Schizophrenie: NMI beobachtet Prozesse in Nervenzellen

Reicht es, die Symptome zu behandeln, oder wollen wir nicht viel lieber an die Ursachen der Krankheit? Bisher wird Schizophrenie vor allem symptomatisch behandelt, da wenig über die genauen zugrunde liegenden Prozesse bekannt ist. Forschenden des NMI Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Instituts in Reutlingen ist es gelungen, die treibenden Mechanismen der Krankheit besser zu verstehen. Das bietet Chancen für die Entwicklung neuer Medikamente. Ihre Ergebnisse haben sie im Journal BMC Psychiatry veröffentlicht.

Proteine, also Eiweiße, spielen in Organismen in vielerlei Hinsicht eine zentrale Rolle. Wenn sie falsch codiert sind und/oder ihre Aufgaben nicht planmäßig ausführen, kann dies zu Erkrankungen führen. Dies trifft auch auf Schizophrenie zu, bei der sich Nervenzellen (Neurone) fehlerhaft entwickeln.

Frühzeitige Erkennung fehlerhafter Prozesse

Ein Wissenschaftler-Team des NMI um Aaron Stahl, Prof. Hansjürgen Volkmer und Dr. Markus Templin hat nun mit Hilfe der DigiWest®-Technologie Nervenzellen während ihrer Entwicklung untersucht. Sie nutzten dafür von Patienten abgeleitete Zellen (zur Verfügung gestellt vom Universitätsklinikum Tübingen) von erkrankten und nicht-erkrankten Personen und unterzogen sie einer hochpräzisen Analyse.

„Es ist uns gelungen, Neurone bereits in frühen Entwicklungsstadien beobachten. So konnten wir schon in dem frühen Stadium beschreiben, dass und vor allem warum sich kranke Zellen schlechter entwickeln“, beschreibt Aaron Stahl, der am NMI und an der Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen forscht.

Was passiert bei Schizophrenie in den Nervenzellen?

Die Protein-Analysen von DigiWest® ermöglichten einen Blick in wichtige Prozesse innerhalb von erkrankten Zellen. So ist nun klar, welche Abläufe fehlerhaft sind. Dazu zählt etwa die Reparatur defekter DNA. Auch die Zellzyklusregulation, die den Prozess der regelmäßigen Zellteilung bestimmt, funktioniert nicht mehr korrekt. Schließlich ist in diesen Zellen die sogenannte p53-Regulation entscheidend verändert; von dem Protein p53 ist bereits bekannt, dass es bei Fehlregulation schwere Krankheiten wie z.B. Krebs auslösen kann. Offenbar gibt es also einen engen Zusammenhang zwischen diesen Fehlfunktionen in den Nervenzellen und der Schizophrenie.

Ein Schritt hin zu dem Ziel, die Ursachen von Schizophrenie zu behandeln

„Dank unserer Protein-Analysen wissen wir jetzt viel mehr über die eigentlichen Auslöser für Schizophrenie. Das ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg, die Krankheit möglicherweise eines Tages näher an ihren Ursachen medikamentös zu behandeln“, blickt NMI-Wissenschaftler Dr. Markus Templin voraus. Bis die Wissenschaft dieses Ziel erreicht hat, wird es aber noch einige Zeit brauchen.

Publikation:

Patient iPSC-derived neural progenitor cells display aberrant cell cycle control, p53, and DNA damage response protein expression in schizophrenia, https://doi.org/10.1186/s12888-024-06127-x

13.12.2024
Quelle: NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen

---

Weitere Informationen

Markwiesenstraße 55
72770 Reutlingen
Tel.: +49 (0)7121 51530-0
Mail: info(at)nmi.de

- NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut an der Universität Tübingen
- DigiWest® - High Content Protein Profiling