

Projektname

GonyTec

Projektbeschreibung

Die Änderung der Altersstruktur unserer Gesellschaft führt zu einer Zunahme von altersbedingten Krankheiten wie Arthrose. Es besteht die Notwendigkeit neue Therapieansätze zu entwickeln, um das Fortschreiten der Arthrose zu verlangsamen, die Lebensqualität erkrankter Personen zu steigern und gleichzeitig die Kosten für das Gesundheitssystem zu senken. Die meisten Arthrosen betreffen das mediale Kniegelenk. Grund für das Entstehen und das beschleunigte Fortschreiten medialer Kniearthrose ist meist ein hohes externes Knie-Adduktions- bzw. Varusmoment. Die Höhe des Adduktionsmoments ist stark von der aktuellen Aktivität des Patienten abhängig. Zur konservativen Therapie mit dem Ziel, das Fortschreiten der Arthrose hinauszuzögern, stehen passive Knieorthesen zur Verfügung. Durch eine von außen auf das Knie aufgebrachte und nach innen gerichtete Kraft, setzen diese Orthesen dem externen Adduktionsmoment ein Moment mit entgegengesetzter Richtung (Abduktionsmoment) entgegen. Heute verfügbare Orthesenmodelle applizieren permanent ein konstantes Abduktionsmoment. Die von außen auf das Knie aufgebrachte, relativ hohe und konstante Kraft wirkt damit über einen langen Zeitraum, was von Patienten oft als unangenehm bzw. schmerzhaft empfunden wird und zu einer geringen Akzeptanz führt. Unser Ziel ist die Entwicklung einer adaptiven aktuierten Kniegelenksorthese, welche die auf das Knie aufgebrachte Kraft in Abhängigkeit von der Aktivitätssituation des Patienten automatisch reguliert. Es ist davon auszugehen, dass dies den Tragekomfort, die Akzeptanz und damit den Nutzen von Knie-Orthesen deutlich erhöht. Intensivere und kostenträchtigere Therapiemaßnahmen könnten verzögert oder ganz vermieden werden. Darüber hinaus ist von einer spürbaren Reduktion teurer nicht-konservativer Behandlungen auszugehen.

Kontaktperson

Jun.-Prof. Dr. Thorsten Stein, thorsten.stein@kit.edu

Kooperationspartner

- Dr.-Ing. W. Burger (Institut für Produktentwicklung, KIT)
- Prof. Dr.-Ing. T. Schultz (Cognitive Systems Lab, Institut für Anthropomatik, KIT)
- Prof. Dr. W. Potthast (Institut für Biomechanik und Orthopädie, Deutsche Sporthochschule Köln)
- DeMeTec GmbH
- Ortema GmbH

Förderung

Das Projekt „GonyTec“ erhielt finanzielle Unterstützung durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie.