

Assistierende Gesundheitstechnologien in der geriatrischen Sturzforschung

Auf dem Weg zur Evidenz

Im Bereich der assistierenden Gesundheitstechnologien bzw. des „ambient assisted living“ wurden in Europa über die letzten Jahre viele Forschungsprojekte, zum Teil auch in größeren Verbänden wie dem Forschungsverbund Gestaltung altersgerechter Lebenswelten (www.altersgerechte-lebenswelten.de), gefördert [2]. Im Rahmen dieser Initiativen sind – häufig unter Einbindung gerontologischer geriatrischer Expertise – viele innovative Lösungen entstanden. Jedoch werden viele Entwicklungen noch immer mit gesunden, oft jungen Probanden evaluiert. Jede technische Innovation muss sich aber den gleichen Fragen stellen wie eine neue medikamentöse Behandlungsstrategie. Es sollte eine Verbesserung der Behandlung erreicht und im günstigsten Fall eine Behandlungslücke geschlossen werden [4]. Dies muss meist im Rahmen einer kontrollierten klinischen Studie erfolgen. Daneben müssen die Akzeptanz getestet und auch die Kosten sowie die Verteilung der Kosten ermittelt werden. Nur wenn technische Lösungen von der Zielgruppe der älteren Menschen mit ggf. vorhandenen funktionellen Defiziten akzeptiert werden und nicht zuletzt bezahlbar sind [1], werden sie eine Chance haben, sich zu etablieren. Die Beiträge im vorliegenden Themenschwerpunkt beinhalten Arbeiten zur Evidenzlage im Bereich von Sturzerkennungssystemen, zur Vereinheitlichung von Forschungsmethoden in diesem Bereich und zu einer randomisierten klini-

schen Studie zur Sturzprävention im klinischen Setting.

Schwicker et al. stellen in einem systematischen Review den Forschungsstand zum Einsatz von körpernahen Sensoren zur Sturzerkennung bis zum Jahr 2012 zusammen. Dabei wird deutlich, dass zwar eine große Anzahl an Studien durchgeführt wurde, diese aber häufig essenzielle gerontechnologische Aspekte vernachlässigt haben. Dies deutet darauf hin, wie wichtig ein interdisziplinärer Austausch ist. Der Forschungsstand muss als unbefriedigend bezeichnet werden.

Darauf aufbauend erarbeiten Klenk et al. einen Vorschlag für die Sturzforschung mit tragbaren Sensorgeräten. Ziel des FARSEEING-Verbundprojektes ist es, weltweit einheitliche Standards für den Einsatz tragbarer Sensoren in Studien zu setzen und die Datenspeicherung einheitlich zu gestalten, sodass Daten über die bisher sehr selten aufgenommenen Sturzergebnisse international austauschbar werden. Damit leisten die Autoren einen wichtigen Beitrag für die weitere Forschung auf diesem relevanten Gebiet, die nur im Verbund belastbare Ergebnisse liefern kann.

Wolf et al. beschreiben einen innovativen Ansatz zur Verhinderung von Sturzereignissen im klinischen Umfeld. Zielgruppe sind hier Patienten, die aufgrund einer erhöhten Sturzgefahr nur mit Assistenz aufstehen sollten. In ihrer randomisierten kontrollierten klinischen Pilotstu-

die setzten sie das an die Rufanlage angeschlossene, auf Basis eines tragbaren Sensors automatisch funktionierende Alarmsystem zur Erkennung nächtlicher Aufstehversuche ein. Trotz vielversprechender Ergebnisse, keine Stürze in der Interventionsgruppe gegenüber fünf in der Kontrollgruppe bei einer Beobachtungsdauer von insgesamt 1884 Nächten, konnte hier die Nullhypothese aufgrund der Seltenheit der Ereignisse letztlich (noch) nicht widerlegt werden. Dieses Ergebnis zeigt aber auch, dass qualitativ hochwertige Studien, vorzugsweise in einem multizentrischen Setting, erforderlich sind, um derartige Ansätze zu validieren.

Die aktuellen Entwicklungen im Bereich der assistierenden Gesundheitstechnologien deuten darauf hin, dass die Forschungsergebnisse zunehmend Einzug in das klinische Umfeld halten sollten und hier evaluiert werden müssen [5]. Nur durch die Durchführung qualitativ hochwertiger klinischer Studien kann gezeigt werden, dass sich innovative technische Lösungen auch nachhaltig zum Nutzen der Patienten einsetzen lassen. Dabei müssen sich neue Systeme nahtlos in vorhandene Informationssystemarchitekturen integrieren [3]. Die Finanzierbarkeit wird nach wie vor eine große Rolle spielen.

