

Abstract

Multiparametrische MR-Bildgebung zur Charakterisierung der lumbalen Rückenmuskulatur von Probanden mit unterschiedlichem Aktivitätsniveau

Jürgen R. Reichenbach, Marta B. Maggioni

Universitätsklinikum Jena

Ziel der Studie war es, ein multiparametrisches MRT-Protokoll zu entwickeln, um mit Hilfe der dabei erhobenen quantitativen MRT-Parameter die Lumbalmuskulatur von drei Probandengruppen mit unterschiedlicher sportlicher Aktivität nicht-invasiv zu charakterisieren und auf mögliche Unterschiede zu untersuchen. Die drei Gruppen (jeweils n=10) umfassten Sportler mit kontinuierlichem Kraft- bzw. Ausdauertraining sowie eine Gruppe ohne ausgeprägte sportliche Aktivität (Kontrollgruppe). Als quantitative MRT-Parameter wurden T1- und T2-Relaxationszeitkonstanten, Fettanteile sowie Diffusions- und Perfusionskonstanten im M. multifidus und M. erector spinae gemessen. Die ROI-basierten Werte für die T2-Relaxationszeitkonstante und den Fettanteil waren in der Kontrollgruppe im Vergleich zu den beiden Athletengruppen signifikant erhöht. Die T1-Relaxationszeitkonstanten zeigten hingegen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Die Perfusion des M. multifidus war in der Gruppe der Ausdauerathleten im Vergleich zu den Kraftathleten signifikant erhöht, während sie in der Kontrollgruppe in beiden Muskeln niedriger war. Mit der Etablierung eines multiparametrischen MRT-Protokolls und der Auswertung der quantitativen Parameter wurde eine methodische Basis geschaffen, die es ermöglicht, in Zukunft weitergehende Fragestellungen, wie z.B. Veränderungen der Parameter unter Belastung oder pathologischen Zuständen, zu untersuchen. Die SERIOUS PC Studie verglich in diesem Zusammenhang universelle Gleitsichtbrillen gegen universelle multifokale Kontaktlinsen an einem standardisierten Arbeitsplatz während einer standardisierten Arbeitsaufgabe an elf alterssichtigen Bildschirmarbeiter.