

Gesunde Gelenke bei Übergewicht erhalten



- ▶ Übergewicht kann Gelenke schädigen und erhöht das Risiko, Gelenksarthrose zu entwickeln.
- ▶ Die Analyse biomechanischer Vorgänge soll zur Erarbeitung von Trainingsprogrammen zur Prävention beitragen.



„Children's KNEEs“ analysiert veränderte biomechanische Abläufe beim Fortbewegen von übergewichtigen Kindern und Jugendlichen.

Rund 17 % der Kinder in Österreich sind übergewichtig, sieben Prozent leiden unter Adipositas, Tendenz steigend. Das Gewicht belastet die Knochen und Gelenke und kann mittel- bis langfristig zu Gelenksproblemen führen. Studien haben einen hohen Zusammenhang zwischen Übergewicht und dessen negativen Auswirkungen auf biomechanische Abläufe beim Fortbewegen festgestellt. Der Studiengang Physiotherapie der Fachhochschule St. Pölten untersucht daher aktuell im Projekt „Children's KNEEs“ die Auswirkungen von Übergewicht auf die Gelenke von Kindern und Jugendlichen und erarbeitet und evaluiert aus klinischer und biomechanischer Sicht ein physiotherapeutisches Trainingsprogramm.

Vor allem die Kombination aus erhöhtem Körpergewicht und biomechanischen Fehlstellungen kann zu einer erhöhten und somit unphysiologischen Gelenkbelastung in Hüft-, Knie- und Sprunggelenken führen. Besteht diese Mehrbelastung über einen längeren Zeitraum hinweg, kann dies zu einem erhöhten Risiko führen, frühzeitig eine Gelenksarthrose zu entwickeln.

Mechanik des Bewegungsapparats

In der Studie „Children's KNEEs“ analysiert der Studiengang Physiotherapie der FH St. Pölten die veränderten biomechanischen

Abäufe beim Fortbewegen von übergewichtigen Kindern und Jugendlichen. Dabei kommt die Methode des „Motion Capturing“ aus der Produktion von Animationsfilmen zum Einsatz: Mit dieser Methode werden Bewegungen der einzelnen Körpersegmente im dreidimensionalen Raum erfasst und analysiert. „Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, dass spezifische Trainingsprogramme zur Verbesserung der neuromuskulären Kontrolle und der Muskelkraft dieser unphysiologischen Mehrbelastung entgegenwirken können. Dennoch sind die biomechanischen Mechanismen, die dahinterstecken, noch relativ unklar“, erklärt Projektleiter Dr. Brian Horsak, Sportwissenschaftler und FH-Dozent am Department Gesundheit der FH St. Pölten.

Ganganalyse in 3D

Untersucht werden rund 50 übergewichtige Kinder und Jugendliche im Alter zwischen zehn und 18 Jahren. Das Trainingsprogramm wird über zwölf Wochen stattfinden und eine Kombination aus neuromuskulären Übungen und Kräftigungsübungen für Hüft- und Oberschenkelmuskulatur beinhalten. Im Rahmen der Studie wird eine biomechanische 3D-Ganganalyse zu Beginn und am Ende des Trainingsprogrammes durchgeführt, um Unterschiede in biomechanischen Abläufen vor und nach dem Training festzustellen und zu analysieren. Das Projekt „Children's KNEEs Study“ wird vom Land Niederösterreich im Zuge des Life Science Calls der NÖ Forschungs- und Bildungsges.m.b.H. (NFB) gefördert. Partner im Projekt sind das Zentrum für regenerative Medizin und Orthopädie der Donau Universität Krems, die Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde des AKH Wien und das Institut für Sportwissenschaft der Universität Wien.

Quellen:

- Horsak et al., *Trials* (2015), 16:586. The effects of a strength and neuromuscular exercise programme for the lower extremity on knee load, pain and function in obese children and adolescents: study protocol for a randomised controlled trial. DOI 10.1186/s13063-015-1091-5
- www.fhstp.ac.at/kneestudy
- <http://carma.fhstp.ac.at/projects/childrensknees>

