

Kann der Alltag von Menschen, die auf einen Elektrorollstuhl angewiesen sind, durch ein dynamisches, aktives Rückenteil verbessert werden?

Rollstuhlfahrerinnen und Rollstuhlfahrer verbringen die meiste Zeit des Tages in ihrem Rollstuhl. Fehlt ihnen aufgrund von körperlichen Einschränkungen die Möglichkeit, den Oberkörper zu bewegen, bleiben sie dabei in einer statischen Sitzposition, was zu Schmerzen und wund Stellen führen kann. Ein neu entwickeltes Rückenteil möchte dem Abhilfe schaffen. Dieses weist wie die Wirbelsäule des Menschen gegeneinander bewegliche Gelenkteile und dem Brustkorb nachempfundene Rippenelemente auf und bietet flexible Bewegungsmöglichkeiten. Die Studie untersucht die Alltagstauglichkeit und prüft, ob Schmerzen und wund Stellen verringert und die Ausführung von Alltagsaktivitäten erleichtert wird.

Projektleitung Roger Hochstrasser, Firma r going AG
Prof. Dr. Heidrun Becker ZHAW

Projektdauer Juni 2013 – 2016

Projektteam Institut für Ergotherapie:
Silke Neumann, Daniela Senn,
Stefanie Mey

Institut für Physiotherapie:
Christoph Bauer,
Anne-Kathrin Rausch-Osthoff

Projektpartner Pflegezentrum Süssbach AG, Brugg
Stiftung Arbeitszentrum für Behinderte,
Strengelbach
Forschungsanstalt EMPA
Fachhochschule Luzern HSLU
Berner Fachhochschule BFH-TI

Finanzierung Victorinox (Stiftung Elise u. Carl Elsener-Gut)
Stiftung Cerebral
Forschungsfonds Aargau
Rotes Kreuz Aargau
Alternative Bank Schweiz

Projektstand In Durchführung

Projektbeschreibung



Abbildung: r going

Hintergrund

Fehlt ihnen aufgrund von körperlichen Einschränkungen die Möglichkeit, den Oberkörper zu bewegen, bleiben sie dabei in einer statischen Sitzposition. Statisches Sitzen über eine längere Zeit führt zu zahlreichen gesundheitlichen Folgen (Engström 2001):

- Chronischen Rücken-, Schulter oder Hüftschmerzen
- Muskelverkürzungen, herabgesetzte Muskelkraft, erhöhter oder verringerter Muskeltonus)
- Druckgeschwüre
- Gelenkkontrakturen in Wirbelsäule, Armen und Beinen
- Deformierungen der Becken-, Bauch- und Brustorgane, z.B. Komprimieren der Lungen und Verschieben des Zwerchfells, was zu verringerter Atmung führt, die sich negativ auf das Herz auswirkt
- Ermüdung

- Gestörte Blutzirkulation in den inneren Organen und dem venösen Rückfluss mit weiteren Folgen wie Krampfadern, offenen Beinen, Flüssigkeitsansammlung im Bauchraum

Diese funktionellen Schäden sind sehr einschränkend für Betroffene und führen zu erheblichen Kosten für das Gesundheitssystem. Aus ihnen resultieren Operationen und Krankenhausaufenthalte, ambulante Therapien und ein Verlust von Alltagsfähigkeiten, die wiederum den Pflegebedarf erhöhen. In der medizinischen Versorgung von Menschen mit Behinderungen sind wichtige Ziele, „die Pflege und die Aktivitäten des täglichen Lebens (ADLs) zu ermöglichen und zu erleichtern“ (Engström 2001, S. 102). Jede Alltagsaktivität erfordert aber andere Sitzhaltungen, z.B. benötigt man eine andere Kopf- und Oberkörperhaltung beim Essen als bei der Arbeit an einem Computer oder beim Lesen, das Zähneputzen erfordert eine andere Sitzhaltung als das Waschen oder Kämmen. (Engström 2001, S. 102).

