

Besseres Verständnis – bessere Krebstherapie

Im Rahmen der Dekade gegen Krebs wird Forschung zum Themenkomplex „Tumorheterogenität, klonale Tumor-Evolution und Therapieresistenz“ gefördert. Hier liegt großes Potenzial, die Therapie von Krebserkrankungen in absehbarer Zeit zu verbessern.

Das Wissen um Krebs ist dank stetiger Forschung immer weiter angewachsen. So ist längst bekannt, dass Krebszellen aus ehemals gesunden Körperzellen entstehen können. Dabei durchlaufen die Zellen Veränderungen, die ihr Erbgut (DNA) und die Umsetzung der Erbinformation auf Zellebene betreffen. Ein Hauptmerkmal von Krebszellen ist, dass sie sich unkontrolliert vermehren und dafür auch ihren Zellstoffwechsel gezielt verändern können.

Bislang ungeklärte entscheidende Fragen der Krebsforschung

Doch immer noch sind entscheidende Details ungeklärt: Was genau geschieht in Tumorzellen, welche Mechanismen nutzen sie, um der körpereigenen Kontrolle zu entgehen und sich immer weiter vermehren zu können? Die Strategien und Mechanismen der Krebszellen sind für verschiedene Krebsarten häufig unterschiedlich. Doch auch bei einer gleichartigen Krebsart in zwei Patienten können verschiedenartige Krebszellen vorliegen. Und, wie inzwischen bekannt ist, unterscheiden sich sogar die Krebszellen bei ein und derselben Person (Tumorheterogenität) an unterschiedlichen Stellen im Tumor (Tumorklone) oder zwischen dem Primärtumor und den daraus entstandenen Absiedelungen (Metastasen). Diese Unterschiede können sich im Verlauf der Erkrankung offenbar weitgehend selbstständig weiterentwickeln (klonale Evolution).

Diese Dynamik führt häufig dazu, dass sich einige der Krebszellen so anpassen, dass sie trotz anfangs wirksamer medizinischer Behandlung, die den Tumor zunächst erfolgreich schrumpfen lässt, im Anschluss mit voller Wucht zurückzukehren (Therapieresistenz); d. h. die Medikamente wirken dann nicht mehr.

Erforschung von wesentlichen Krebsmechanismen

Um die Aufklärung dieser Mechanismen zu beschleunigen und sie mit neuen Behandlungsstrategien zu überwinden, schreibt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als Beitrag zur Nationalen Dekade gegen Krebs eine Richtlinie zur Förderung von Verbundforschung zu Tumorheterogenität, klonaler Tumor-Evolution und Therapieresistenz aus.

Ein vertieftes Wissen um die verschiedenen Krankheitsprozesse bietet einen der wichtigsten Ansatzpunkte für neue personalisierte Therapien, die Tumorzellen viel zielgerichteter angreifen, als die altbekannten Methoden der Operation, Chemo- oder Strahlentherapie. Schließlich werden bei diesen Methoden auch gesunde Zellen in Mitleidenschaft gezogen oder oft nicht alle Tumorzellen eliminiert. Als weiteres mögliches Ergebnis dieses personalisierten Ansatzes erhofft man sich auch, dass sich dadurch Behandlungserfolge auf fortgeschrittene Krankheitsstadien und solche Krebsarten ausweiten lassen, bei denen eine Heilung oder Verzögerung des Krankheitsfortschritts bislang oft wenig aussichtsreich ist.

Grundbedingungen für die Förderung

Aus diesen Gründen haben die Arbeitsgruppe Große ungelöste Fragen der Krebsforschung und der Strategiekreis der Nationalen Dekade gegen Krebs vorgeschlagen, im Rahmen der Dekade sich des hochkomplexen Themas Tumorheterogenität anzunehmen und neue wissenschaftliche Herangehensweisen zu erforschen.

Mit der nun veröffentlichten Förderrichtlinie greift das BMBF diesen Vorschlag auf. Über die Förderung von bis zu zwei schlagkräftigen Forschungsverbänden sollen bundesweite Kapazitäten gebündelt und rasche Fortschritte in der Erforschung und Überwindung der Tumorheterogenität ermöglicht werden. Hiermit werden auch neue Wege in Anlehnung an die Grand Challenges Initiative von UK CancerResearch gegangen, indem die von der scientific community (Gemeinschaft der Forschenden) ermittelten Herausforderungen von großen, interdisziplinären Teams bearbeitet werden sollen. Große Fragen erfordern schließlich auch eine große Antwort und schlagkräftige Lösungen.

Dabei setzt das BMBF auf systemmedizinische Ansätze und die enge Zusammenarbeit von experimentell, klinisch und auf Datenanalyse bzw. Modellierung ausgerichteten Arbeitsgruppen: In den Forschungsverbänden sollen Expertinnen und Experten verschiedener Fachdisziplinen (z. B. aus der klinischen Onkologie, Krebsgenomik, Entwicklungsbiologie, Evolutionsbiologie, Biochemie, Biophysik, Biostatistik oder Bioinformatik) gemeinsam eine onkologische Fragestellung mit hoher klinischer Relevanz bearbeiten. Im Fokus stehen dabei die Entwicklung, Verbesserung und Validierung von Methoden, die Erforschung der zugrundeliegenden Mechanismen sowie die Entwicklung, Verbesserung, Evaluierung von personalisierten Behandlungskonzepten.

Damit Betroffene schnell von den Forschungsergebnissen profitieren können, sollen geförderte Projekte deutliches Potenzial erkennen lassen, Fortschritte bei der Therapie von Krebserkrankungen in absehbarer Zeit realisieren zu können.

Ein wichtiges Ziel der Nationalen Dekade gegen Krebs ist es, die Beteiligung von Betroffenen in der Krebsforschung auszubauen. Auch diese Förderung ist daher an die Vorgabe gebunden, in den Forschungsverbänden Krebspatientinnen und Krebspatienten oder ihre Vertretungen einzubeziehen.

Weitere Informationen unter: <https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-3226.html>