

Wer wagt, gewinnt – Millionenförderung für DKFZ-Forscher

Mit 2,4 Millionen Euro fördert der Europäische Forschungsrat über vier Jahre ein Vorhaben von Christof Niehrs im Deutschen Krebsforschungszentrum. Niehrs untersucht, wie stillgelegte Gene in der Zelle wieder aktiviert werden. Ist dieser Mechanismus gestört, kann dies Krebs und andere Erkrankungen auslösen.

Mit seinen „Advanced Grants“ fördert der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) Forschungsprojekte mit der Chance auf bedeutenden Erkenntnisgewinn bei gleichzeitig hohem Risiko. Denn ambitionierte Vorhaben, die zur Lösung zentraler wissenschaftlicher Fragen beitragen, können unter Umständen bei hohem Aufwand in eine Sackgasse führen. Die Projekte sollen Pioniercharakter haben und von Wissenschaftlern geleitet werden, die zu den führenden Köpfen ihres Fachs gehören. All dies trifft auf den Zell- und Entwicklungsbiologen Professor Dr. Christof Niehrs zu, dessen wissenschaftliche Arbeit im Deutschen Krebsforschungszentrum der ERC nun mit 2,4 Millionen Euro über vier Jahre fördert.

Der Organismus steuert viele Funktionen, indem er Gene mit chemischen Markierungen versieht und dadurch abschaltet. Forscher bezeichnen dies als epigenetische Regulation. Dabei spielt die Markierung mit Methylgruppen eine große Rolle. Treten hier Fehler auf, so werden oft ausgerechnet die Krebsbremsen stillgelegt, so dass die Zellteilung außer Kontrolle gerät.

Wie die Methylgruppen angeheftet werden, ist bereits gut untersucht. Der umgekehrte Prozess jedoch, das Entfernen der Markierungen, war lange unverstanden und konnte erst vor kurzem durch Christof Niehrs und Kollegen im Deutschen Krebsforschungszentrum aufgeklärt werden. Die DKFZ-Forscher identifizierten einen entscheidenden Akteur bei der so genannten Demethylierung. Dieses Protein sorgt dafür, dass methylierte Genbausteine vom Reparatursystem des Erbguts ausgeschnitten und durch unmarkierte Bausteine ersetzt werden. Sind die Markierungen entfernt, ist das Gen wieder aktiv und kann seine Funktion in der Zelle ausüben.

Dieses Ergebnis deckte einen Zusammenhang auf, der bisher völlig unbekannt war. Biologen waren davon ausgegangen, dass die DNA-Reparatur einzig und allein Defekte im Erbgut ausbessert. Das Ausschneiden von methylierten Genbausteinen zeigt jedoch, dass der zelluläre Reparaturtrupp eine viel umfassendere Rolle spielt und auch über die Aktivität einzelner Gene entscheidet.

Die epigenetische Genregulation ist entscheidend für die Entwicklung eines Organismus; Fehlsteuerungen haben die Entstehung vieler Krankheiten zur Folge. „Mit den ERC-Mitteln werden wir nun genau untersuchen, wie sich stillgelegte Gene reaktivieren lassen und welche Rolle das DNA-Reparatursystem dabei spielt. Denn Eingriffe in die epigenetische Regulation gelten als vielversprechende Möglichkeit für die Entwicklung neuer Therapien - das ist ein ganz heißes Thema, nicht nur in der Krebsforschung“, erläutert Christof Niehrs die Bedeutung seiner Forschungspläne.

Ein Bild von Christof Niehrs steht im Internet zur Verfügung unter

http://www.dkfz.de/de/presse/pressemitteilungen/2010/images/Christof_Niehrs.jpg

Fotograf: Yan de Andres

Das Deutsche Krebsforschungszentrum hat die Aufgabe, die Mechanismen der Krebsentstehung systematisch zu untersuchen und Krebsrisikofaktoren zu erfassen. Die Ergebnisse dieser Grundlagenforschung sollen zu neuen Ansätzen in Vorbeugung, Diagnose und Therapie von Krebserkrankungen führen. Das Zentrum wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent vom Land Baden-Württemberg finanziert und ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.

Diese Pressemitteilung ist abrufbar unter www.dkfz.de/pressemitteilungen

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
D-69120 Heidelberg
T: +49 6221 42 2854
F: +49 6221 42 2968