GANG-BASIERTE EVALUIERUNG DER FRÜHEN REHABILITATION NACH REKONSTRUKTION DES VORDEREN KREUZBANDES



Projektträger:
Universitätsklinikum Krems

Wissenschaftliche Leitung:
Simon Zamberger

Weitere beteiligte Einrichtungen:
Hochschule für Angewandte Wissenschaften St. Pölten GmbH
Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften

Forschungsfeld:
Medizin, Orthopädie

Förderinstrument: Projekte Grundlagenforschung

Projekt-ID: LS18-018

Projektbeginn: 15. Jänner 2020

Projektende: folgt

Laufzeit: 36 Monate / laufend

Fördersumme: € 299.100,00

Kurzzusammenfassung:
Eine Behandlung nach vorderer Kreuzband(VKB)-rekonstruktion ist notwendig, um früh wieder mit Sport beginnen zu können, sowie Langzeitschäden vorzubeugen. Die empfohlene Anzahl postoperativer Physiotherapieeinheiten ist unklar, vor allem weil Studien gute klinische Ergebnisse trotz geringerer physiotherapeutischer Betreuung (Heimübungsprogramme) zeigten. Das Gangbild spielt eine wesentliche Rolle im Rehabilitationsprozess. Aus diesem Grund und weil eine 3D-Ganganalyse teuer ist, werden für den klinischen Einsatz leistbare und leicht anwendbare Geräte benötigt. Tragbare Systeme wie die IMUs (Inertial Measurement Unit) werden bereits für klinische Untersuchungen verwendet. Dennoch gibt es nur wenige angemessene Methoden und Scores für ganganalytische Untersuchungen nach VKB-Rekonstruktion.
Die aktuelle Studie konzentriert sich auf ganganalytische Betrachtungen der frühen Rehabilitation nach vorderer Kreuzbandrekonstruktion. Für diesen Zweck wird ein spezifischer VKB-Rehabilitationsscore entwickelt, welcher mehrere Gangaspekte sowie klinische Parameter berücksichtigt. Die Qualität des auf IMU-Daten-basierenden Scores wird mittels einem 3D Ganganalysesystem evaluiert. Basierend auf diesem entwickelten Score wird das Ergebnis von unterschiedlichen Rehabilitationsprogrammen (Heimübungen versus standardisierte Therapie) geprüft.
Zu diesem Zweck wird eine klinische Studie durchgeführt. Zwei Patientengruppen mit unterschiedlichem postoperativem Behandlungsansatz nach VKB-Rekonstruktion werden gebildet. Die Ganganalysen sind in den postoperativen Wochen 6-7, 8-10 und 12-13 angesetzt, wobei hierfür einerseits ein einfaches IMU-basiertes System (G-Walk) und andererseits ein 3D-Ganganalysesystem für Validierungszwecke verwendet wird. Ein neuer VKB-Rehabilitationsscore wird entwickelt, welcher klinische Parameter (u.a. Bewegungsausmaß, IKDC, Lysholm), Standardparameter der Ganganalyse (Kinematik, Kinetik, räumlich-zeitliche Parameter), sowie auch komplexere Parameter wie Komplexität, Regelmäßigkeit oder lokale Stabilität berücksichtigt. Statistische Analysen werden durchgeführt, um den Einfluss der Rehabilitationsprogramme sowie die Eignung des IMU-basierten Scores gegenüber der 3D Ganganalysedaten zu überprüfen.
Die Ergebnisse der Studie werden nicht nur Informationen über den Einfluss physiotherapeutischer Betreuung auf die frühe Normalisierung des Gangbilds liefern, sondern auch ob ein Heimübungsprogramm einer bestimmten Patientengruppe empfohlen werden kann. Ebenso werden klinisch-anwendbare Methoden für die Ganguntersuchung geliefert, welche in die routinemäßigen Verlaufsuntersuchungen nach VKB-Rekonstruktion integriert werden können. Diese Methoden werden auch für die Beantwortung verwandter wissenschaftlicher Fragestellungen einsetzbar sein. Die angewandte Methodik kann zudem den Grundstein für die Entwicklung ähnlicher Scores in unterschiedlichen Gebieten der Rehabilitations- und

Therapiekontrollen legen.

Schlüsselbegriffe:
Biomechanics