

Effekte unterschiedlicher Regenerationsmethoden auf Leistungs- und Blutparameter nach maximalen Sprungbelastungen

K. Köppel¹, H. Frick¹, E. Böhm¹, B. Haiduk¹, M. Sanno³, B. Braunstein³, W. Bloch², P. Wahl^{1,2}

¹Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik, ²Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin - Abteilung für molekulare und zelluläre Sportmedizin, ³Institut für Biomechanik und Orthopädie

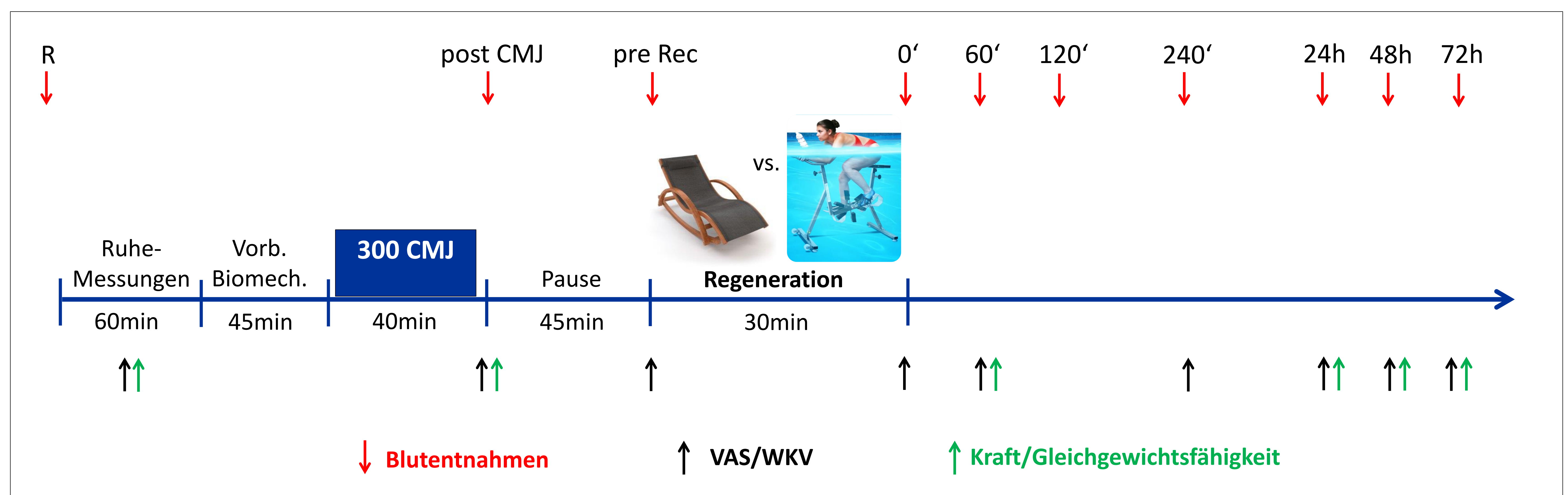
Einleitung

- Die Trainings- und Wettkampfbelastungen werden mit zunehmender Professionalisierung immer größer
→ Regeneration spielt eine immer wichtigere Rolle
- Sportarten die hohe exzentrische Belastungen generieren können zu strukturellen Verletzungen der Muskulatur führen sowie Schmerzen hervorrufen und damit einen Einfluss auf die muskuläre Kraft, die Muskelsteifigkeit und -flexibilität haben (Clark & Eston, 1992; Eston, Finney, Baker, & Baltzopoulos, 1996; Talag, 1973).

- Wenige Studien untersuchten die Effekte unterschiedlicher Regenerationsmaßnahmen nach muskulärer Ermüdung auf Damage Marker und Leistungsparameter (Chen et al., 2007; Highton et al., 2009).
→ Bislang liegen jedoch keine Studien zu den Effekten unterschiedlicher Regenerationsmaßnahmen auf neuere innovativere Biomarker des Immun- und Hormonstatus vor.

