

## Blutgerinnung und Darmkrebsrisiko

**Menschen, deren Blut besonders leicht gerinnt, erkranken häufiger an Krebs. Wissenschaftler im Deutschen Krebsforschungszentrum entdeckten, dass einige Varianten der Gene für die Gerinnungsfaktoren das Darmkrebsrisiko beeinflussen. So fanden sie für Träger einer bestimmten Genvariante des Gerinnungsfaktors V ein sechsfach höheres Darmkrebsrisiko als bei Menschen, deren Erbgut diese Abweichung nicht aufweist. Die Studie ist eine wichtige Voraussetzung um herauszufinden, ob und bei wem Medikamente, die auf die Blutgerinnung wirken, Darmkrebs vorbeugen können.**

Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts erkannte der französische Arzt Armand Trousseau einen Zusammenhang zwischen Krebs und Thrombosen, den oftmals gefährlichen Blutgerinnseln, die zum Venenverschluss führen können. Heute weiß man, dass eine Krebserkrankung und deren Behandlung die Fließeigenschaften des Blutes verändern und so die Gerinnselbildung fördern können. Jedoch treten die Gerinnsel nicht nur als „Nebenwirkung“ und Folge einer Krebserkrankung auf, sondern umgekehrt kann auch eine gesteigerte Neigung zur Blutgerinnung mit einem erhöhten Krebsrisiko verbunden sein.

Bei der Blutgerinnung wirken rund zwölf verschiedene Bluteiweiße, die Gerinnungsfaktoren, koordiniert zusammen. Ebenso wie die Bluterkrankheit (Hämophilie, mangelnde Blutgerinnung) erblich ist, beeinflussen die Gene auch die Neigung zu verstärkter Blutgerinnung (Thrombophilie): In der Bevölkerung existieren gut untersuchte Genvarianten einiger der Gerinnungsfaktoren, die mit verstärkter bzw. verringerter Gerinnungsneigung einhergehen. Zwischen zwei bis fünf Prozent aller Menschen tragen solche genetische Abweichungen.

Im Deutschen Krebsforschungszentrum untersuchten Wissenschaftler um Professor Dr. Hermann Brenner sechs Genvarianten verschiedener Gerinnungsfaktoren auf einen Zusammenhang mit dem Darmkrebsrisiko. In einer großen Studie analysierten sie das Auftreten dieser sechs Varianten an etwa 1800 Darmkrebspatienten und ebenso vielen gesunden Kontrollpersonen.

Den auffälligsten Zusammenhang fanden die Wissenschaftler für eine Variante, die das Thromboserisiko stark erhöht und unter der Bezeichnung Faktor V Leiden (FVL) bekannt ist: Studienteilnehmer, die diese Erbgutvariante auf beiden Kopien ihres Chromosoms 1 tragen, hatten ein sechs mal so hohes Darmkrebsrisiko wie Teilnehmer, die zweimal die „Standardvariante“ des Faktors V tragen. Wies nur eine der beiden Kopien des Chromosoms 1 die FVL-Variante auf, war das Darmkrebsrisiko nicht erhöht.

Einen weiteren Zusammenhang mit der Darmkrebshäufigkeit entdeckten die Forscher für eine bestimmte Genvariante des Gerinnungsfaktors XIII: Menschen mit dieser Mutation erkranken etwas seltener an Venenthrombosen als Träger der Faktor XIII-Standardversion. Gleichzeitig, so zeigten die DKFZ-Forscher nun, haben sie auch ein um 15 Prozent geringeres Darmkrebsrisiko. Für die übrigen vier untersuchten Genvarianten fanden die Wissenschaftler keinen Zusammenhang mit dem Darmkrebsrisiko.

Dass Blutgerinnung und Krebsentstehung zusammenhängen, ist bereits bekannt. So bewirkt das Zusammenspiel aller Gerinnungsfaktoren, dass aktives Thrombin entsteht, welches wiederum das blutstillende Fibrin aktiviert. Gleichzeitig trägt Thrombin aber auch zur Bildung neuer Blutgefäße bei und kann die extrazelluläre Matrix, also den Kitt, der die Zellen

zusammenhält, auflösen. Dadurch könnte es Thrombin den Krebszellen erleichtern, in umgebendes Gewebe einzudringen.

„Es ist interessant, dass nicht jede Genvariante, die die Gerinnungsneigung erhöht, automatisch auch das Darmkrebsrisiko steigert. Außerdem macht es einen Unterschied, ob die Genvariante auf beiden Chromosomen vorliegt oder nur auf einem. Deshalb müssen wir genau analysieren, welche Gerinnungsfaktoren sich wie auf das Krebsrisiko auswirken“, erklärt Studienleiter Hermann Brenner. Die Kenntnis dieser Zusammenhänge ist die erste Voraussetzung dafür herauszufinden, ob und bei wem Medikamente, die auf die Blutgerinnung wirken, Darmkrebs vorbeugen können.

Carla Y. Vossen, Michael Hoffmeister, Jenny C. Chang-Claude, Frits R. Rosendaal, and Hermann Brenner: Clotting Factor Gene Polymorphisms and Colorectal Cancer Risk. Journal of Clinical Oncology 2011, DOI: 10.1200/JCO.2010.31.8873

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) ist mit mehr als 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die größte biomedizinische Forschungseinrichtung in Deutschland. Über 1000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen im DKFZ, wie Krebs entsteht, erfassen Krebsrisikofaktoren und suchen nach neuen Strategien, die verhindern, dass Menschen an Krebs erkranken. Sie entwickeln neue Ansätze, mit denen Tumoren präziser diagnostiziert und Krebspatienten erfolgreicher behandelt werden können. Daneben klären die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Krebsinformationsdienstes (KID) Betroffene, Angehörige und interessierte Bürger über die Volkskrankheit Krebs auf. 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.

Diese Pressemitteilung ist abrufbar unter [www.dkfz.de/pressemitteilungen](http://www.dkfz.de/pressemitteilungen)

**Kontakt:**

Dr. Stefanie Seltmann  
Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Deutsches Krebsforschungszentrum  
Im Neuenheimer Feld 280  
D-69120 Heidelberg  
T: +49 6221 42 2854  
F: +49 6221 42 2968  
[presse@dkfz.de](mailto:presse@dkfz.de)