Wir suchen Probanden!

Anlage 1
FKZ: 13GW00xx A-x

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Rahmenprogramm Gesundheitsforschung Deutschland

Aktionsfeld Gesundheitswirtschaft

Fördermaßnahme „Chronische Schmerzen - Innovative medizintechnische Lösungen zur Verbesserung von Prävention, Diagnostik und Therapie“

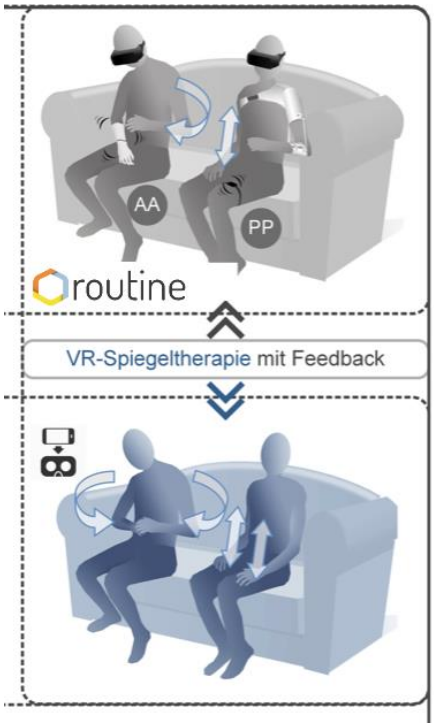
Verbundprojekt:

PRothesen und **O**rthesen zur **M**obilen und spezifischen **P**hantom- und Deafferierungsschmerz**T**herapie

Akronym: **„PROMPT“**

Leiden Sie unter Schmerzen im Rahmen Ihrer Unterarmamputation (transradial)?

Und haben Interesse eine Orthese zu tragen und regelmäßig ein Virtual Reality Game zu spielen?



Die Abbildung oben zeigt den Schaft in weiß links (AA) und wie die Probanden Zuhause eine Virtual Reality Brille tragen. Unten in blau im Bild wird dargestellt, wie in der virtuellen Realität der Arm wieder normal bewegt werden kann. Der Schaft kann mit Ihrer bestehenden Prothese getragen werden. Darin eingebettet ist eine Vibration, die immer vibriert, wenn Sie in der Virtuellen Realität erfolgreich einen Punkt holen.

Das Equipment (Brille, Orthese) wird Ihnen ausgehändigt.

Weiterhin würde Sie in Jena an 4 Untersuchungsterminen mit je 2 Untersuchungen, eine im Kernspintomografen (MRT und eine im Biomagnetischen Zentrum (MEG) des Uniklinikums Jena untersucht.

Dort schauen wir wie die Armlähmung die Ordnung im Gehirn verändert hat und wie sich diese durch das Tragen der Orthese und das Spielen der Virtual Reality Games verändert.

Untersuchungen in Jena

Sie bekommen die Reisekosten, Übernachtungskosten, Zeitaufwand (10€/Stunde) entschädigt.

MRT Untersuchung

Im MRT werden Sie zunächst einige Zeit (ca. 15 Min.) ruhig liegen, während wir die Anatomie des Gehirns aufnehmen. Anschließend untersuchen wir die Aktivierung des Gehirns bei leichter mechanischer Stimulation (mit kleinen weichen Bürsten und Luftdruck) am Arm und auch. Bei einem der Termine werden wir sie mit moderaten elektrischen Schmerzreizen konfrontieren, die sie im Gerät bewerten sollen. Dieser Teil dauert ca. 40 Minuten.

Die Reize (Druck und Elektrischen Reize) applizieren wir bereits vorher außerhalb des Geräts, damit Sie mit der Empfindung vertraut sind. Inklusive aller Vorbereitungen dauert die MRT-Untersuchung ca. 90 Minuten.

Die MRT-Untersuchung und unsere Stimulation sind nach heutigem Erkenntnisstand bei Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen völlig ungefährlich. Prinzipiell mögliche Nebenwirkungen sind

- Rückenschmerzen durch längeres Liegen im fMRT
- Unbehagen oder Stress durch Schmerzstimulation
- Erwärmung ferromagnetischer Partikel (z.B. in Tattoos)
- Lärmbelastung durch fMRT (vereinzelt Kopfschmerzen).

Um Gefährdung optimal auszuschließen, erhalten Sie eine separate standardisierte Aufklärung durch den Radiologen vor Ort.

MEG Untersuchung

Für das MEG werden Ihnen zunächst kleine Spulen am Kopf befestigt, die zur präzisen Lokalisierung des Kopfes im Gerät dienen. Im Gerät selbst werden magnetische Hirnaktivitäten, in unserem Fall bei Stimulation mit leichten taktilen oder nicht-schmerzhaften elektrischen Reizen gemessen. Hieraus können die Verarbeitungsstrukturen präzise errechnet werden. Sie dürfen bei der Untersuchung keinerlei ferromagnetische Partikel an sich haben. Die Untersuchung dauert ca. 2 Stunden. Auch hier können ggf. Rückenschmerzen durch das längere Liegen auftreten.

Bei Interesse melden Sie sich bitte bei

Dr. med. Jennifer Ernst
Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie
(Direktor: Prof. Dr. med. W. Lehmann)

UNIVERSITÄTSMEDIZIN GÖTTINGEN
GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen (Briefpost: 37099 Göttingen)

Telefon: 0551-39 20407 oder 0551-39 63030
Mobil: 0176-6130 5818
Fax: 0551- 39 - 8991
E-Mail: **Jennifer.Ernst@med.uni-goettingen.de**

Näheres zum Projekt

Starke Schmerzen quälen bis zu **90% der Patienten** nach Amputation des Armes oder nach Verletzung der großen Armnerven („Plexus brachialis“).

Wichtig für **Entstehung** dieser Schmerzen scheint die Verarbeitung der **durch** die Nervenverletzung verlorenen oder **veränderten Signale im Gehirn** zu sein.

Diese oftmals allgegenwärtigen Schmerzen werden aktuell auf viele verschiedene Weisen behandelt, dier nur **begrenzt wirksam**.

In **PROMPT** werden innovative Planungs- (3D-Scan), Virtualisierungs- (VR) und Fertigungsverfahren mit Erkenntnissen der Neurophysiologie zusammengeführt und in neuartige, **dynamische und leichtgewichtige mobile Therapieunterstützungssysteme** für diese Patienten integriert. Die fehlende nervale Rückmeldung an das Gehirn wird dabei durch eine Kombination aus **virtueller Realität** und auf den Patienten **zugeschnittene Feedbacksignale** ersetzt und damit die **Ursache des Schmerzes direkt bekämpft.**

Projektpartner:

- botspot GmbH, Berlin
- Fakultät Life-Science, Hochschule für angewandte Wissenschaften, Hamburg
- Klinik für Unfallchirurgie, Orthopädie und Plastische Chirurgie, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen
- Klinische Psychologie, Universität Jena, Jena
- Ottobock SE&Co. KGaA