

Vanessa Martínez-Lagunas & Ulrich Hartmann

Validität des Yo-Yo Intermittent Recovery Tests Level 1 zur Messung oder Abschätzung der maximalen Sauerstoffaufnahme von Fußballerinnen¹

Summary

The purpose of the present study was to evaluate the validity of the Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1 (YYIR1) in assessing or estimating maximal oxygen consumption ($VO_2\text{max}$) among female soccer players when compared to a maximal laboratory treadmill test (LTT). Eighteen female soccer players of the 2nd German National League completed a YYIR1 and a LTT on different days separated by one week. Players $VO_2\text{max}$ was 1) measured during both tests using a portable spirometry system (MetaMax3B, CORTEX Biophysik), 2) estimated from their distance covered in YYIR1 using the formula suggested by Bangsbo et al. (2008) (YYIR1-F1) and 3) estimated from an own developed formula specific for female players (YYIR1-F2) in accordance with Bangsbo et al. (2008). This formula was derived from the correlation between total distance covered in YYIR1 und measured $VO_2\text{max}$ in LTT. The YYIR1 significantly underestimated $VO_2\text{max}$ among female soccer players compared to LTT (gold standard). Up to 9 % or 18 % underestimation (not sufficient validity) resulted when player's $VO_2\text{max}$ was directly assessed by portable spirometry in YYIR1 or indirectly estimated from Bangsbo's formula (YYIR1-F1), respectively. The estimation formula derived from our own data (YYIR1-F2) specific for female soccer players yielded closer results to the real $VO_2\text{max}$ values obtained in LTT. However, further investigations with a larger sample size should verify these findings.

¹ Die Autoren bedanken sich bei allen beteiligten Mitgliedern des 1. FC Lokomotive Leipzig für die Unterstützung und Teilnahme an dieser Studie.

Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Studie war, die Validität des Yo-Yo Intermittent Recovery Tests Level 1 (YYIR1) zur Messung oder Abschätzung der maximalen Sauerstoffaufnahme ($VO_2\text{max}$) von Fußballerinnen im Vergleich zu einem Labor-Vita-Max-Test auf dem Laufband (LTT) zu überprüfen. Achtzehn Fußballerinnen der 2. Bundesliga absolvierten einen YYIR1 und einen LTT an verschiedenen Testtagen im Abstand von einer Woche. Die $VO_2\text{max}$ jeder Spielerin wurde 1. mittels eines portablen Spirometrie-Systems (MetaMax3B, CORTEX Biophysik) während beider Tests direkt gemessen, 2. mittels der empfohlenen Formel von Bangsbo et al. (2008) (YYIR1-F1) und 3. mittels einer eigens generierten Formel (YYIR1-F2) spezifisch für Fußballerinnen indirekt abgeschätzt. Diese Formel wurde in Anlehnung an Bangsbo et al. (2008) aus der Korrelation von Gesamtlaufdistanz beim YYIR1 und der ermittelten $VO_2\text{max}$ beim LTT abgeleitet. Im Vergleich zum LTT („Goldstandard“) ist beim YYIR1 eine signifikante Unterschätzung von 9 % bzw. 18 % aufgetreten (nicht ausreichende Validität), wenn die $VO_2\text{max}$ von Fußballerinnen mittels eines portablen Spirometrie-Systems direkt während des Tests gemessen oder wenn sie anhand der Formel von Bangsbo et al. (2008) abgeschätzt wurde. Die aus eigenen Befunden abgeleitete Formel (YYIR1-F2) spezifisch für Fußballerinnen ergab nähere $VO_2\text{max}$ -Ergebnisse zu den tatsächlich beim LTT gemessenen Werten. Allerdings sollen weitere Untersuchungen mit einer größeren Probandenzahl diese Erkenntnisse verifizieren.

Schlagworte: Leistungstests, aerobe Kapazität, Frauenfußball