Ziel dieser Studie ist es den Einfluss regenerativer Maßnahmen im Wasser und an Land auf die muskuläre Leistung, das Schmerzempfinden und auf Blutparameter zu untersuchen

Material & Methode



Damage Marker:

CK
Myoglobin
Troponin
CRP

Hormonstatus:

MMP-2/-9
Endostatin
TNF-alpha
IL-2/-6/-10
MIF

Immunstatus:

T-Reg-Zellen
Kl. Blutbild

Leistung:

Kraft (Fmax isom./dyn., Wdh.)
Sprunghöhe

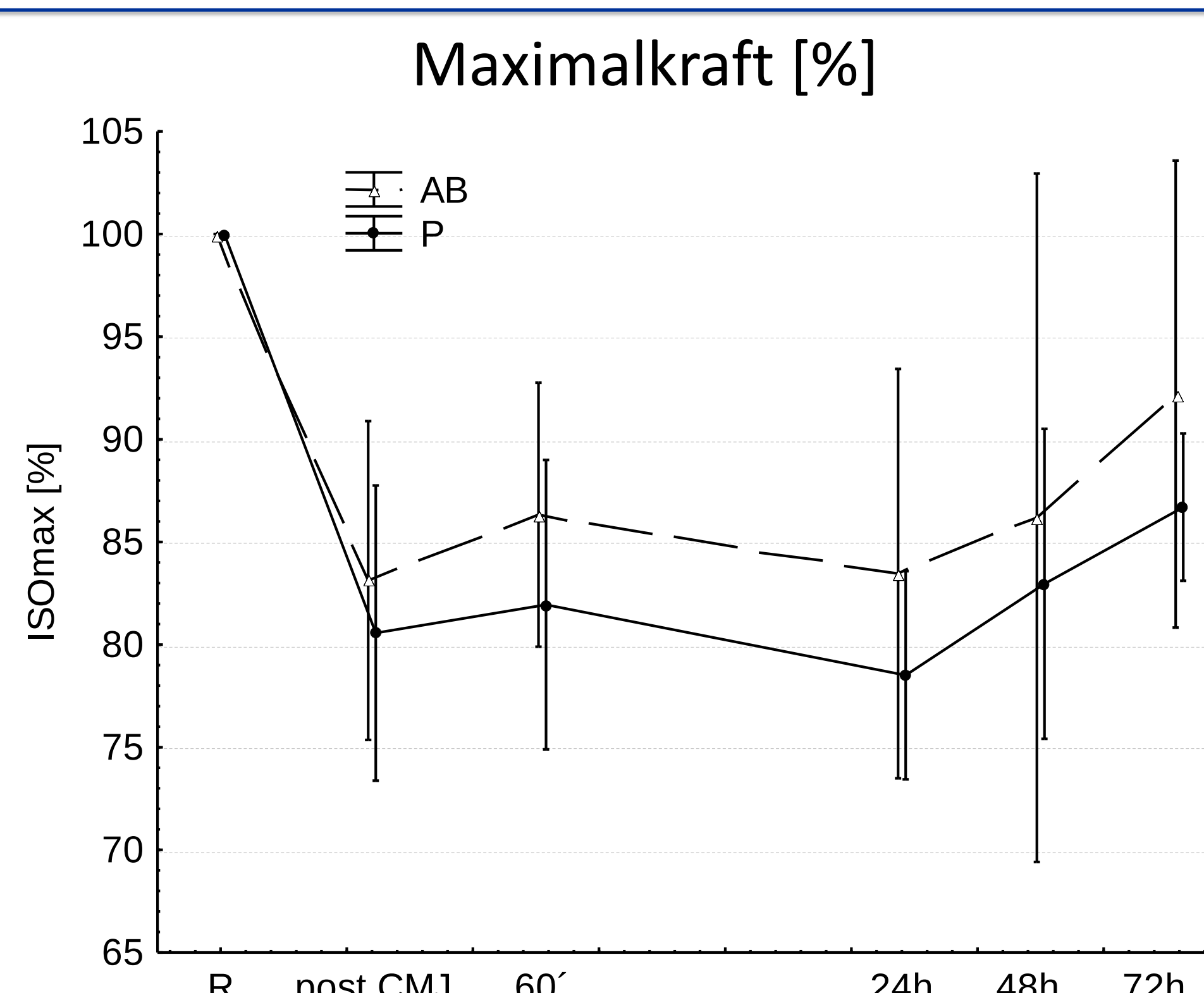
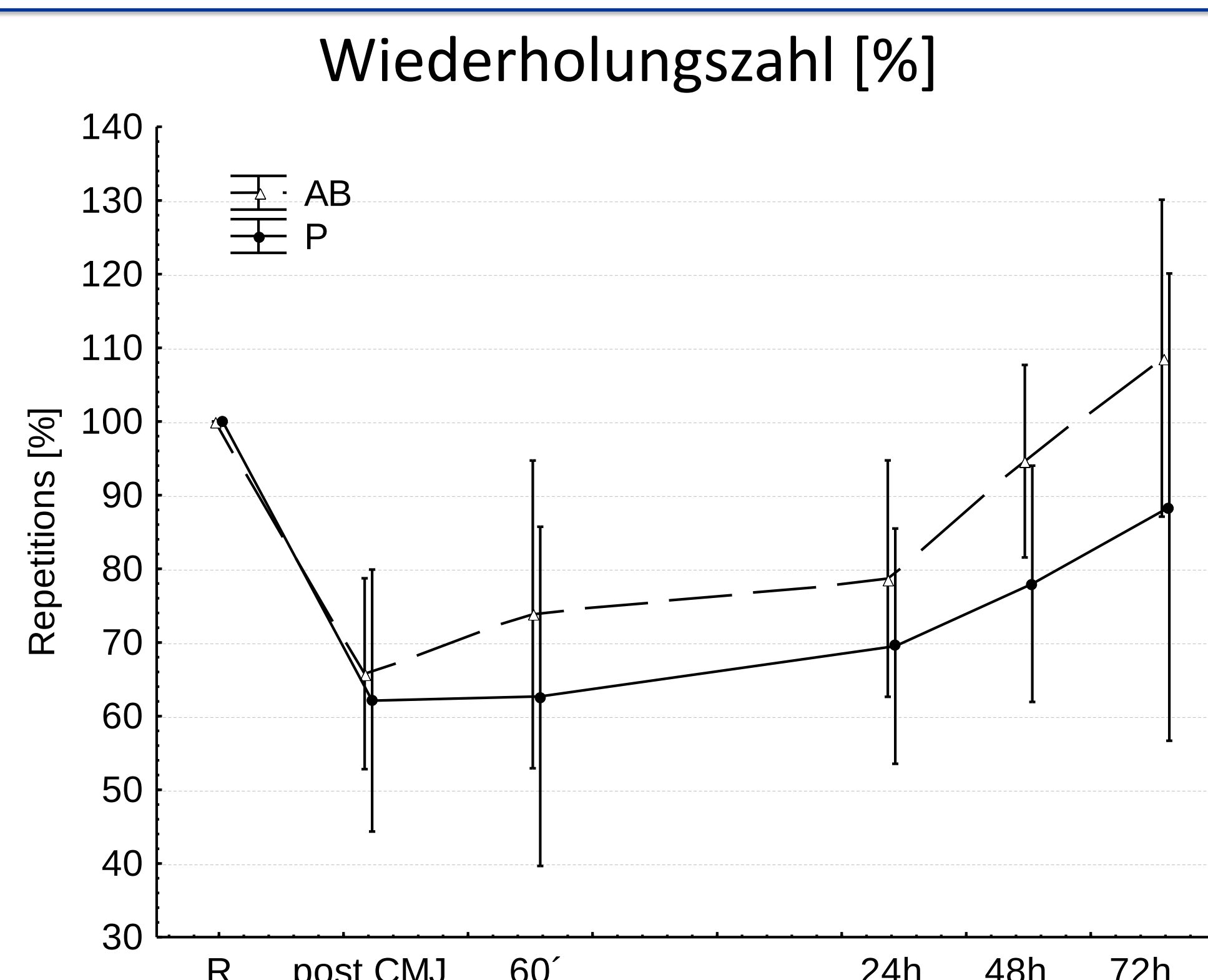
Psychologische Parameter:

