

Kurzzusammenfassung Deutsch und Englisch

Titel der Promotionsschrift:

Endo- und exogene Regulation des Stoffwechsels in der Dummerstorfer Marathonmaus-Linie DUhLB im Vergleich zur nicht selektierten Kontroll-Linie

In der vorgelegten Arbeit sollte der Energiestoffwechsel von Dummerstorfer Marathonmäusen (Linie DUhLB) untersucht werden. Expressionsanalysen auf Ebene von mRNA und microRNA in der Leber korrelieren sehr gut mit der gesteigerten hepatischen Fettsäuresynthese. Aus der Pathway-Analyse auf mRNA Ebene konnten zudem die erhöhte Cholesterinsynthese sowie die exakten Steroidprofile im Blutplasma von DUhLB Mäusen vorhergesagt werden, die sich nachfolgend über LC-MS bestätigen ließen. Aus den Analysen konnte insbesondere eine Beteiligung von SREBP-1 bzw. einer miRNA Signatur bestehend aus miR-21, -27, -33, -122 und -143 an der hepatischen Stoffwechselkontrolle im Tiermodell postuliert werden. In peripheren Fettdepots konnten mit verstärktem Fettzellbrowning und einer beschleunigten Fettmobilisierung ebenfalls Anpassungen des Energiestoffwechsels beschrieben werden.

The present work analyzed energy metabolism in Dummerstorf marathon mice (DUhTP). Hepatic expression of mRNA and microRNA correlates with elevated hepatic fatty acid synthesis. Based on pathway analysis of mRNA expression, increased cholesterol synthesis was predicted, as well as a specific steroid profile, confirmed by LC-MS thereafter. Especially SREBP-1 and a microRNA signature consisting of miR-21, -27, -33, -122, and -143 are assumed to be involved in hepatic metabolic control in the animal model DUhTP. Adaptations of energy metabolism in peripheral fat depots are described by increased fat cell browning and fat mobilization.