

Neue Protein-Biomarker zu Typ 2-Diabetes entdeckt

Drei Proteine, die im Blutplasma gemessen werden können, korrelieren mit Typ-2-Diabetes und sind damit potentielle neue Biomarker für die Erkrankung. Zu diesem Schluss kommen Wissenschaftler der Abteilungen Proteinanalytik (PROT) und Scientific Computing (ASC) sowie des Instituts für Experimentelle Genetik (IEG) am Helmholtz Zentrum München. Ihre Ergebnisse veröffentlichten sie in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift Journal of Proteome Research.

Die Proteine Apolipoprotein E (Apo E), Mannose-binding lectin 2 (Mbl2) und Parotid secretory protein (Psp) zeigen im Mausmodell mit einem Typ-2-Diabetes-Erscheinungsbild (Phänotyp) deutlich erhöhte Konzentrationen im Blutplasma. Mittels Massenspektrometrie untersuchten die Arbeitsgruppen um Dr. Stefanie Hauck, Prof. Marius Ueffing (PROT) und Dr. Susanne Neschen (IEG) das Blutplasma von übergewichtigen Mäusen, die ähnlich dem Menschen stufenweise einen Typ-2-Diabetes entwickeln, um krankheitstypische Proteinsignaturen zu erkennen. Die angewandte Methode SRM (Selected Reaction Monitoring) ermöglicht dabei eine schnelle Proteinquantifizierung. SRM wurde kürzlich von dem renommierten Fachjournal ‚Nature‘ als Method of the year 2012 gewürdigt. Gemessen wurde die Ausprägung von 13 Proteinen, die drei genannten (Apo E, Mbl2, Psp) korrelierten dabei mit einer Erkrankung an Typ-2-Diabetes bzw. Vorstufen davon.

Damit stellen die Proteine möglicherweise neue Biomarker für die Diagnostik des Typ-2-Diabetes dar. Um dies zu verifizieren, sollen die Proteinsignaturen in Kohortenstudien mit großen Patientenzahlen untersucht werden. An einem solchen breiten humanen Probenkollektiv lassen sich die Ausprägung und Bedeutung der jeweiligen Proteinsignatur bestimmen. „Damit würde es möglich, neben den sogenannten Genotypen, Phänotypen und Metabotypen - also auf der Grundlage von Genen, äußerem Erscheinungsbild und Stoffwechselaktivität - auch auf Proteinebene anschauliche Daten für verschiedene Erkrankungen, also „Proteotypen“, zu gewinnen“, sagt Dr. Stefanie Hauck von PROT. Diese Erkenntnisse könnten möglicherweise auch einen weiteren Beitrag zum Verständnis der Krankheitsentstehung von Typ-2-Diabetes und seinen Vorstufen liefern.

Die großen Volkskrankheiten in Deutschland wie Typ-2-Diabetes stehen im Fokus der Forschung am Helmholtz Zentrum München. Ziel ist es, neue Ansätze für Diagnostik, Therapie und Prävention zu entwickeln.

Literaturhinweis:

von Toerne, C. et al. (2013), Apoe, Mbl2 and PSp plasma protein levels correlate with diabetic phenotype in NZO mice - an optimized rapid workflow for SRM-based quantification, Journal of Proteome Research, doi: 10.1021/pr3009836

<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/pr3009836>

Quelle: Helmholtz Zentrum München - Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt