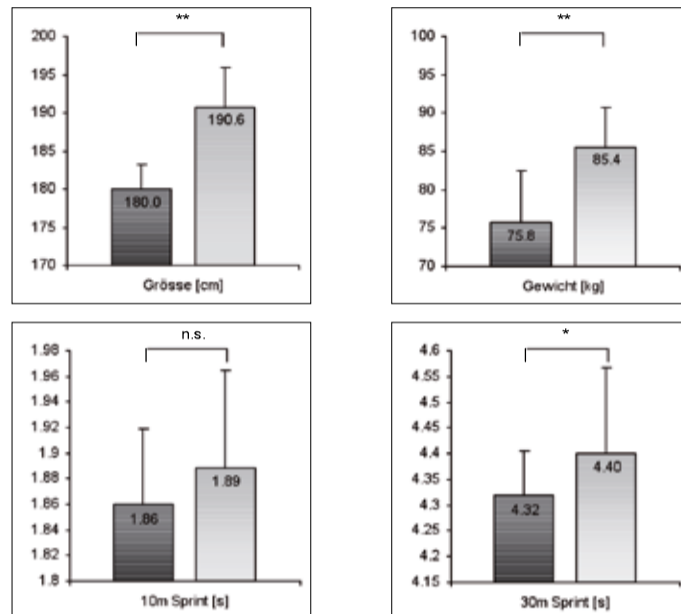


Abbildung 1-4: Mittelwertsvergleich (±SD) von Grösse, Gewicht, 10m und 30m Sprintzeiten der Flügelspieler (n=11) zur restlichen Probandengruppe (n=34)

Einleitung

Es ist bekannt, dass sich im Mannschaftssport die physischen und physiologischen Anforderungen je nach Spielposition unterscheiden (Di Salvo, 2007). Studien von Chaouachi (2009) und Sibila (2009), welche positionsspezifische Unterschiede hinsichtlich körperlicher und leistungsrelevanter Parameter bei Handballspielern erfassten, sind die ersten in dieser Form. Bislang wurde jedoch noch nicht untersucht, ob ein Einfluss der Spielseite und damit der Links- oder Rechtshändigkeit auf relevante Leistungsparameter besteht.

Methode

Mit 45 Junioren-Elitehandballspielern (Alter: 18.1 ± 1.3 J., Grösse: 188.0 ± 6.7 cm, Gewicht: 83.1 ± 8.6 kg), alles Mitglieder der U19 (n=23) oder U21 (n=22) Nationalmannschaft, wurden neben anthropometrischen Messungen (Grösse, Gewicht, BMI) folgende standardisierte Tests durchgeführt:

Quattrojump-Test zur Bestimmung der Explosivkraft

(Kraftmessplatte MLD Test EVO 2, SP Sport, Österreich):

3 Sprungformen: Countermovement Jump (CMJ), Squat Jump (SJ) und einbeinige Sprünge (EBJ) links und rechts. Relevante Parameter: Relative Maximalleistung ($P_{max,rel}$) ausgedrückt als [W/kg] sowie die Sprunghöhe [cm] beim CMJ, SJ und EBJ.

Dropjump-Test (DJ-Test) zur Bestimmung der Reaktivkraft

(Kraftmessplatte MLD Test EVO 2, SP Sport, Österreich):

Niedersprung aus 20, 40 und 60 cm Fallhöhe. Relevante Parameter: Bodenkontaktzeit [s], Sprunghöhe [cm] sowie höchster Quotient aus Sprunghöhe und Bodenkontaktzeit (h/t) aus allen drei Höhen als Reaktivkraftparameter.

30-m-Sprinttest

(Alge Timing Zeitmessanlage):

30-m-Sprint: Relevante Parameter: Endzeit sowie 10m Abschnittszeiten [s].

Die Signifikanz wurde anhand des t-Tests (*: $p < 0.05$; **: $p < 0.01$) bestimmt und die Grösse der Mittelwertsunterschiede mit Effektstärken (ES) berechnet (ES: klein = 0.2, mittel = 0.5, gross = 0.8).

