

Maßgeschneiderte Medikamente

Neue Generation von Arzneien soll nur in bestimmten Zellen wirken – Innsbrucker Forschungen

INNSBRUCK (SN-G.R.). Vor zehn Jahren waren sie in erster Linie für die Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen interessant. Heute wird jenen „Kanälen“, die den Kalziumhaushalt der menschlichen Zellen steuern, eine Schlüsselrolle in der Kommunikation zwischen den Sinnesorganen, Gehirn und Muskulatur und damit bei einer beachtlichen Palette von Krankheiten beigemessen.

Mit dem Ziel, zur Entwicklung punktgenauer und maßgeschneiderter neuer Medikamente beizutragen, analysiert die Molekularbiologin Dr. Martina Sinnegger vom Institut für Biochemische Pharmakologie der Universität Innsbruck die Rolle dieser Kommunikationsportale der menschlichen Zellen.

Die im Wissenschaftsjargon knapp Kalzium-Kanäle genannten „Türen“ mittels neuer Medikamente steuern zu können und speziell in Zellen des Nervensystems zu beeinflussen, würde der Behandlung bestimmter Krankheiten eine neue Dimension eröffnen. „Alters- und genetisch bedingte Veränderungen im zentralen Nervensystem, zum Beispiel das Nachlassen der Gedächtnisleistung, Schädi-

gungen nach Schlaganfall oder bestimmte Formen der erblichen Migräne könnten punktgenau behandelt werden“, erklärt Sinnegger gegenüber den SN.

Dieselbe Hoffnung gilt auch für die Behandlung von Störungen des Hormonhaushaltes, wie etwa der Zuckerkrankheit. Die aus Protei-

nen bestehenden Kanäle im Mikrokosmos der menschlichen Zellen regeln nämlich das Einströmen von Kalzium. Sie fungieren dabei wie Pforten in der Zellmembran, durch die Kalzium-Ionen in die Zelle eingelassen werden. Erhöht sich die Kalzium-Konzentration im Zellinneren, führt dies direkt zur Aus-

schüttung von Botenstoffen wie Glutamat, Serotonin oder Insulin. Ist dieser Stoffwechsel, wie im Falle der Zuckerkrankheit, gestört, könnte ein maßgeschneidertes Arzneimittel gezielt in den insulinproduzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse ansetzen. Dort könnte es die Insulin-Ausschüttung fördern, indem es speziell in diesen Zellen die Kalzium-Kanäle anregt.

Jene bestimmte Klasse von Kalzium-Kanälen, welche Sinnegger im Rahmen des Forschungsprojektes untersucht, befindet sich hauptsächlich in den insulinproduzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse und in Nervenzellen. Eine neue Generation maßgeschneiderter Medikamente könnte genau in diesen Zellen ansetzen. Die „Patienten“ der erst 28-jährigen Wissenschaftlerin sind vorerst Zellkulturen, welche nach modernsten technologischen Methoden untersucht werden.

Aus den experimentellen Ergebnissen ihrer Arbeit erhofft die Molekularbiologin Sinnegger unter anderem neue Ansatzpunkte für die Diabetes-Therapie. Die Wissenschaftlerin wird vom FWF mit einem Stipendium gefördert.



Bisherige Diabetiker-Hilfe: Gentechnisch hergestelltes Insulin.

Bild: SN/Midella/Becht