Professor Dr. Dr. h.c. mult. Martin Hrabĕ de Angelis

Vorstand des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD)

Direktor des Instituts für Experimentelle Genetik am Helmholtz Zentrum München
Lehrstuhl für Experimentelle Genetik, Technische Universität München

Statement Pressekonferenz DGIM 6. Mai 2019

**Personalisierte Prävention von Diabetes – Relevanz der Subgruppen**

Immer mehr Menschen in Deutschland erkranken an Diabetes. Derzeit leiden etwa 7 Mio. Menschen daran. Bis zum Jahr 2040 wird die Anzahl der Menschen mit Typ-2-Diabetes auf bis zu zwölf Millionen steigen. [1]. Die Exzessmortalität bei Diabetes ist hoch, jeder fünfte Deutsche stirbt an Diabetes [2]. Diese Zahlen machen deutlich, wie dringend neue wirksame Präventionsmaßnahmen und innovative Behandlungsformen benötigt werden.

Typ-2-Diabetes ist eine Erkrankung, die sich sehr heterogen manifestiert. Studien aus Skandinavien zeigen, dass wir es beim Typ-2-Diabetes mit verschiedenen Untertypen zu tun haben, die unterschiedlich schwer verlaufen [3, 4]. Diese Untertypen konnten durch das Deutschen Zentrum für Diabetesforschung (DZD) in Analysen der German Diabetes Study (GDS) bestätigt werden. Patienten, die an bestimmten Subtypen leiden, haben ein hohes Risiko für diabetische Folgeschäden. Diese Ergebnisse machen auch deutlich wie wichtig hier eine gezielte Prävention von Diabetes ist.

**Unterschiedliche Subtypen bei Prädiabetes**

Aktuelle Studien des DZD zeigen, dass es bereits beim Prädiabetes unterschiedliche Subgruppen gibt, die u.a. auch unterschiedlich auf Lebensstilinterventionen reagieren [5]. Untersuchungen weisen darauf hin, dass nicht jeder Prädiabetiker das gleich hohe Risiko hat, später auch einen Diabetes zu entwickeln.Es gibt vielmehr eine Hochrisikogruppe: Bei Probanden, die an einer Fettleber mit Insulinresistenz oder einer Insulin-Sekretionsstörungen leiden, kommt es mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit zu einer manifesten Diabeteserkrankung. Zudem ist das Risiko erhöht, später auch Folgeerkrankungen auszubilden. Untersuchungen deuten darauf hin, dass eine intensive Lebensstilintervention mit viel Bewegung und einer nachhaltigen begleitenden Beratung hier helfen kann, den Ausbruch der Stoffwechselerkrankung hinauszuzögern oder gar zu vermeiden. Die Studien-Ergebnisse hat Prof. Dr. Andreas Fritsche (Institut für Diabetesforschung und Metabolische Erkrankungen des Helmholtz Zentrum München an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, DZD) gestern in seinem Vortrag „Ergebnisse zu Hochrisikogruppen aus der Präventionsstudie PLIS“ auf der DGIM vorgestellt.

**Digitalisierung ermöglicht, die Prädiktion und Prävention der Volkskrankheit Diabetes in einer neuen Dimension zu erforschen**

Das DZD arbeitet daran, weitere Subtypen des Diabetes und des Prädiabetes zu identifizieren und dafür spezifische Präventionsansätze bzw. Therapien zu entwickeln. Dazu haben wir u. a. große Multicenter-Studien aufgelegt. Darüber hinaus verfügt das DZD über einen riesigen Datenschatz aus Kohorten, klinischen Studien, Bioproben, präklinischen Modellen, Untersuchungen an verschiedenen Standorten, Ergebnissen aus Omics-Analysen sowie Geno- und Phänotypisierungen. In dem Projekt DZD-Connect führen wir die Forschungsdaten aus diesen heterogenen Quellen zusammen und analysieren sie mithilfe von innovativen IT-Technologien, um Muster zu erkennen – z. B. für Subtypen des Diabetes. Daraus versuchen wir in einem nächsten Schritt, Schlüsse für Diagnose und Therapie abzuleiten.

