

Pressemitteilung

Nr. 74 vom 4. Oktober 2017

Naturstoff aus dem Meer zeigt Wirksamkeit gegen Krebs

Promovendin der TH Köln entdeckt neuen onkologischen Wirkstoff

Brustkrebspatientinnen, die am sogenannten Triple-Negativen Subtyp erkranken, haben nur eine geringe Aussicht auf Heilung. Eine neue Behandlungsform für diese und andere Krebsformen könnte ein Naturstoff aus einer Weichkoralle sein. Julia Sperlich von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften der TH Köln konnte den Stoff jetzt erstmals im Labor an aggressiven metastasierenden Brustkrebszellen erfolgreich testen. Ihre Arbeit ist Teil des Forschungsprojekts „Neue Wirkstoffe aus dem Meer“, gefördert durch das Programm „FH Struktur“ des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.

Tumore bestehen zu weniger als 50 Prozent aus Krebszellen. Vor allem an Krebszellen angrenzende Immunzellen scheinen das Wachstum des Tumors stark zu beeinflussen. „Die Immunzellen haben zwei Seiten: Im Idealfall unterdrücken sie das Tumorwachstum. Unter bestimmten Umständen können sie den Krebs aber auch zu mehr Wachstum anregen“, erläutert Julia Sperlich. Ihre Forschungsergebnisse zeigen, dass Krebszellen und Immunzellen über Entzündungsbotenstoffe, die sogenannten Zytokinen, miteinander kommunizieren. Diese zelluläre Kommunikation kann sowohl das Wachstum des Brustkrebses begünstigen, als auch seine Fähigkeit zu metastasieren.

Um die Kommunikation der Zellen zu blockieren und den Tumor daran zu hindern, Metastasen zu bilden, hat Sperlich im Rahmen ihrer Doktorarbeit Versuche mit dem Naturstoff Pseudopterosin durchgeführt. Dieser wird von der in der Karibik vorkommenden Weichkoralle *Antilloporia elisabethae* gebildet und dient ihr als Schutz gegen Fressfeinde. Wegen seiner entzündungshemmenden Wirkung wird er schon lange in Hautcremes verwendet. „Die Untersuchungen von Julia Sperlich haben erstmals den zugrundeliegenden molekularen Mechanismus der antientzündlichen Wirkung von Pseudopterosin aufgedeckt. Sie konnte außerdem zeigen, dass die Entzündungsbotenstoffe, durch die die Tumorzellen mit den benachbarten Immunzellen kommunizieren, in Gegenwart des Naturstoffs blockiert werden“, sagt Prof. Dr. Nicole Teusch, Leiterin des Forschungsprojekts „Neue Wirkstoffe aus dem Meer“ am Campus Leverkusen der TH Köln.

Grundlage für weitere Forschungen

Mit ihrer Dissertation hat Sperlich eine wichtige Grundlage gelegt, um das vielversprechende Potenzial des Naturstoffs Pseudopterosin bei Tumorerkrankungen zu erschließen. Anhand der Ergebnisse gebe es nun eine konkrete Vorstellung davon, welchen Angriffspunkt der Naturstoff in der Körperzelle trifft, so Teusch: „Der Naturstoff ist allerdings noch weit davon entfernt, ein marktreifes Präparat zu sein. Es werden noch langjährige Forschungen nötig sein.“

Denn bislang müssen die Korallen aus 25 bis 30 Meter Meerestiefe geerntet werden, um den Naturstoff zu gewinnen. „Um diesen massiven Eingriff in das Ökosystem zu vermeiden, soll der Stoff im Labor chemisch vereinfacht nachgebaut und gleichzeitig seine Wirksamkeit erhöht werden.“, erläutert Sperlich. Die Proben für die Versuche wurden der TH Köln vom Department of Chemistry der Prince Edward Island University in Kanada im Rahmen einer Forschungs Kooperation zur Verfügung gestellt.

Referat Kommunikation und Marketing
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Christian Sander
0221-8275-3582
pressestelle@th-koeln.de

Technische Hochschule Köln

Postanschrift:
Gustav-Heinemann-Ufer 54
50968 Köln

Sitz des Präsidiums:
Claudiusstraße 1
50678 Köln

Pressemitteilung Nr. 74 vom 4. Oktober 2017
Naturstoff aus dem Meer

Neben der chemischen Entwicklung vereinfachter Wirkstoffe sind Kooperationen mit Kliniken geplant, um pharmakologische Charakterisierungen mit Patientenmaterial auf den Weg zu bringen. „Zurzeit sind wir aktiv auf der Suche nach Partnern, die an einer Zusammenarbeit interessiert sind“, sagt Teusch.

Originalpublikation

“The Marine Natural Product Pseudopterosin Blocks Cytokine Release of Tri-ple-Negative Breast Cancer and Monocytic Leukemia Cells by Inhibiting NF- κ B Signaling”, Julia Sperlich, Russel Kerr und Nicole Teusch, *Marine Drugs* 2017, 15(9), 262-278

Die **TH Köln** bietet Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland ein inspirierendes Lern-, Arbeits- und Forschungsumfeld in den Sozial-, Kultur-, Gesellschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften. Zurzeit sind mehr als 25.000 Studierende in über 90 Bachelor- und Masterstudiengängen eingeschrieben. Die TH Köln gestaltet Soziale Innovation – mit diesem Anspruch begegnen wir den Herausforderungen der Gesellschaft. Unser interdisziplinäres Denken und Handeln, unsere regionalen, nationalen und internationalen Aktivitäten machen uns in vielen Bereichen zur geschätzten Kooperationspartnerin und Wegbereiterin. Die TH Köln wurde 1971 als Fachhochschule Köln gegründet und zählt zu den innovativsten Hochschulen für Angewandte Wissenschaften.