

Enrico Kühnle<sup>1</sup>, Prof. Dr. med. P. Platen<sup>2</sup> und Prof. Dr. med. M. Vorgerd<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Muskelzentrum Ruhrgebiet, Neurologische Klinik und Poliklinik, BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum

<sup>2</sup>Fakultät für Sportmedizin und Sporternährung der Ruhr-Universität Bochum

## Hintergrund:

Bei McArdle-Betroffenen ist der Abbau des Energiereservoirs der Muskulatur, dem Glykogen, gestört. Der Muskel kann die eigenen Brennstoffvorräte nicht verwerten, sodass es bei anhaltender Muskelaktivität zu Muskelschmerzen und Krämpfen kommt. Gängige Therapieempfehlungen basieren auf leichtem aeroben Sport und kohlenhydratreichen Mahlzeiten vor sportlicher Betätigung.

Eine bislang kaum erforschte Alternative stellen zwei spezielle Diätformen dar: Eine Diät reich an komplexen Kohlenhydraten (Vollkornprodukte, Gemüse, Wildreis) ermöglicht einen konstanten und leicht erhöhten Blutzuckerspiegel und damit ein konstant verfügbares Energiereservoir. Eine kohlenhydratarme und fettreiche Kost, die ketogene Diät, bewirkt eine vollständige Umstellung des Energiestoffwechsels, wodurch der eigentliche Stoffwechseldefekt bei McArdle-Patienten umgangen wird. Einige McArdle-Betroffene haben diese Ernährungsformen bereits erfolgreich angewandt.

## Zielsetzung:

Wir untersuchen die Auswirkungen der beiden Diätformen auf die muskuläre Belastbarkeit, die Beeinträchtigung durch Muskelschmerzen und auf das Muskelgewebe selbst. Hierzu wenden wir sportmedizinischen Untersuchungsmethoden wie die Spiroergometrie auf dem Fahrradergometer, verschiedenen Laboruntersuchungen und Fragebögen an. Eine kleinere Gruppe der Studienprobanden erhält, sofern explizit mit der erweiterten Untersuchung einverstanden, zusätzlich eine Darstellung der Muskelfasern mittels einer MRT-Untersuchung sowie auf feingeweblicher Ebene mittels der Entnahme einer sehr kleinen Muskelprobe.

## Studienablauf:

Da die McArdle-Erkrankung sehr selten ist, erfordert die Studie ein aufwendiges wissenschaftliches Design. Hierfür absolvieren alle teilnehmenden Probanden insgesamt drei Präsenztage in Bochum (Fahrtkosten werden erstattet). Zum ersten Termin erfolgt eine ausführliche Diätberatung zu den genannten Diätformen sowie die Aushändigung des Studienmaterials einschließlich einer ausführlichen Rezeptsammlung. Danach erfolgt für eine Woche die selbstständige Durchführung einer der beiden Diätformen (zufällige Zuteilung). Im Anschluss findet zum zweiten Präsenztermin die erste Studienuntersuchung im Bergmannsheil-Krankenhaus und der Fakultät für Sportmedizin in Bochum statt. Außerdem erfolgt einer weitere Diätberatung für die noch ausstehende Diätform. Nach einer Woche Pause, während der keine spezielle Diät eingehalten wird, folgt eine weitere Woche mit der zweiten Diät. Im unmittelbarem Anschluss erfolgt während des dritten und letzten Präsenztermins die zweite Studienuntersuchung.

Studienstart: 31.10.2016

## Kontakt:

Bei Interesse und für ausführliche Informationen und Rückfragen wenden Sie sich bitte an den Studienleiter **Enrico Kühnle**.

**Studientelefon: 0160 913 631 68** (D1-Netz, Telekom)

E-Mail: [enrico.kuehnle@bergmannsheil.de](mailto:enrico.kuehnle@bergmannsheil.de)

Neurologische Klinik und Poliklinik, BG-Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum  
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1  
44789 Bochum

*Beispielhafter Studienablauf eines Probanden. Die beiden Diätblöcke werden in zufälliger Reihenfolge durchlaufen.*