Ergebnisse

Spielpositionsunterschiede

Flügelspieler

Die Vergleiche zwischen den Flügelspielern und dem übrigen Team bezüglich Körpermasse und Sprint sind in Abbildung 1-4 dargestellt. Zudem unterschieden sie sich von den anderen Spielern beim DJ-Test in einer besseren Reaktivkraft (mittlere Differenz +3.5, KI_{diff} 1.1 bis 5.9, $ES + 0.98^{**}$).

Äussere Rückraumspieler

Die Vergleiche zwischen den äusseren Rückraumspielern und dem übrigen Team bezüglich Körpermasse und Sprint sind in Abbildung 5-8 dargestellt. Sowohl in der Explosiv- und Reaktivkraft als auch bei sämtlichen Sprunghöhen zeigten sie im Vergleich zum Rest des Probandenkollektivs keine signifikanten Unterschiede (CMJ Höhe 39.9 ± 4.0 cm vs. 39.4 ± 4.7 cm).

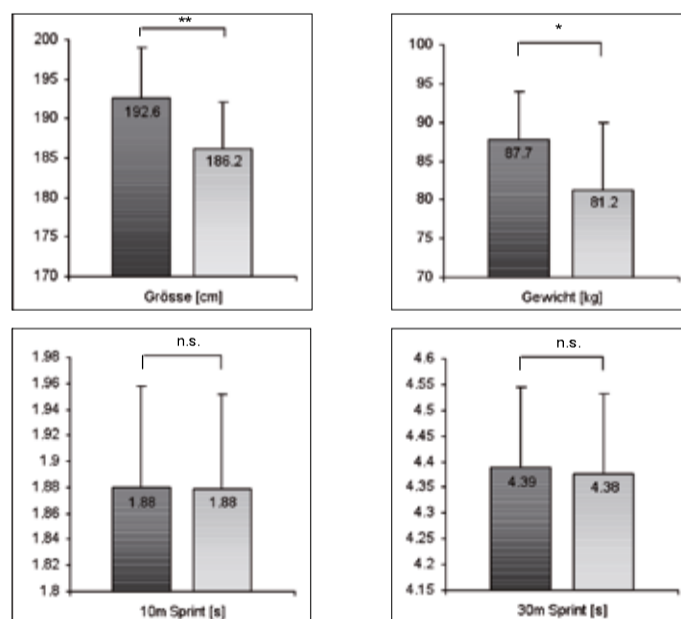


Abbildung 5-8: Mittelwertsvergleich (±SD) von Grösse, Gewicht, 10m und 30m Sprintzeiten der äusseren Rückraumspieler (n=13) zur restlichen Probandengruppe (n=32)

Torhüter

Auf den ersten 10m unterschieden sich die Torhüter nicht signifikant vom Rest der Probandengruppe (1.92 s vs. 1.87 s, KI_{diff} -0.01 bis 0.10 s, $ES - 0.54$). Mit zunehmender Wegstrecke nahm der Geschwindigkeitsunterschied zu und war zwischen 20 und 30m hoch signifikant (1.26 s vs. 1.20 s, KI_{diff} 0.02 bis 0.10 s, $ES - 1.07^{**}$). Des Weiteren büsst sie vor allem bei den EBJ an Explosivkraft ein ($P_{max,rel}$ 32.0 W/kg vs. 34.9 W/kg, KI_{diff} -5.5 bis -0.3 W/kg, $ES - 0.82^*$).

Kreisläufer/Rückraum Mitte

Die Kreisläufer wiesen keinen signifikanten Unterschied auf. Die Spieler auf der Rückraum Mitte Position erzielten beim SJ eine hoch signifikant schlechtere Sprunghöhe (33.6 cm vs. 36.9 cm, KI_{diff} -5.4 bis -1.0 cm, $ES - 0.91^{**}$) als die restlichen Handballer.

