Kurzbeschreibung des zu fördernden Projektes

Zusammenfassung

Die Juvenile idiopathische Arthritis (JIA) ist die häufigste entzündlich-rheumatische Erkrankung im Kindesalter. Die chronische Entzündung der Gelenke verändert die Bewegung Betroffener nicht nur in der akuten Phase, sondern auch in Remission und führt zu verminderter körperlicher Aktivität und Einschränkungen in der Lebensqualität. Die objektive dreidimensionale instrumentierte Ganganalyse (3D-GA) zeigt Bewegungseinschränkungen bei Kindern und Jugendlichen mit JIA, aufgrund der Zeitintensivität findet das Verfahren jedoch keinen Einzug in die Klinik.

Markerfreie Videoganganalysen (VML-GA) basierend auf Transferlernen mit tiefen neuronalen Netzen haben das Potential objektiv und mit begrenztem Aufwand eine Ganganalyse bei Kindern und Jugendlichen mit JIA im klinischen Alltag zu erheben und die Bewegungsanalyse in der klinische Routine zu etablieren.

Das übergeordnete Ziel dieser Studie ist die Etablierung der Anwendung eines bereits in einer Vorgängerstudie untersuchten Verfahrens zur VML-GA bei Kindern und Jugendlichen mit JIA. Das primäre Studienziel ist die Diskriminierung zwischen Gesunden und Kindern und Jugendlichen mit JIA mittels der VML-GA. Das sekundäre Studienziel ist es, die mit der VML-GA gemessenen Gangparameter auf ihre Validität zu überprüfen durch Analyse der Übereinstimmung von Gangparametern gegenüber der 3D-GA. Ein drittes Studienziel besteht in der Überprüfung der Objektivität und der Test-Retest Reliabilität von ML unterstützter Videoanalyse durch den Vergleich von Videoaufnahmen von Gangzyklen in unterschiedlichen Räumen und durch unterschiedliche Videokamerasysteme hinsichtlich der Gangparameter.

Die markerlose, videobasierte Bewegungsanalyse hat das Potential ein objektives Instrument zur Beurteilung von Bewegungen im klinischen Alltag für alle Altersgruppen zu werden. Durch den breiten Einsatz kann unser Verständnis von Bewegung vertieft werden und die potenziellen Anwendungsmöglichkeiten, beispielsweise im Bereich der Früharthritisdiagnostik oder der Treat-to-Target-Strategie, sind vielgestaltig.

Dr. Sandra Hansmann