Die Digitalisierung eröffnet die Möglichkeit, die Prädiktion und Prävention der Volkskrankheit Diabetes in einer vollkommen neuen Dimension zu erforschen. Durch den Aufbau eines digitalen Diabetes-Präventionszentrums, kurz DDCP soll unter Einbeziehung großer Bevölkerungsgruppen, Gesundheits- und Forschungsdaten sowie mithilfe innovativer Informationstechnologien die Chance genutzt werden, Subtypen des Diabetes in der Bevölkerung frühzeitig zu erkennen und eine zielgerichtete personalisierte Prävention bzw. Therapie zu entwickeln. [6]

**Literatur**

1) Tönnies, T. , Röckl, S. , Hoyer, A. , Heidemann, C. , Baumert, J. , Du, Y. , Scheidt‐Nave, C. and **Brinks, R**. **Projected number of people with diagnosed Type 2 diabetes in Germany in 2040**.
Diabet. Med., 2019
DOI: <https://doi.org/10.1111/dme.13902>

2) Jacobs E, Hoyer A, Brinks R, Kuss O, **Rathmann** W.
**Burden of Mortality Attributable to Diagnosed Diabetes: A Nationwide Analysis Based on Claims Data From 65 Million People in Germany.**Diabetes Care, 2017
DOI: 10.2337/dc17-0954

3)Emma Ahlqvist, PhD, Petter Storm, PhD, Annemari Käräjämäki, MD†, Mats Martinell, MD†, Mozhgan Dorkhan, PhD, Annelie Carlsson, PhD, Petter Vikman, PhD, Rashmi B Prasad, PhD, Dina Mansour Aly, MSc, Peter Almgren, MSc, Ylva Wessman, MSc, Nael Shaat, PhD, Peter Spégel, PhD, Prof Hindrik Mulder, PhD, Eero Lindholm, PhD, Prof Olle Melander, PhD, Ola Hansson, PhD, Ulf Malmqvist, PhD, Prof Åke Lernmark, PhD, Kaj Lahti, MD, Tom Forsén, PhD, Tiinamaija Tuomi, PhD, Anders H Rosengren, PhD, Prof **Leif Groop**

**Novel subgroups of adult-onset diabetes and their association with outcomes: a data-driven cluster analysis of six variables**The Lancet Diabetes & Endocrinology, 2018

DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30051-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587%2818%2930051-2)

4) [Stidsen JV](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Stidsen%20JV%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Henriksen JE](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Henriksen%20JE%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Olsen MH](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Olsen%20MH%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Thomsen RW](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Thomsen%20RW%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Nielsen JS](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nielsen%20JS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Rungby J](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rungby%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Ulrichsen SP](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Ulrichsen%20SP%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Berencsi K](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Berencsi%20K%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Kahlert JA](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Kahlert%20JA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Friborg SG](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Friborg%20SG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Brandslund I](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Brandslund%20I%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Nielsen AA](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nielsen%20AA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Christiansen JS](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Christiansen%20JS%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Sørensen HT](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=S%C3%B8rensen%20HT%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [Olesen TB](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Olesen%20TB%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198), [**Beck-Nielsen H**](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Beck-Nielsen%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=29697198)**.**

**Pathophysiology-based phenotyping in type 2 diabetes: A clinical classification tool
Diabetes Metab Res Rev,. 2018
DOI: 10.1002/dmrr.3005**

5) Böhm A, Hoffmann C, Irmler M, Schneeweiss P, Schnauder G, Sailer C, Schmid V, Hudemann J, Machann J, Schick F, Beckers J, Hrabě de Angelis M, Staiger H, Fritsche A, Stefan N, Nieß AM, Häring HU, **Weigert C.**
**TGF-β Contributes to Impaired Exercise Response by Suppression of Mitochondrial Key Regulators in Skeletal Muscle**Diabetes, 2016
DOI: 10.2337/db15-1723

6) Jarasch A, Glaser A,·Häring·H, Roden M, · Schürmann·A, Solimena·M,

Theiss· F, Tschöp M, ·Wess·G, **Hrabe de Angelis M**
**Mit Big Data zur personalisierten Diabetesprävention**
Diabetologe, 2018

DOI: <https://doi.org/10.1007/s11428-018-0384-1>