



## Kleiner Zellfortsatz mit großer Wirkung - wie Zilien und Diabetes zusammenhängen

**Kleiner Zellfortsatz mit großer Wirkung - wie Zilien und Diabetes zusammenhängen**  
Das Wissenschaftlerteam vom Helmholtz Zentrum München (HMGU) in Zusammenarbeit mit dem Karolinska Institut (KI), Stockholm, und dem University College London untersuchte die Funktion von ziliären Zellfortsätzen in der Bauchspeicheldrüse. Werden die insulinbildenden Betazellen stimuliert, finden sich vermehrt Insulinrezeptoren auf ihren Zilien. Die Zilien spielen somit eine wichtige Rolle für die Ausschüttung und die weitere Signalübertragung des zucker senkenden Hormons Insulin.  
Defekte Zilien führen zu erhöhten Blutzuckerspiegeln und erniedrigter Insulinausschüttung.  
Das Team um Dr. Jantje Gerdes vom Institut für Diabetes- und Regenerationsforschung am HMGU fand im Tiermodell deutlich erhöhte Blutzuckerspiegel, wenn Zilien genetisch bedingt vermindert oder funktionseingeschränkt waren. Auch die Insulinausschüttung war im präklinischen Modell mit defekten Zilien reduziert.  
"Schon länger ist bekannt, dass Typ-2- Diabetes bei Personen mit einer Ziliopathie - also einer krankhaften Veränderung der Zilienfunktion - überdurchschnittlich häufig auftritt. Unsere Ergebnisse bestätigen diese Beobachtung und liefern zudem die Erklärung, wie Zilien mit dem Zuckerstoffwechsel und Diabetes zusammenhängen", erklärt Studienleiterin Gerdes.  
Professor Per-Olof Berggren vom KI ergänzt: "Ziliäre Dysfunktion und eine gestörte Zuckerverwertung hängen direkt zusammen. Ziliopathien besitzen daher eine potentielle Modellfunktion, um viele noch unbekannte Mechanismen, die Diabetes zugrunde liegen, zu erforschen."  
Ziel der Forschung am Helmholtz Zentrum München, Partner im Deutschen Zentrum für Diabetesforschung (DZD) ist es, neue Ansätze für Diagnose, Therapie und Prävention der großen Volkskrankheiten, wie Diabetes mellitus, zu entwickeln.  
Weitere Informationen  
Original-Publikationen: Gerdes, J. et al. (2014). Ciliary dysfunction impairs insulin secretion and promotes development of Type 2 Diabetes in rodents, Nature communications, doi: 10.1038/ncomms6308  
Link zur Fachpublikation <http://www.nature.com/ncomms/2014/141106/ncomms6308/full/ncomms6308.html>  
Das Helmholtz Zentrum München verfolgt als Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt das Ziel, personalisierte Medizin für die Diagnose, Therapie und Prävention weit verbreiteter Volkskrankheiten wie Diabetes mellitus und Lungenerkrankungen zu entwickeln. Dafür untersucht es das Zusammenwirken von Genetik, Umweltfaktoren und Lebensstil. Der Hauptsitz des Zentrums liegt in Neuherberg im Norden Münchens. Das Helmholtz Zentrum München beschäftigt rund 2.200 Mitarbeiter und ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der 18 naturwissenschaftlich-technische und medizinisch-biologische Forschungszentren mit rund 34.000 Beschäftigten angehören. Das Helmholtz Zentrum München ist Partner im Deutschen Zentrum für Diabetesforschung e.V. <http://www.helmholtz-muenchen.de/index.html>  
Das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung e.V. bündelt Experten auf dem Gebiet der Diabetesforschung und verzahnt Grundlagenforschung, Epidemiologie und klinische Anwendung. Mitglieder des Verbunds sind das Deutsche Diabetes-Zentrum DDZ in Düsseldorf, das Deutsche Institut für Ernährungsforschung DiFE in Potsdam-Rehbrücke, das Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, die Paul Langerhans Institute des Carl Gustav Carus Universitätsklinikums Dresden und der Eberhard-Karls-Universität Tübingen sowie die Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V. und die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren. Ziel des DZD ist es, über einen neuartigen, integrativen Forschungsansatz Antworten auf offene Fragen in der Diabetesforschung zu finden und einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung von Prävention, Diagnose und Therapie des Diabetes mellitus zu leisten. <http://www.dzd-ev.de/>  
Die Arbeiten des Instituts für Diabetes- und Regenerationsforschung (IDR) konzentrieren sich auf die biologische und physiologische Erforschung der Bauchspeicheldrüse bzw. der Insulin-produzierenden Betazellen. So trägt das IDR zur Aufklärung der Entstehung von Diabetes und der Entdeckung neuer Risikogene der Erkrankung bei. Experten aus den Bereichen Stammzellforschung und Stoffwechselerkrankungen arbeiten gemeinsam an Lösungen für regenerative Therapieansätze des Diabetes. Das IDR ist Teil des Helmholtz Diabetes Center (HDC). <http://www.helmholtz-muenchen.de/idr/index.html>  
Fachlicher Ansprechpartner  
Dr. Jantje Gerdes, Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH), Institut für Diabetes und Regenerationsforschung, Ingolstädter Landstr. 1, 85764 Neuherberg - Tel.: 089-3187-2072 - E-Mail: [yantje.gerdes@helmholtz-muenchen.de](mailto:jantje.gerdes@helmholtz-muenchen.de)  
Presse Kontakt  
Abteilung Kommunikation  
Helmholtz Zentrum München  
Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH)  
Ingolstädter Landstraße 1  
85764 Neuherberg  
Tel.: +49 89 3187-2238  
E-Mail: [presse@helmholtz-muenchen.de](mailto:presse@helmholtz-muenchen.de)

### Pressekontakt

Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, GmbH

85764 Neuherberg

### Firmenkontakt

Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, GmbH

85764 Neuherberg

Das Helmholtz Zentrum München ist das Deutsche Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt. Wir erforschen das Entstehen von Volkskrankheiten im Kontext von Umweltfaktoren, Lebensstil und individueller genetischer Disposition und entwickeln neue Ansätze für Prävention, Diagnose und Therapie. Besonderen Fokus legt das Zentrum auf die Erforschung des Diabetes mellitus und chronischer Lungenerkrankungen.