

Mario Heller/Jürgen Edelmann-Nusser/Kerstin Witte/Astrid Zech:

# Muskelphysiologische Leistungsdiagnostik bei Kraftausdauerbelastungen auf der Schwimmbank

Eine Längsschnittstudie

## Literatur

- Adspec-Software (1997). Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Dokumentation (Direktor: Prof. Dr. H. Witte) der Friedrich-Schiller-Universität Jena.
- Badtke, G. (Hrsg.) (1995). *Lehrbuch der Sportmedizin*. Heidelberg: Hüthig.
- Clarys, J.P. (1983). A review of EMG in swimming: explanation of facts and/or feedback information. In A.P. Hollander, P. Huijig & G. de Groot (eds.), *Biomechanics and medicine in swimming* (pp. 123-135). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Clarys, J.P. (1988). The Brussels Swimming EMG Project. In B.E. Ungerechts, K. Wilke & K. Reischle (eds.), *Swimming Science V* (pp. 157-172). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- De Luca, C.J. (1997). The use of surface electromyography in biomechanics. *J. Appl. Biom.*, 13, 135-163.
- Edelmann-Nusser, J., Hohmann, A., Hofmann, M., Krüger, A., Sikorski, K. & Witte, K. (2003). Evaluation eines schwimm-spezifischen Messplatzes. In K. Roemer, J. Edelmann-Nusser, K. Witte & E.F. Moritz (Hrsg.), *Sporttechnologie zwischen Theorie und Praxis*. Aachen: Shaker.
- Gollhofer, A., Edelmann-Nusser, J., Rapp, W. & Bachmann, V. (1996). Muskel- und neurophysiologische Erkenntnisse zur Qualifizierung des Techniktrainings. *Leistungssport*, 26 (3), 54-58.
- Hermisdorf, M. (2001). *Vergleichende Untersuchung zu Muskelaktivitäten während des Freistilschwimmens im Strömungskanal und im Freiwasser sowie beim Krafttraining auf der Armkraftzugbank (AKZ)*. Diplomarbeit. Humboldt-Universität Berlin.
- Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2002). *Einführung in die Trainingswissenschaft*. Wiebelsheim: Limpert.
- Hollmann, W. & Hettinger, T. (2000). *Sportmedizin – Arbeits- und Trainingsgrundlagen*. Stuttgart: Schattauer.
- Ikai, M., Ishii, K. & Miyashita, M. (1964). An electromyographic study of swimming. *Res. J. Physical Educ.*, 7, 47-54.
- Kipke, L. (1966). Das elektromyographische Bild des am Trainingsgerät imitierten Armzugs der Freistilschwimmer. *Med. u. Sport*, 6, 116-121.
- Lewillie, L. (1973). Muscular activity in swimming. In S. Cerquiglini, A. Venerando & J. Wartenweiler (eds.), *Biomechanics III* (pp. 440-445). Basel: Karger.
- Olbrecht, J. & Clarys, J. P. (1983). EMG of Specific Strength Training Exercises for the Front Crawl. In A.P. Hollander & P.A. Huijig (eds.), *Biomechanics and Medicine in Swimming* (pp. 136-141). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Portero, P., Bigard, A.X., Gamet, D., Flageat, J.R. & Guenzennec, C.Y. (2001). Effects of resistance training in humans on neck muscle performance, and electromyogram power spectrum changes. *Europ. J. Appl. Physiol.*, 84, 540-546.
- Schack, B., Bareshova, E., Griebbach, G. & Witte, H. (1995). Methods of dynamic spectral analysis by self-exciting ARMA models and their application to analysing biosignals. *Med. & Biol. Eng. & Comput.*, 33, 492-498.
- Wadsworth, D. J. & Bullock-Saxton J.E. (1997). Recruitment patterns of the scapular rotator muscles in freestyle swimmers with subacromial impingement. *Int. J. Sports Med.*, 18, 618-624.
- Witte, K., Edelmann-Nusser, J. & Schack, B. (2001). Auswertung von EMG-Daten mit Verfahren der Zeitvarianten Spektralanalyse – dargestellt am Beispiel des Bogenschießens. *Spectrum der Sportwissenschaften*, 13 (2).
- Wakayoshi, K., Moritani, T., Mutoh, Y. & Miyashita, M. (1994). Electromyographic Evidence of Selective Muscle Fatigue during Competitive Swimming. In M. Miyashita, Y. Mutoh & A.B. Richardson (eds), *Medicine and Science in Aquatic Sports* (pp. 16-23). *Med. Sport Sci.*, Vol. 39. Basel: Karger.

\*