

Kann der Alltag von Menschen, die auf einen Elektrorollstuhl angewiesen sind, durch eine dynamische Sitzschale 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. Eine neu entwickelte Sitzschale möchte hier Abhilfe schaffen. Diese hat eine bewegliche Rückenlehne aus Rippen- und Gelenkelementen 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
hochstrasser
Prof. Dr. Heidrun Becker ZHAW

Projektdauer Juni 2013 –Juli 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 Rollstuhlfahrerinnen und Rollstuhlfahrer aufgrund von körperlichen Einschränkungen die Möglichkeit, den Oberkörper zu bewegen, riskieren sie durch statisches Sitzen zahlreiche gesundheitliche 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 oft nicht ausreichend Betreuungspersonal zur Verfügung gestellt werden kann, um häufige und regelmässig die Sitzhaltung zu verändern.

Die neue, dynamische Sitzschale kann flexibleres Sitzen ermöglichen. Sie 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 sie gegeneinander bewegliche „Gelenkteile“ und dem Brustkorb des Menschen nachempfundene „Rippenelemente“. Sie 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. Die Bewegung der Sitzschale kann manuell vom Nutzer gesteuert oder vorprogrammiert werden.

Ziele

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

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

Studiendesign und Methoden

Da es bisher erst zwei Funktionsmodelle der dynamischen Sitzschale gibt, können immer nur zwei Teilnehmer gleichzeitig untersucht werden. Es wird deshalb ein Multiple-Case Design durchgeführt. Dabei werden vier kontrollierte Einzelfallstudien durchgeführt. Die Probanden nutzen zunächst 4 Wochen ihre herkömmliche Rollstuhlversorgung und dann 4 Wochen die dynamische Sitzschale. Diese Phasen werden jeweils noch ein Mal wiederholt. So dienen die Probanden jeweils als ihre eigene Kontrolle.

Während der Phasen werden folgende Test durchgeführt:

- Dokumentationen von Schmerz und Risiko von Druckgeschwüren
- Druckmessungen
- Messung der Beweglichkeit mit dem Wolf-Motor Function Test
- Messung der Ausführung von Alltagsaktivitäten mit dem Assessment of Motor and Process Skills (AMPS)
- Befragung der Probanden zu Praktikabilität, Wohlbefinden und Akzeptanz

Projektpartner



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