

Durchbruch in der Zellforschung: Anillin könnte Krebs eindämmen!

Ein Forscherteam der FAU Erlangen-Nürnberg untersucht den Einfluss des Proteins Anillin auf die Zellteilung und Krebs.



Erlangen, Deutschland - Ein herausragendes Forschungsprojekt zur Zellteilung unter der Leitung von Prof. Dr. Esther Zanin von der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) schlägt neue Wege in der Zellbiologie und der Krebstherapie vor. Das Team untersucht insbesondere die Rolle des Proteins Anillin, das eine entscheidende Funktion bei der asymmetrischen Einschnürung von embryonalen Zellen spielt. Durch die Erforschung dieser Mechanismen könnte sich das Verständnis zur Entwicklung neuer Krebsmedikamente erweitern.

Anillin ist in großen Mengen in Tumorzellen vorhanden, was seine potenziellen Anwendungen in der Krebstherapie

unterstreicht. Die Zellteilung wird dabei unter einem Lichtmikroskop live beobachtet. Zu Beginn der Teilung formiert sich ein symmetrischer Ring aus Aktin-Proteinen am Äquator der Mutterzelle, der im Verlauf der Teilung asymmetrisch wird – an einer Stelle kontrahiert er stärker als an der anderen. Diese Veränderung führt zu einem fortschreitenden Verkleinern des Rings bis zur vollständigen Trennung der Zelle.

Die Mechanismen der Zellteilung

Der Mechanismus der Ringasymmetrie, die während der Zellteilung auftritt, war bis dahin weitestgehend ungeklärt. Studien zeigen, dass die Proteine Aktinfasern und Anillin den Prozess steuern. Ohne Anillin erfolgt die Kontraktion des Rings symmetrisch, was die Bedeutung dieses Proteins verdeutlicht. Experimente im Labor, bei denen Mutationen des Anillin-Proteins im Fadenwurm *Caenorhabditis elegans* erzeugt wurden, halfen dabei, den Einfluss auf die Zellteilung zu untersuchen.

Insbesondere zwei Domänen des Anillin-Moleküls sind für die Regulierung der Ringasymmetrie verantwortlich: eine globuläre Domäne und eine flexible Region. Diese flexible Region passt die Bindungsfähigkeit an die Fließgeschwindigkeit der Aktinfasern an, was zu unterschiedlichen Kontraktionsstärken innerhalb des Rings führt. Starke Strömungen aktivieren Myosin und intensivieren die Kontraktion an einer Seite des Rings, während schwache Strömungen die Kontraktion abschwächen.

Bedeutung für die Krebsforschung

Die Erkenntnisse über Anillin sind nicht nur für das Verständnis der normalen Zellteilung von Bedeutung, sondern auch für die Entwicklung neuer Ansätze zur Eindämmung von Tumorzellen. Aktuelle Therapien zielen überwiegend auf Mikrotubuli ab, wobei diese oft mit schweren Nebenwirkungen und der Entwicklung von Resistenzen einhergehen. Im Gegensatz dazu könnten neue Ansätze zur Zielgerichtetheit auf Anillin und dessen Funktionen in Krebszellen dienen, um effektive behandelnde Strategien zu

entwickeln.

Anillin hat in der Tumorigenese eine Schlüsselrolle, da es das Zytoskelett, welches die Proliferation und das Verhalten von Krebszellen kontrolliert, stark beeinflusst. Die Überexpression von Anillin wurde in mehreren Krebsarten wie Brust-, Lungen- und Bauchspeicheldrüsenkrebs festgestellt. Eine hohe Anillin-Expression korreliert häufig mit einer schlechten Prognose für die Patienten.

Zusätzlich haben Studien gezeigt, dass die Hemmung von Anillin das Tumorwachstum in Tiermodellen reduzieren kann. Anillin fördert darüber hinaus die Migration von Tumorzellen, was die Herausforderungen bei der Behandlung von Krebs weiter kompliziert.

Angesichts dieser vielversprechenden Erkenntnisse ist es noch wichtiger, die genauen Mechanismen zu verstehen, durch die Anillin in der Regelung der Zellteilung und in der Tumorbioogie wirkt. Weitere Untersuchungen könnten das Fundament für innovative therapeutische Ansätze zur Bekämpfung von Krebs bilden.

Das Team möchte die vielschichtigen Funktionen von Anillin in den kommenden Studien weiter beleuchten, um so die Grundlagen für potenzielle neue Behandlungsmethoden zu schaffen. Ein integrativer Ansatz, der sowohl grundlegende als auch angewandte Wissenschaft vereint, könnte der Schlüssel zur Lösung vieler Herausforderungen der modernen Medizin sein.

Für detaillierte Informationen über die angewandten Methoden sowie die ersten Ergebnisse der Forschung sei auf die vollständigen Studien verwiesen: **FAU berichtet, Nature, PMC.**

Details	
Ort	Erlangen, Deutschland

Details	
Quellen	<ul style="list-style-type: none">• www.fau.de• www.nature.com• pmc.ncbi.nlm.nih.gov

Besuchen Sie uns auf: n-ag.net