



Universität
Basel

Research Project

Molecular bases of muscle homeostasis and synaptic plasticity

Third-party funded project

Project title Molecular bases of muscle homeostasis and synaptic plasticity

Principal Investigator(s) [Rüegg, Markus A.](#) ;

Organisation / Research unit

Departement Biozentrum / Pharmacology/Neurobiology (Rüegg)

Department

Project start 01.10.2016

Probable end 30.09.2019

Status Completed

Äussere Einflüsse haben eine grosse Auswirkung auf Zellen und Gewebe eines Organismus. Beispiele dafür sind die Anpassung der Skelettmuskulatur an Training (Muskelzuwachs) bzw. an Bettlägerigkeit (Muskelschwund) oder die Veränderung von Nervenzellkontakten durch Lernprozesse. Dieses Projekt hat zum Ziel Signalwege besser zu verstehen, die für diese Anpassungsprozesse im Skelettmuskel und im Gehirn verantwortlich sind.

Die Grundlage des ersten Teils dieses Projektes bilden frühere Arbeiten, die zeigen konnten, dass die Aktivierung des mTOR Signalweges in Skelettmuskeln zu einer unerwarteten Myopathie führt und den gesamten Metabolismus des Körpers beeinflusst. Erste Hinweise zeigen, dass diese Veränderungen auf einer Störung des Gleichgewichts zwischen Proteinsynthese und Proteinabbau beruhen. Mittels gezielter genetischer Eingriffe werden wir jetzt versuchen, die molekularen Grundlagen dieses Ungleichgewichtes zu verstehen.

In einem zweiten Projekt untersuchen wir die Funktion von „Copine-6“, einem Protein, welches für die Anpassung von Nervenzellkontakten (Synapsen) bei Lernprozessen wichtig ist (Reinhard et al., Nat. Comm. 7, 11613 [2016]). Dieses Protein reichert sich nach dem Einfließen von Kalzium in Synapsen an und beeinflusst dadurch deren Vergrösserung während Lernprozessen. In diesem Projekt versuchen wir nun die Bedeutung der Kalziumbindung von Copine-6 besser zu verstehen.

Diese Anpassungsfähigkeit von Skelettmuskeln und Synapsen auf äussere Stimuli ist bei Krankheiten aber auch im Alter verzögert. Wir hoffen, dass unser Projekt zu einem besseren molekularen Verständnis dieser Vorgänge beiträgt und wir eventuell Wege finden können, um die Verschlechterung der Anpassungsfähigkeit zu verhindern.

Financed by

Swiss National Science Foundation (SNSF)

Add publication

Add documents

Specify cooperation partners