Bisher ist ein Rollstuhlfahrer wie z.B. Lähmungen im Oberkörper auf fremde Hilfe angewiesen, um seine Sitzposition zu verändern. Das schränkt die Selbstständigkeit ein und führt zu Inaktivitäten mit den oben genannten Folgen, da nicht ausreichend Betreuungspersonal zur Verfügung gestellt werden kann, um häufige und regelmässige die Sitzhaltung zu verändern.

Das neue, dynamische Rückenteil kann flexibleres Sitzen ermöglichen. Es kann entweder auf einen bestimmten Bewegungsablauf programmiert werden, um die notwendigen Entlastungen für den Körper herbeizuführen und/oder kann vom Nutzer selbst nach Bedarf gesteuert werden. Wie die Wirbelsäule des Menschen hat es gegeneinander bewegliche „Gelenkteile“ und dem Brustkorb des Menschen nachempfundene „Rippenelemente“. Es ahmt damit in der Metallkonstruktion das Rumpfskelett des Menschen nach und bietet die damit verbundenen Bewegungsmöglichkeiten Beugung – Streckung, Seitenneigung, Neigung nach hinten und vorne. Häufiger Belastungswechsel der Rückenmuskulatur durch Positionswechsel und Bewegung eröffnet eine neue Dimension im Sitzen. Die natürlichen Bewegungen der Wirbelsäule werden von der Rückenlehne ausgeführt und so kann das Gewicht und der Druck immer wieder neu ausbalanciert werden, je nach Erfordernis der Situation. Die Reichweite und der Aktionsradius des Nutzers werden erhöht. Regelmässige Bewegungsintervalle können die natürlichen Bewegungsimpulse ersetzen, die normalerweise zu einer Änderung der Körperhaltung führen.

Ziele

Die Studie untersucht die Auswirkungen des dynamischen Rückenteils auf die Gesundheit und den Alltag der Nutzerinnen und Nutzer. Sie beantwortet die folgenden Fragen:

- Wie wirkt sich das dynamische Rückenteil aus auf Druckbelastung, Schmerz, Bewegungsmöglichkeiten, Wohlbefinden (z.B. Atmung, Verdauung, Wahrnehmung) und die Ausführung von Aktivitäten des täglichen Lebens im Vergleich zur herkömmlichen Sitzversorgung?
- Wie akzeptieren die Nutzerinnen und Nutzer das Rückenteil? Wie zufrieden sind sie mit der Praktikabilität des Produkts im Alltag, verglichen mit ihrer herkömmlichen Versorgung?

Studiendesign und Methoden

Es wird ein Multiple-Case Design durchgeführt. Dabei werden kontrollierte Einzelfallstudien durchgeführt. Die Probanden nutzen

zunächst 1 - 4 Wochen ihre herkömmliche Rollstuhlversorgung und dann 1- 4 Wochen das dynamische Rückenteil. Diese Phasen können jeweils noch ein Mal wiederholt werden, falls dies vom Probanden erwünscht wird.

Während der Phasen werden folgende Test durchgeführt:

- Dokumentationen von Schmerz und Risiko von Druckgeschwüren
- Druckmessungen
- Befragung der Probanden zu Praktikabilität, Wohlbefinden und Akzeptanz

Falls erwünscht vom Probanden:

- Messung der Beweglichkeit mit dem Wolf-Motor Function Test
- Messung der Ausführung von Alltagsaktivitäten mit dem Assessment of motor and process skills (AMPS)

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Das Projekt befindet sich in der Durchführung. Resultate werden im Sommer 2016 erwartet.

Projektpartner



Lucerne University of Applied Sciences and Arts

HOCHSCHULE LUZERN



Finanzierung



VICTORINOX



Kontakt

ZHAW Departement Gesundheit
Ergotherapie
Frau Heidrun Becker
Technikumstrasse 71, Postfach
8401 Winterthur

Telefon +41 58 934 63 65
Heidrun.becker@zhaw.ch
www.gesundheit.zhaw.ch