



Botenstoffe des Herzens entdeckt

Studie weist bisher unbekannte Funktionen von zyklischen di-Nukleotiden nach

Darmstadt, 29.4.2014. Eine gerade veröffentlichte Studie unter Beteiligung der Technischen Universität Darmstadt hat einen weiteren Botenstoff nachgewiesen, der die Herzfrequenz steuert. Zyklische di-Nukleotide können den Herzschlag verlangsamen und sind damit deutlich vielseitiger als bisher angenommen.

Schon seit langem weiß man um die Bedeutung von zyklischen di-Nukleotiden (CDNs) als zelluläre Signalmoleküle. Bis vor kurzem ging man jedoch davon aus, dass diese Botenstoffe ausschließlich zur Kommunikation zwischen Bakterien in so genannten Biofilmen bedeutend sind. Eine Funktion von CDNs in der Signalübertragung in Säugerzellen und vor allem beim Menschen wurde erst im vergangenen Jahr bekannt, als amerikanische Wissenschaftler nachwiesen, dass CDNs wichtige Agonisten im Immunsystem sind. Sie fungieren als eine Art „Alarmmolekül“, das Organismen vor der Attacke von Viren und Bakterien warnt.

Eine gerade in der Zeitschrift „Nature Chemical Biology“ erschienene Arbeit eines internationalen Forschungsteams um Professorin Anna Moroni von der Universität Mailand und mit Beteiligung der Biologen Dr. Indra Schröder und Professor Dr. Gerhard Thiel von der Technischen Universität Darmstadt öffnet jetzt ein weiteres Kapitel in der interessanten Geschichte zur Wirkung von CDNs in Säugerzellen.

Die Arbeit zeigt, dass ein Kationenkanal, der HCN4-Kanal, der im Sinusknoten im Herz die Geschwindigkeit des Herzschlags steuert, eine spezifische Bindungsstelle für CDNs hat. Wenn diese Bindungsstelle durch ein CDN Molekül besetzt ist verlangsamt sich der Herzschlag. CDNs agieren dabei wie Acetylcholin und wirken Signalen entgegen, die den Herzschlag beschleunigen. Die Entdeckung, dass der HCN4-Kanal im Herzen von Säugerzellen ein Angriffspunkt für CDNs ist, birgt interessante Implikationen für die Wirkung von CDNs in der menschlichen Physiologie jenseits des Immunsystems. Es ist durchaus denkbar, dass CDNs noch in vielen anderen zellulären Regelmechanismen als Signalbotenstoff beteiligt sind als bisher angenommen.

Internet

Eine Zusammenfassung der Studie ist unter <http://www.nature.com/nchembio/journal/vaop/ncurrent/full/nchembio.1521.html> verfügbar.

Kommunikation und Medien
Corporate Communications

Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Ihre Ansprechpartnerin:
Silke Paradowski
Tel. 06151 16 - 32 29
Fax 06151 16 - 41 28
paradowski.si@pvw.tu-darmstadt.de

www.tu-darmstadt.de/presse
presse@tu-darmstadt.de



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Weitere Informationen

Technische Universität Darmstadt

Fachbereich Biologie, Fachgebiet Botanik - Plant Membrane Biophysics

Prof. Dr. Gerhard Thiel

Tel.: 06151/16-6050

E-Mail: thiel@bio.tu-darmstadt.de

MI-Nr. 31/2014, sip