

Ulrike Kappel

Dr. med.

Digital fotometrische Beinachsenbestimmung bei Sportlern

Promotionsfach: Orthopädie

Doktorvater: Herr Prof. Dr. med. Holger Schmitt

Über 7 Millionen Heranwachsende im Altersbereich bis 18 Jahre betreiben in Deutschland organisierten Sport. Für die physische und psychische Entwicklung der Kinder und Jugendlichen resultieren positive Effekte.

Trägt die sportliche Belastungsintensität der individuellen körperlichen Belastbarkeit Rechnung, wird eine Schädigung des Bewegungsapparates vermieden.

Fragen der Belastbarkeit im Nachwuchstraining, der Einordnung aktueller sportlicher Leistungen, der Einschätzung individueller Entwicklungsmöglichkeiten und nicht zuletzt die Frage nach der sportlichen Eignung lassen sich nur unter Einbeziehung entwicklungsbedingter biologischer Parameter zufrieden stellend beantworten.

Im Rahmen der vorgelegten Arbeit wurden umfangreiche Messergebnisse digital fotometrischer Beinachsen von 860 Sportlern beiderlei Geschlechts statistisch ausgewertet.

In einer gesonderten Dissertation war das Messverfahren einer methodenkritischen Überprüfung unterzogen worden und hatte eine hohe Korrelation mit radiografisch gemessenen mechanischen Beinachsen gezeigt.

Im Ergebnis unserer Messungen konnten deutlich varische Abweichungen der mechanischen Beinachsen bei Sportlern nachgewiesen werden.

Diese zeigen geschlechtsspezifische Unterschiede auf, die bisher für die altersgleiche Normalbevölkerung nicht belegt waren. Männliche und weibliche Athleten sind durch varische Verschiebungen der Beinachsen charakterisiert, die bei männlichen Sportlern deutlicher hervortritt.

Entgegen früheren Untersuchungen an der Gesamtpopulation, bei denen oberhalb des 7. Lebensjahres Erwachsenenwerte erreicht sind, konnten unsere Ergebnisse bei Sportlern altersbezogene Zunahmen der varischen Beinachsenveränderungen im gesamten untersuchten Altersbereich von weniger 12 Jahren bis über 18 Jahren belegen.

Hohes Gewicht und BMI korrelieren mit valgischen Beinachsenveränderungen, was mit dem allgemeinen Erkenntnisstand übereinstimmt.

Kaderzugehörigkeit und aktive Sportjahre widerspiegeln sich in der Ausprägung der varischen Achsverschiebung.

Schwimmer und Gewichtheberinnen zeigen valgische Achsabweichungen, Fußballer stark varische Unterschiede der Fotoachswerte im Vergleich zu anderen Sportarten.

Für die unterschiedlichen Altersgruppen und Sportarten ist mit der vorgelegten Arbeit ein Normativ erarbeitet worden, das für zukünftige Erhebungen, aber auch in der sportorthopädischen Praxis, zugrunde gelegt werden kann.

Sportler, die gruppenspezifische Mittelwerte um 2 Standardabweichungen über- oder unterschreiten, oder solche die individuelle Achsdifferenzen ihrer Beine von mehr als 4 Grad aufwiesen, sollten einer engen Kontrolle der Entwicklung ihrer Beinachsen und, soweit erforderlich, intensiver sportmedizinischer Diagnostik mit Korrekturmaßnahmen unterzogen werden.

Das gilt insbesondere während der physiologischen Wachstumsschübe. Ebenso sollten Fußballer, die oberhalb des 16. Lebensjahres valgische Beinachsen haben, engmaschig kontrolliert werden um einem erhöhten Risiko auf eine Ruptur des vorderen Kreuzbandes präventiv zu begegnen.

Im Rahmen der vorgelegten Arbeit hat sich die digital fotografische Beinachsenmessung als Screening-Verfahren bewährt.