Korrespondenzadresse



Prof. M. Marschollek
 Peter L. Reichertz Institut
 für Medizinische Informatik
 TU Braunschweig und
 Medizinische Hochschule
 Hannover
 Carl-Neuberg-Str. 1
 30625 Hannover
 michael.marschollek@plri.de

Interessenkonflikt. M. Marschollek und C. Becker geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Fachinger U (2012) Economic potential of the elderly: changes in wealth, income, and expenditures. *Z Gerontol und Geriatr* 45:610-617
2. Haux R, Hein A, Eichelberg M et al. (2010) The lower saxony research network design of environments for ageing: towards interdisciplinary research on information and communication technologies in ageing societies. *Inform Health Soc Care* 35:92-103
3. Marschollek M, Gietzelt M, Schulze M et al. (2012) Wearable sensors in healthcare and sensor-enhanced health information systems: all our tomorrows? *Healthc Inform Res* 18:97-104
4. Sockolow PS, Crawford PR, Lehmann HP (2012) Health services research evaluation principles. Broadening a general framework for evaluating health information technology. *Methods Inf Med* 51:122-130
5. Steventon A, Bardsley M, Billings J et al. (2012) Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the whole system demonstrator cluster randomised trial. *Bmj* 344:e3874

Herausgeber und Verlag bedanken sich bei den Gutachtern des Jahres 2013 für Ihre wertvolle Unterstützung

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Heidemarie Abrahamian | Alexander Horsch | Thomas Reuster |
| Joachim Altschmied | Katarina Hostanska | Gabriele Röhrig-Herzog |
| Jennifer Ana Maria Anders | Bernhard IglseederElke Kalbe | Alexander Rösler |
| Kirsten Aner | Ute Karl | Heinz Rothgang |
| Philipp Bahrmann | Thomas Klein | Christoph Rott |
| Aniko Bartfai | Thomas Klie | Roland Rupprecht |
| Jürgen Martin Bauer | Stefanie Klott | Bernhard Schlag |
| Stefanie Becker | Anna E. Kornadt | Laura Schmidt |
| Stephan C. Bischoff | Dietmar Köster | Matthias Schmuth |
| Michael Brach | Sabine Kühnert | Barbara Schneider |
| Hermann Brandenburg | Harald Künemund | Wolfgang Schobersberger |
| Marianne Brodmann | Markus Laimer | Andreas Schoenenberger |
| Andreas Büscher | Frieder R. Lang | Michael Schwenk |
| Katrin Claßen | Mandy Laube | Katrin Singler |
| Bruno Dannmeier | Bernhard Leipold | Ulrike Sommeregger |
| Daniela Deufert | Verena Leve | Christiane Staiger |
| Lutz Michael Drach | Stefan Lorenzl | Julia Steinfurt-Diedenhofen |
| Heribert Engstler | Petra M. Lührmann | Alexandra Stolzing |
| Gerhard Eschweiler | Dieter Lüttje | Steve Strupeit |
| Michael Ewers | Gabriele Meyer | Martin Teising |
| Claire Fabian | Peter Mrak | Christiane Thiel |
| Gerald Gatterer | Jörn Munzert | Ulrich Thiem |
| Gesine Marquardt | Erich Mur | Rüdiger Thiesemann |
| Valentin Goede | Yahaira Naaldijk | Jens Trögner |
| Thomas Görgen | H.G. Nehen | Silke van Dyk |
| Edna Grünblatt | Eva-Maria Ursula Neumann | Hans-Joachim von Kondratowitz |
| Michael Gschwandtner | Franz J. Neyer | Raimund Weitgasser |
| Judith Haendeler | Ulrich Otto | Katja Werheid |
| Kerstin Hämel | Katharina Pils | Christoph Winkeler |
| Martin Haupt | Georg Pinter | Rainer Wirth |
| Katharina Heimerl | Hannes Plank | Klaus-Hendrik Wolf |
| Harald Held | Sabine Pleschberger | Karin Wolf Ostermann |
| Almut Herrenbrück | Kilian Rapp | Susanne Zank |
| Josefine Heusinger | Elisabeth Reitingner | Jochen P. Ziegelmann |
| Friedrich Hoppichler | Karl-Heinz Renner | Tania Zieschang |
| Annett Horn | Bernd Reuschenbach | |