

# mitoWEAR

Patienten-Langzeitüberwachung mit tragbaren Geräten

Projektstandort: Heidelberg

## Stand der Forschung

eHealth und die Verfügbarkeit von Geräten zur Fernüberwachung von Patienten (remote patient monitoring, RPM) versprechen eine bessere Diagnose und Behandlung von Krankheiten und sogar die Förderung des Wohlbefindens. RPM wird es Ärzten ermöglichen, verzögerter Phänotypen semi-kontinuierlich in Umgebungen aufzuzeichnen, in denen die Phänotypen wahrgenommen werden. Eine wesentliche Hürde für eine breitere Akzeptanz dieser Geräte ist jedoch der überzeugende Nachweis ihrer Zuverlässigkeit und ihres Nutzens. Patienten, die an einer mitochondrialen Erkrankung leiden, zeigen häufig eine Trainingsintoleranz, die sich nach kurzen, mittleren oder langen Belastungsphasen manifestieren kann. Sportbezogene Tests zur Messung dieser Symptome sind in der Klinik aufgrund von Zeitdruck, Variabilität der Symptome und Einfluss durch erlerntes Patientenverhalten bekanntlich schwierig durchzuführen. In mitoWEAR werden wir für eine kleine repräsentative Kohorte des mitoREGISTRY RPM-Handgelenk-basierten Aktivitätsverfolgungsgeräten zur Verfügung stellen, um die tägliche Belastung, die täglichen physiologischen Schwankungen und die verzögerte Reaktion auf Belastungstests zu Hause zu überwachen. Diese Test werden im Wechsel wöchentlich für 10 Monate durchgeführt. Die Leistung der Patienten bei etablierten Belastungstests wird mit klinischen Daten verglichen, um die Validität der RPM-Messungen für mitochondriale Erkrankungen zu ermitteln. Sowohl testspezifische als auch tägliche Aktivitätsmessungen werden mit zusätzlichen patientenspezifischen Phänotypen korreliert, die in mitoREGISTRY katalogisiert sind, einschließlich Krankheitstyp, Ätiologie, Schweregrad und Progression, um festzustellen, ob Fitnessmaßnahmen genaue Proxies für klinisch relevante Klassifizierungen sind.

## Ziele

In einem ersten mitochondrialen eHealth-Projekt will mitoWEAR den Nutzen von tragbaren Aktivitätsmonitoren als mögliche neue Endpunkte evaluieren. Dadurch soll das Design und die Qualität zukünftiger Therapiestudien verbessert werden, insbesondere in Bezug auf bewegungsbezogene Symptome, die bei mitochondrialen Erkrankungen sehr häufig sind, aber in der Klinik bekanntlich schwer zu untersuchen sind. Zu den übergreifenden Zielen des Projekts gehören: (1) Bewertung des Nutzens von tragbaren Aktivitätsmonitoren zum Aufzeichnen und Erfassen verzögerter Phänotypen, insbesondere von Trainingsintoleranzsymptomen, über die häufig bei mitochondrialen Störungen berichtet wird, aber in der Klinik bekanntlich schwer zu messen sind. (2) Bestimmung, welche der von diesen Geräten aufgenommenen Messungen am stärksten mit klinischen Anzeichen und Symptomen, einschließlich Ermüdung nach einer Anstrengung, korreliert sind (z. B. Herzfrequenz, Schritte pro Tag, Schlafdauer und -niveau, zurückgelegte Entfernung); Quantifizierung der prädiktiven Leistung der Langzeitüberwachung zur Stratifizierung von Patienten und Identifizierung von Untergruppen mit unterschiedlichen mitochondrialen Störungen und/oder Krankheitsschwere. (3) Messung der Variabilität der Patientenreaktion auf Funktionstests auf täglicher, wöchentlicher und monatlicher Basis und Bestimmung, ob diese Veränderungen mit dem Krankheitsverlauf korrelieren.

## Projektmanagement und Kontaktadresse

**Lars M. Steinmetz, Prof. Dr.**

**European Molecular Biology Laboratory (EMBL)**

Life Science Alliance

Meyerhofstraße 1, 69117 Heidelberg

Tel: +49 6221 - 387 - 389

E-Mail: lars.steinmetz@embl.de

## Projektteilnehmer



**Thomas Klopstock (Sprecher / speaker), Prof. Dr. med.  
Ludwig-Maximilians Universität München**

Friedrich-Baur-Institut an der Neurologischen Klinik und Poliklinik  
Ziemssenstr. 1, 80336 München

Tel: +49 89 - 4400 - 57400

Fax: +49 89 - 4400 - 57402

E-Mail: [thomas.klopstock@med.uni-muenchen.de](mailto:thomas.klopstock@med.uni-muenchen.de)

Web: <http://www.baur-institut.de>

**Cornelia Kornblum, Prof. Dr. med.  
Universitätsklinikum Bonn**

Klinik und Poliklinik für Neurologie  
Venusberg-Campus 1 NPP, Gebäude 80, 53127 Bonn

Tel: ++49 228 - 287 - 15712

E-Mail: [Cornelia.Kornblum@ukbonn.de](mailto:Cornelia.Kornblum@ukbonn.de)

Web: [www.ukbonn.de](http://www.ukbonn.de)

© mitoNET 2019