

Schutz vor Lungenfibrose verspricht wirksamere Strahlentherapie

Bei der Lungenfibrose, einer oftmals tödlich verlaufenden Erkrankung, wird das Organ zunehmend von Bindegewebe durchsetzt und verhärtet, so dass die Atmung mehr und mehr eingeschränkt wird. Die Krankheit kann spontan auftreten, durch Medikamente und Giftstoffe ausgelöst werden oder als gefürchtete Begleiterscheinung einer Strahlen- oder Chemotherapie von Lungenkrebs entstehen. Wissenschaftler aus dem Deutschen Krebsforschungszentrum entdeckten nun, dass die spezifische Hemmung des Signalmoleküls PDGF die Ausprägung der strahleninduzierten Lungenfibrose stark vermindern kann.

Die Forschergruppe um Dr. Amir Abdollahi und Privatdozent Dr. Dr. Peter Huber zeigte, dass Zellen auf Bestrahlung mit der Ausschüttung des Wachstumsfaktors PDGF reagieren. PDGF bindet und aktiviert ein Rezeptormolekül auf der Oberfläche von Bindegewebszellen, die dadurch zum Wachstum angeregt werden und so die Bildung einer Fibrose einleiten. Die Wissenschaftler prüften daraufhin, ob Substanzen aus der Gruppe der so genannten Kinase-Inhibitoren die Aktivierung des PDGF-Rezeptors verhindern und damit den Prozess der Fibrosebildung aufhalten können.

Mäuse, die einer hohen Strahlendosis ausgesetzt waren und danach mit einem von drei verschiedenen Kinase-Inhibitoren behandelt wurden, überlebten deutlich länger als unbehandelte Tiere. Die Wissenschaftler zeigten sowohl mit Magnetresonanztomographie als auch durch histologische Untersuchungen, dass die Lungen der behandelten Tiere schwächer ausgeprägte Anzeichen einer Fibrose aufwiesen.

„Das ermutigt uns, die Kinase-Inhibitoren auch bei Patienten in der Strahlentherapie zu prüfen“, kommentiert Peter Huber die Ergebnisse. Häufig verhindert die drohende Gefahr einer Lungenfibrose, dass Tumoren mit einer ausreichend hohen Strahlendosis behandelt werden können. Unter dem Schutz der neuen Substanzen könnte es möglich sein, den Tumor mit der erforderlichen Dosis zu bestrahlen und so die Heilungschancen von Krebspatienten zu verbessern. Auch bei spontan entstehenden Fibrosen sehen die Forscher einen Einsatzbereich der Medikamente, wobei aber eine bereits bestehende Fibrose nicht rückgängig gemacht werden kann.

Erfreulich ist, dass diese Ergebnisse den Patienten unüblich rasch zugute kommen könnten: Unter den drei untersuchten Kinase-Inhibitoren befindet sich ein guter Bekannter, der bereits alle Zulassungen zum Medikament durchlaufen hat: Glivec, das seit kurzem mit Erfolg bei bestimmten Leukämien und Tumoren des Verdauungssystems eingesetzt wird.

Publikation: Amir Abdollahi, Minglun Li, Gong Ping, Christian Plathow, Sophie Domhan, Fabian Kiessling, Leslie B. Lee, Gerald McMahan, Hermann-Josef Gröne, Kenneth E. Lipson, and Peter E. Huber: Inhibition of platelet-derived growth factor signaling attenuates pulmonary fibrosis. *Journal of Experimental Medicine*, 2005, 201:925

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