VAS (Visuell Analoge Schmerzskala)
WKV (Wahrgenommene Körperliche Verfassung)
RPE (Befindlichkeitsskala)

Posturomed:

Gleichgewichtsfähigkeit

Ergebnisse & Diskussion



- Die ersten Ergebnisse der Leistungsparameter deuten darauf hin, dass die Regeneration im Wasser zu einer schnelleren Regeneration der Kraft führt.
- Mögliche Gründe hierfür könnten eine verbesserte Durchblutung des Muskelgewebes und beschleunigte Stoffwechselprozesse sein (Takahashi, Ishihara und Aoki, 2006 und Takahashi et al., 2000).
- Des Weiteren deuten die Ergebnisse darauf hin, dass sich die Regenerationsverläufe zwischen den Kraftfähigkeiten unterscheiden.

Literatur:

- Chen, T. C.; Chung, C.-J.; Chen, H.-L.; Wu, C.-J. (2007): Effects of a 4-day low-intensity run after downhill running on recovery of muscle damage and running economy. In: *J Exerc Sci Fit* (5:1), S. 24-32.
- Highton, J. M., Twist, C. & Eston, R. E. (2009): Effects of exercise-induced muscle damage on agility and sprint running performance. In: *J Exerc Sci Fit* (7:1), S. 24-30.

Kontakt:
karoline.koeppel@googlemail.com