Spielseitenunterschiede

Beim Vergleich der Positionen in Abhängigkeit der Spielseiten zeigte sich, dass die Spieler auf der linken Spielseite (= ausschliesslich Rechtshänder) in den meisten anthropometrischen und leistungsrelevanten Parametern bessere Effektstärken als die Spieler auf der rechten Spielseite (ausschliesslich Linkshänder) erzielten.

Bei den Flügelspielern war der Spielseitenunterschied am deutlichsten in den höheren Sprunghöhen sichtbar, während sich linke Rückraumspieler von rechten Rückraumspielern vorwiegend in einer grösseren Körpergrösse sowie besseren Sprintzeiten unterschieden (Abbildung 9).

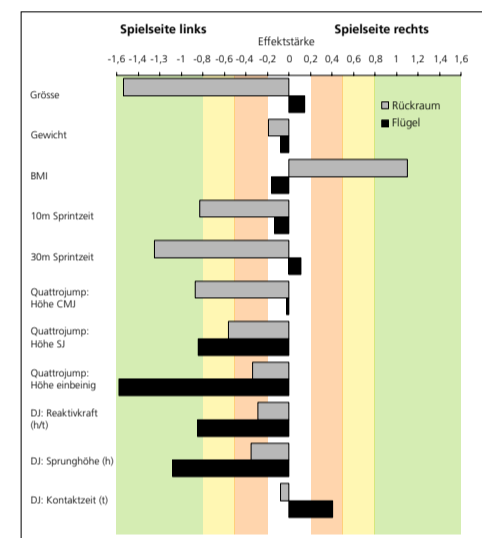


Abbildung 9: Unterschiede zwischen den Spielseiten hinsichtlich anthropometrischen und leistungsrelevanten Parametern zwischen Spielern auf Rückraum links (n=7) und Rückraum rechts (n=6) bzw. Flügel links (n=8) und Flügel rechts (n=3), als Effektstärken angegeben: kleine ES = 0.20, mittlere ES = 0.50, grosse ES = 0.80 (Cohen, 1969).

Diskussion

Die Resultate zeigen, dass die Flügelspieler im Vergleich zum Rest des Probandenkollektivs über 30m schneller sind. Dies deckt sich mit den Anforderungen im Spiel. Es ist bekannt, dass Aussenspieler meist Gegenstösse auslösen und dementsprechend die Bedeutung der Schnelligkeit auf diesen Spielpositionen höher ist. Die signifikant kleinere Körpergrösse der Flügelspieler erkannte auch Sibila et al. (2009) bei internationalen Top-Level-Spielern. Ein möglicher Grund ist, dass kleinere Handballer im Zweikampf wendiger sind. Dahingegen sind die grossen Körperlängen der äusseren Rückraumspieler von zentraler Bedeutung, um auch aus einer gewissen Entfernung mit einem Sprungwurf über die gegnerische Abwehr torgefährlich sein zu können. Das Anforderungsprofil des Torhüters bezüglich Schnelligkeit erfordert eine hohe Beschleunigungsfähigkeit auf den ersten Metern. Diesen Sachverhalt bestätigt unsere Studie, da Torhüter erst im Bereich der Maximalgeschwindigkeit Einbussen gegenüber den Feldspielern erzielen.

Schlussfolgerung

- Positionsspezifische Unterschiede in leistungsrelevanten und auch anthropometrischen Parametern sind vorhanden.
- Die Unterschiede sind nicht nur positions- sondern auch seitenabhängig.
- Es scheint, dass für Linkshänder der Selektionsdruck geringer ist als für Rechtshänder, wahrscheinlich aufgrund des geringeren Anteils in der Gesamtpopulation.

Literatur

- Chaouachi, A. et al. (2009). Anthropometric, physiological and performance characteristics of elite team-handball players. *Journal of Sports Sciences*, 27(2), 151-157.
- Cohen, J. (1969). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic Press, New York, London
- Di Salvo, V. et al. (2007). Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 28(3), 222-227.
- Sibila, M.; Pori P. (2009). Position-related differences in selected morphological body characteristics of top-level handball players. *Collegium antropologicum*, 33(4), 1079-1086.