

Press release**Charité-Universitätsmedizin Berlin****Dr. med. Silvia Schattenfroh**

06/23/2004

<http://idw-online.de/en/news82237>Research results
Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national**Das Gen, das Muskelwachstum bremst, ist auch beim Menschen wirksam****Seine Blockierung könnte bei Muskelschwund helfen**

Sowohl bei Mäusen als auch beim Rind regelt das evolutionär alte Gen "Myostatin" das Muskelwachstum. Es sorgt dafür, daß die Muskelmasse eines Tiers auf normale Umfänge begrenzt bleibt. 1997 erkannte man in USA, daß Mäuse mit Mutationen in diesem Gen doppelt so große Muskelmassen wie normale Mäuse entwickeln. Auch bei Rindern der "Belgian Blue"- und der piedmontesischen Rasse findet sich eine Mutation im Myostatin-Gen. Das nutzt die Landwirtschaft aus und züchtet diese Rinder wegen der Masse ihres Muskelfleisches, das obendrein fettarm ist. Jetzt hat Professor Dr. Markus Schuelke von der "Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Neurologie" der Charité zusammen mit Wissenschaftlern aus Baltimore/USA, Cambridge/USA und Halle gezeigt, daß das Myostatin-Gen auch beim Menschen aktiv ist. Diese Erkenntnis, die Schuelke kürzlich im renommierten Fachblatt "New England Journal of Medicine" ([2004] 350, 38-44) publizieren konnte, dürfte große Auswirkungen auf die Therapie von Muskelschwund beim Menschen haben.

Die Wissenschaftler erkannten in aufwendigen, genetischen Tests an einem Säugling, der mit übermäßig entwickelter Arm- und Beinmuskulatur zur Welt kam, daß das Myostatin-Gen bei diesem Kind eine Mutation aufwies. Inzwischen ist der Junge 4 1/2 Jahre alt und hat seine Muskeln doppelt so stark entwickelt wie seine Altersgenossen. So kann er an ausgestreckten Armen jeweils Drei-Kilogramm-Gewichte halten. Das Kind ist gesund. Ob sich die Muskelhypertrophie später eventuell auch auf den Herzmuskel ausbreitet und dann Beschwerden machen würde, ist zur Zeit nicht erkennbar.

Die Mutter des Kindes war Berufssportlerin. Sie war bereit, sich genetisch testen zu lassen. Dabei ergab sich, daß eine der beiden Kopie des Myostatin-Gens (die der Mensch von Vater und Mutter erbt), bei ihr eine Veränderung, eine Mutation, aufwies. Bei ihrem Sohn waren die Genmutationen jedoch auf beiden ererbten Kopien nachweisbar. Dies führte dazu, daß der Organismus des Kindes kein Myostatin bildet und damit das Muskelwachstum nicht auf das übliche Maß beschränkt bleibt.

Die Tatsache, daß ein Mangel an Myostatin Muskeln wachsen läßt, könnte Patienten helfen, die aus verschiedenen Gründen an Muskelschwund leiden, etwa an der erblichen Muskeldystrophie (Duchenne'schen Erkrankung), die schon Kinder betrifft, oder auch Patienten im Alter oder mit Erkrankungen, in deren Folge Muskelschwund auftritt. Man wird versuchen, durch Medikamente das Myostatin teilweise oder ganz zu blockieren, um so das Muskelwachstum anzuregen. Die Pharmafirma "Wyeth Pharmaceuticals" in den USA ist dabei, solche Blocker (Antikörper) zu entwickeln, die im Tierversuch bereits wirksam waren. Mit entsprechenden klinischen Studien dürfte in den kommenden Jahren zu rechnen sein.

(23.4.04) Silvia Schattenfroh