

### **Einfluss der Gene bei der Krebsentstehung**

Zwei neu gegründete Abteilungen befassen sich mit molekularen Ursachen von Krebs

In normalen Zellen schützen bestimmte Gene vor der Entartung zur Krebszelle. Diese Tumorsuppressorgene stehen im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten der Abteilung "Genetische Veränderungen bei der Carcinogenese", die in diesem Jahr im Deutschen Krebsforschungszentrum neu eingerichtet wurde. Die Abteilungsleiterin Dr. Monica Hollstein und ihre Mitarbeiter untersuchen, wie einerseits Mechanismen im Innern der Zelle und andererseits krebserzeugende Stoffe Veränderungen in Tumorsuppressorgenen des Menschen auslösen, etwa im Gen p53. Dieses Gen hat eine wichtige Funktion bei der Kontrolle der Zellteilung, bei der Reparatur der Erbsubstanz sowie bei der Steuerung des programmierten Zelltods. Weist der Bauplan des p53-Gens Fehler auf, trägt dies zur Krebsentstehung bei.

Hollstein und ihre Mitarbeiter entwickeln Modellsysteme, mit denen sie testen können, wie das menschliche p53-Gen unter dem Einfluss von möglichen krebsauslösenden Stoffen verändert wird. Die Wissenschaftler hoffen, dadurch auch Erkenntnisse darüber gewinnen zu können, wie sich Veränderungen in p53 auf andere Gene auswirken. Als weiteren Schwerpunkt untersucht die Abteilung Veränderungen des Erbguts in Tumorstadien und Tumoren. Zudem wird mit Hilfe der DNA-Chip-Technik analysiert, welche Gene in den entarteten Geweben im Gegensatz zu Normalgeweben aktiv sind. Ziel ist es, neue Ansatzpunkte für Vorbeugung, Frühdiagnose und genspezifische Medikamente zu finden.

Wie führen Veränderungen der Erbsubstanz in Hautzellen zu Krebs? Mit dieser Frage befasst sich die in diesem Jahr neu gegründete Abteilung "Genetik der Hautcarcinogenese". Unter Leitung von Privatdozentin Dr. Petra Boukamp vergleichen die Wissenschaftler die genetische Ausstattung von Zellen, die für bestimmte Hauttumorarten und -stadien charakteristisch ist. Sie erhoffen sich dadurch neue Erkenntnisse darüber, wie Hautzellen entarten und wie sich das Fortschreiten der Krebserkrankung verhindern lässt. Für ihre funktionellen Untersuchungen benutzen die Krebsforscher ein Modellsystem aus menschlichen Hautzellen, das es erlaubt, künstlich verschiedene Tumorstadien zu erzeugen und damit die Funktion bekannter und unbekannter Veränderungen zu entschlüsseln.

In einem weiteren Projekt untersuchen die Wissenschaftler, welche Rolle die Telomerase bei der Krebsentstehung spielt. Das Enzym gilt als vielversprechender Ansatzpunkt für neue Therapien. In Tumorzellen sorgt es dafür, dass die Schutzkappen der Chromosomen stabil bleiben und die Zellen nicht altern. Dieser Mechanismus wird deshalb als ein Grund für die Unsterblichkeit von Krebszellen angesehen. In vielen normalen Körperzellen ist das Enzym nicht nachweisbar. Dr. Petra Boukamp und ihre Mitarbeiter konnten jedoch zeigen, dass die Telomerase auch in Zellen der obersten Hautschicht sowie Geweben des Verdauungstrakts nachweisbar ist. Die Forscher untersuchen, welche Rolle das Enzym in diesen normalen Geweben spielt und wie seine Aktivität in gesundem und in Tumorgewebe reguliert wird.

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](http://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