

(1) Bewegungsanalyse, Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie (DZKJR), Garmisch-Partenkirchen

(2) Funktionsbereich Bewegungsanalytik, Allgemeine Orthopädie, Universitätsklinikum Münster

Vergleich plantarer Druckverteilungsmuster bei Kindern mit juveniler idiopathischer Arthritis (JIA) - Oligoarthritis versus Polyarthritis

M. Hartmann¹, D. Rosenbaum², K. Bosch², R. Häfner¹, M. Spamer¹

Einführung

Die juvenile idiopathische Arthritis (JIA) kann unterschiedliche Gelenke befallen, die zu spezifischen Fehlstellungen und Ausgleichsbewegungen führen. Die Arthritis verursacht ausgeprägte Schmerzreize, die Schmerzentlastungen und muskuläre Dysbalancen hervorrufen. Studienziel war es, charakteristische Gangmuster dieser Krankheitsbilder zu evaluieren und zu zeigen, ob unterschiedliche Behandlungsmethoden dieser Patientengruppen nötig sind.

Methode

20 JIA/Oligo-Patienten (Alter: 11,0 ± 3,5 Jahre) und 22 JIA/Poly-Patienten (Alter: 14,2 ± 3,6 Jahre) wurden untersucht. Jeder Patient wurde klinisch untersucht und bekam zur plantaren Druckverteilungsmessung (emed ST 4, Novel; 50Hz) die Anweisung, mit selbst gewählter Geschwindigkeit normal zu gehen. Die Auswertung erfolgte an zehn gültigen Schritten (fünf rechte, fünf linke). Hierfür erfolgt eine Unterteilung des Fußes in zehn Regionen, für die dynamische Parameter ermittelt wurden (Spitzendruck (PP), maximale Kraft (MF), Impuls (FTI)). Alle MF sind zum Körpergewicht normiert. Statistische Analysen wurden, rechts und links gemittelt, mit dem Mann-Whitney-U-Test durchgeführt.

Ergebnisse

Während beim gesamten PP keine statistischen Differenzen nachweisbar waren, wurden unter der Ferse (medial (p=0,037); lateral (p=0,016) bei JIA/Poly-Patienten höhere PP gefunden. Zudem ergaben sich höhere Werte in den Regionen Metatarsale 1 (p=0,049), 2 (p=0,022) und 3-5 (p=0,008). Die Betrachtung der MF deckte höhere Kraftspitzen im seitlichen Mittelfuß bei JIA/Oligo-Patienten auf (p=0,035). Die Analysen des FTI zeigten, dass bei JIA/Poly-Patienten unter der Ferse (medial (p=0,030); lateral (p=0,035)) und im Metatarsale 3-5 (p=0,044) höhere Werte auftreten.

Schlussfolgerung

Die höheren Werte im PP (Ferse), PP (Metatarsale 1-5) sowie FTI (Ferse) bei den JIA/Poly-Patienten machen deutlich, dass sich die Druckbelastungen unter der Fußsohle erheblich zwischen den Krankheitsbildern unterscheiden. Besonders die Druckwerte fallen in spezifischen Regionen unter der Fußsohle bei den JIA-Poly-Patienten höher aus. Dies zeigt, dass die Anzahl der betroffenen Gelenke Einfluss auf die Belastungsstruktur nimmt und damit unterschiedliche Behandlungs-/Versorgungsanforderungen benötigt werden.

In weiteren Untersuchungen sollen die Zusammenhänge zwischen Gelenkbefallmuster und Druckbelastung unter der Fußsohle eingehend analysiert werden.

Korrespondierender Autor Matthias Hartmann
Anrede / Titel Herr /
Abteilung Bewegungsanalyse
Institut/Klinik/Firma DZKJR Garmisch-Partenkirchen
Straße Gehfeldstr.24
Stadt (Postleitzahl) Garmisch-Partenkirchen (82467)
Land D
Telefon 08821701308
Fax 0882173916
Email-Adresse (bitte prüfen) hartmann.matthias@rummelsberger.net