

Ordnung im Zellkern

Jedes Chromosom hat seinen Platz

Seit mehr als 100 Jahren beschäftigt Zellbiologen die grundlegende Frage, ob Chromosomen im Kern von Säugetierzellen zufällig angeordnet sind oder es aber einen Mechanismus gibt, der sie in spezieller Weise positioniert.

Eine mögliche Antwort fanden nun die Wissenschaftler Daniel Gerlich und Roland Eils am Deutschen Krebsforschungszentrum in Zusammenarbeit mit Jan Ellenberg am EMBL in Heidelberg, indem sie Chromosomen markierten und deren Wanderung bei der Zellteilung beobachteten*. Sie entdeckten, dass die Position der Chromosomen im Zellkern vorab definiert ist und davon abhängt, zu welchem Zeitpunkt die Erbmoleküle während der Zellteilung in ihre Schwesterchromatiden getrennt werden. Dieses Timing legt die Geographie der Chromosomen in den Tochterzellen fest und "vererbt" die Anordnung auch auf die nachfolgenden Zellgenerationen.

Eine abschließende Begründung für diesen aktiven Mechanismus kann auch Eils nicht geben. "Eine Möglichkeit wäre jedoch, dass die geregelte Anordnung der Chromosomen der Kontrolle globaler Genexpressionsmuster im Zellkern dient."

*Gerlich D, Beaudouin J, Kalbfuss B, Daigle N, Eils R, Ellenberg J. Global chromosome positions are transmitted through mitosis in mammalian cells. Cell, Vol 112, 751-764

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

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