

26. April 2007

Pressemitteilung

Start einer der weltweit größten Studien zu genetischen Ursachen von Volkskrankheiten in Deutschland

Das Nationale Genomforschungsnetz (NGFN) gab heute den Beginn eines der weltweit größten Forschungsprojekte zur Untersuchung von krankheitsauslösenden genetischen Veränderungen in Deutschland bekannt. Wissenschaftler wollen die genetische Information von bis zu 25.000 Patienten und Kontrollpersonen mithilfe von DNA-Chips der Firmen Affymetrix und Illumina untersuchen. Ziel ist es, die genetischen Ursachen von 25 Krankheiten, unter anderem mehreren Zivilisationskrankheiten, Epilepsie, Parkinson, Alzheimer, Herzerkrankungen und Malaria, besser zu verstehen. Die Forscher vergleichen die Daten von Patienten mit denen gesunder Probanden, um genetische Variationen und Unterschiede zu identifizieren, die mit den Krankheiten verbunden sind. „Jeder einzelne Teilnehmer dieser Studie wird auf mehrere hunderttausend genetische Details hin untersucht“, erläutert Professor Max Baur von der Universität Bonn. „Wir bekommen so über 20 Milliarden Einzeldaten. Dies ist der Einstieg in eine neue Welt der Genetik, die zu der Entwicklung besserer Behandlungsmöglichkeiten führen wird“, fügt Professor Peter Nürnberg, Koordinator der Genotypisierungsplattform des NGFN hinzu.

Das NGFN nutzt die Affymetrix Technologie, um die genetische Information von mehr als 17.000 Menschen zu analysieren. Zusätzliche 8.000 Personen werden mit den DNA-Chips der Firma Illumina untersucht. Die DNA-Chips der Firmen Affymetrix (SNP 5.0 und 6.0, sobald auf dem Markt) und Illumina (HumanCNV370-Duo, HumanHap300-Duo and HumanHap550), können ein großes Spektrum an genetischen Varianten detektieren und so die Zusammenhänge zwischen Genetik und Gesundheit auf der Ebene des gesamten menschlichen Erbguts analysieren. Mit beiden Systemen lassen sich mehr als 500.000 Veränderungen von einzelnen

GEFÖRDERT VOM

Buchstaben im Text des genetischen Bauplans (sogenannter single nucleotide polymorphism, SNP) nachweisen, aber auch andere genetische Unterschiede, darunter Variationen in der Anzahl von Genkopien. Erst in den letzten Jahren offenbarte sich, dass sich die Kopienzahl vieler Gene von Mensch zu Mensch erheblich unterscheidet und dass diese Art der genetischen Variation sowohl die biologischen Funktionen als auch die Entstehung von Krankheiten beeinflusst.

„Wir hoffen, dass wir mit diesem Großprojekt weitere Studien dieser Art anstoßen können“, sagt Professor Stefan Schreiber von der Universität Kiel. „Andere Projekte, wie das Wellcome Trust Case Control Consortium in Großbritannien, sind bereits erste Schritte zu einer systematischen Aufklärung von genetischen Krankheitsursachen gegangen. Wir gehen mit unserer Initiative einen Schritt weiter: Wir suchen auch gezielt die Verbindungen zwischen ähnlichen Krankheiten, um krankheitsübergreifende Gene zu identifizieren. Die Möglichkeit eine derart große Gruppe von Personen wie in dieser Studie zu untersuchen, ist grundlegend für das Verständnis komplexer genetischer Zusammenhänge.“

Die Ergebnisse aus dieser Studie fließen letztendlich in eine Datenbank ein, die für Forscher aus den Hochschulen und der pharmazeutischen Industrie zugänglich ist. Alle Untersuchungen werden unter strengen Datenschutzrichtlinien und nur nach schriftlicher Einwilligung der Studienteilnehmer und der Bewilligung der entsprechenden Ethik-Kommissionen durchgeführt.

„Wir gehen mit unserem Produktbestand immer wieder an die Grenze, um genetische Studien mit immer größeren Proben-Kohorten möglich zu machen“, sagt Kevin King, Präsident des Life Sciences Business und Executive Vice President von Affymetrix. „Zum NGFN gehören viele der führenden genetischen Forschungseinrichtungen und die Tatsache, dass sie die neuesten Affymetrix SNP 5.0 und 6.0 DNA-Chips verwenden wollen, um mehr als 17.000 Proben zu untersuchen, bestätigt unsere Strategie.“

GEFÖRDERT VOM

„Wir freuen uns, dass wir vom Deutschen Nationalen Genomforschungsnetz ausgewählt wurden, um zu einem der weltweit größten genetischen Forschungsprojekte beizutragen“, stimmt Jay Flatley, Chief Executive Officer bei Illumina zu. „Im vergangenen Jahr konnten mit den HumanHap300Duo und HumanHap550 DNA-Chips genetische Varianten identifiziert werden, die mit komplexen Krankheiten wie chronischen Darmerkrankungen, Parkinson und Amyotropher Lateralsklerose (ALS) verbunden sind. Und das in einem Zeitrahmen wie die Wissenschaftler es bisher nicht gewohnt waren.“

Das Nationale Genomforschungsnetz ist ein groß angelegtes biomedizinisches Forschungsprogramm, das im Jahr 2001 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) initiiert wurde. Im Mittelpunkt der Arbeiten des NGFN steht die Erforschung der genetischen Ursachen von häufigen Krankheiten. Die Firmen Affymetrix und Illumina entwickeln molekulargenetische, Chip-basierte Untersuchungssysteme für die Analyse genetischer Variationen und Funktionen.

Die Krankheitsgebiete, die im Rahmen dieser NGFN Studie untersucht werden, umfassen Essstörungen, extremes Übergewicht, Epilepsie, bipolare Störungen, Schizophrenie, Depression, Parkinson, Alzheimer, Alkoholsucht, chronische Darmerkrankungen, Neurodermitis, Schuppenflechte, Sarkoidose, Koronare Herzkrankheit, Hypertrophie der linken Herzkammer, Diastolische Herzschwäche, Erkrankungen des Herzmuskels, mehrere Arten der Malaria, Tuberkulose. Darüber hinaus wollen die NGFN-Wissenschaftler die genetischen Ursachen der Langlebigkeit aufdecken. Diese Erkenntnisse helfen den Forschern, die Prinzipien des Alterungsprozesses zu verstehen und neue Ansätze für die Behandlung von altersbedingten Krankheiten zu finden.

Weitere Informationen über das Nationale Genomforschungsnetz und über die Firmen Affymetrix und Illumina finden Sie im Internet unter www.ngfn.de, www.affymetrix.com und www.illumina.com

GEFÖRDERT VOM

Für weitere Informationen:

Nationales Genomforschungsnetz

Prof. Dr. med. Stefan Schreiber
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
Schittenhelmstraße 12, 24105 Kiel
Tel.: 0431 597-2350
E-Mail: s.schreiber@mucosa.de

Projektmanagement NGFN

Projektträger im DLR
Tel.: 0228 3821-335
E-Mail: pm-ngfn@dlr.de

Affymetrix Inc.

Andrew Noble
Senior Manager, Corporate Communications
Tel.: +1 408 731-5571
E-Mail: andrew_noble@affymetrix.com

Illumina Inc.

Maurissa L. Bornstein
Public Relations Manager
Tel.: + 1 858-332-4055
E-Mail: mbornstein@illumina.com

GEFÖRDERT VOM