

**Gemeinsame Presseerklärung von Helmholtz Zentrum München
und Nationalem Genomforschungsnetz**

**Beginnt die Adipositas im Kopf?
Sechs neu entdeckte Gene zur Gewichtsregulation wirken neuronal**

Neuherberg, 8. Januar 2009. Erhebliches Übergewicht, im wissenschaftlichen Sprachgebrauch Adipositas, erhöht das Risiko für Begleiterkrankungen, wie beispielsweise die Zuckerkrankheit (Typ 2 Diabetes). Ein internationales Wissenschaftlerteam mit deutscher Beteiligung durch das Helmholtz Zentrum München konnte sechs neue Adipositasgene identifizieren. Genexpressionsanalysen zeigten, dass alle sechs Gene in Gehirnzellen angeschaltet sind.

Das internationale GIANT (Genetic Investigation of Anthropometric Parameters) Konsortium ist der Entdeckung von Adipositasgenen auf der Spur. Dazu werteten die Wissenschaftler bislang zwei Millionen DNA-Varianten in mittlerweile 15 genomweiten Assoziationsstudien mit insgesamt über 32 000 Teilnehmern aus. Die daraus resultierenden Kandidatengene wurden in weiteren 14 Studien mit 59 000 Teilnehmern validiert. Neben den bereits bekannten Genen *FTO* und *MC4R* konnten nun sechs zusätzliche Gene identifiziert werden: *TMEM18*, *KCTD15*, *GNPDA2*, *SH2B1*, *MTCH2*, und *NEGR1*.

Genexpressionsanalysen zeigten, dass alle sechs Gene in Gehirnzellen aktiv sind. Auch die beiden vorher schon bekannten Adipositasgene, *FTO* und *MC4R*, zeigen ein ähnliches Expressionsmuster; für das *MC4R* Gen konnte bereits ein genotypabhängiger Einfluss auf das Appetitverhalten beschrieben werden. Wissenschaftler des Nationalen Genomforschungsnetzes (NGFN), Prof. H.-Erich Wichmann und Dr. Iris Heid vom Institut für Epidemiologie des Helmholtz Zentrums München, leiten die deutsche Beteiligung an dem Konsortium und betonen: "Die beiden Hauptursachen für das Dickwerden sind natürlich falsche Ernährung und mangelnde Bewegung. Aber die Biologie dieser Gene deutet darauf hin, dass genetische Faktoren dahinterstehen, wenn Menschen auf Lebensstil- und Umweltbedingungen unterschiedlich reagieren."

Mit Ausnahme des *SH2B1*-Gens, welches in der Leptin-Signalkette und damit bei der Appetitregulation eine Rolle spielt, war keines der anderen fünf Gene zuvor als Adipositasgen diskutiert worden. Iris Heid und ihre Kollegin Claudia Lamina von der Universität München sind begeistert: „Der rein statistische Ansatz der *genomweiten Assoziationsanalyse* kann neue Aspekte der Biologie der Gewichtsregulation aufzeigen, mit welchen wir vorher nie gerechnet hätten“.

In einem nächsten Schritt wollen die Wissenschaftler nun weitere anthropometrische Größen auswerten, um noch andere Aspekte der Adipositas zu beleuchten. Ferner werden sie noch weitere Studien in ihre Untersuchungen einbeziehen, da klar wurde: Die einzelnen Studien sind alle zu klein angelegt, und nur durch Zusammenarbeit kann man hier weitere Erfolge erzielen.

Dieses Projekt wurde vom Nationalen Genomforschungsnetz (NGFN, Leiter Adipositasnetz: Prof. Johannes Hebebrand, Universität Duisburg-Essen; Projektleiter Helmholtz Zentrum München: PD Dr. Thomas Illig), den National Institutes of Health, USA, und dem Munich Center of Health Sciences der Ludwig- Maximilians-Universität München finanziert. Die Genotypisierung wurde im Institut für Humangenetik des Helmholtz Zentrums München unter Leitung von Prof. Thomas Meitinger durchgeführt.

Originalpublikation:

Willer et al.: Six New Loci Associated with Body Mass Index Highlight a Neuronal Influence on Body Weight Regulation. Nature Genetics 2008 (DOI 10.1038/ng.287)
<http://www.nature.com/ng/journal/v41/n1/abs/ng.287.html>

Weitere Informationen:

Dr. Iris Heid
E-Mail: heid@helmholtz-muenchen.de
Prof. Dr. Dr. H.-Erich Wichmann
E-Mail: wichmann@helmholtz-muenchen.de
Tel. 089-3187-4066
Institut für Epidemiologie
Helmholtz Zentrum München
Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt
Ingolstädter Landstraße 1
85764 Neuherberg

NGFN Geschäftsstelle
c/o Deutsches Krebsforschungszentrum, V025
Im Neuenheimer Feld 580, D-69120 Heidelberg
Dr. Silke Argo
Tel.: 06221-424743
E-Mail: s.argo@dkfz-heidelberg.de
Internet: www.ngfn.de

Pressekontakt:

Ulrike Koller
Kommunikation
Helmholtz Zentrum München
Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt
Ingolstädter Landstraße 1
85764 Neuherberg
Tel.: 089 3187 2526
E-Mail: koller@helmholtz-muenchen.de

Das **Helmholtz Zentrum München** ist das deutsche Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt. Als führendes Zentrum mit der Ausrichtung auf Environmental Health erforscht es chronische und komplexe Krankheiten, die aus dem Zusammenwirken von Umweltfaktoren und individueller genetischer Disposition entstehen. Das Helmholtz Zentrum München beschäftigt rund 1750 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Der Hauptsitz des Zentrums liegt in Neuherberg im Norden Münchens auf einem 50 Hektar großen Forschungscampus. Das Helmholtz Zentrum München gehört der größten deutschen Wissenschaftsorganisation, der Helmholtz-Gemeinschaft an, in der sich 15 naturwissenschaftlich-technische und medizinisch-biologische Forschungszentren mit insgesamt 26500 Beschäftigten zusammengeschlossen haben.