

Von der Idee zur Therapie

Eine neue Medikamentengeneration ist in Dresden „herangewachsen“ und wird gepflegt

Mit einer kühnen Vision hat die Krebsforschung in Dresden vor zwanzig Jahren einen neuen Impuls bekommen. Heute werden täglich einige hundert Krebspatienten behandelt, u. a. mit Medikamenten, die das körpereigene Immunsystem aktivieren, damit Krebszellen besiegt werden. Ein Beispiel für patientennahe Forschung mit raschen, positiven Effekten für die Betroffenen. In den vergangenen Jahren entwickelte sich am Standort der Hochschulmedizin Dresden die translationale Krebsforschung zu einem international sichtbaren Forschungsschwerpunkt.



Prof. Gerhard Ehninger, geschäftsführender Direktor Universitäts KrebsCentrum
Foto: Christoph Reichelt

Wissenschaft ist allenfalls so gut, wie der damit verfolgte Anspruch. Wenn es heute darum geht verschiedene Krebsformen möglichst schonend zu heilen, dann muss selbst die Grundlagenforschung auf den späteren Patienten zugeschnitten sein. Lange Zeit wurde in den Laboren, in Studien und in ausführlichen Versuchsreihen nach einem Ansatz gesucht, wie es Ärzten gelingen könnte auch das körpereigene Immunsystem für die Krebsbehandlung zu nutzen. Was vor einigen Jahren noch kaum vorstellbar war, hat sich mittlerweile als eine tragfähige Säule in der Therapie herausgestellt. Denn es ist in einigen Fällen tatsächlich gelungen, T-Zellen anzulernen und ihnen die kranken Zellen zu zeigen, die ansonsten gut getarnt im Körper gewachsen sind. Überall auf der Welt wird heute diese neue Medikamentengeneration weiter perfektioniert. Längst konkurrieren auf diesem Gebiet die führenden Forschungseinrichtungen. Das ist einerseits gut für die Patienten, denn am Ende profitieren sie vom wissenschaftlichen Fortschritt. Auf der anderen Seite konkurriert die Dresdner Hochschulmedizin mit global agierenden Instituten. Wer schnell die überzeugendsten Ergebnisse vorlegen kann, der hat auch gute Chancen, dass er seine Ideen gewinnbringend vermarkten kann. So konnten Dresdner auch die Immuntherapie entscheidend mit auf den Weg bringen. Lange Zeit haben Ärzte und Biologen nicht den Grund gekannt, weshalb das Abwehrsystem die bösartigen Zellen nicht attackiert. Heute wissen wir, dass Krebszellen eine nahezu perfekte Tarnung haben. Genau diese gilt es zu erkennen. Ein schwieriges Unterfangen, das nur glückt, wenn die Rahmenbedingungen erfüllt sind.

Das Umfeld muss stimmen:

Allein der Gedanke an einen schnellen Erfolg bringt längst noch keine medizinische Innovation zum Patienten. Was vielleicht vor zwanzig Jahren noch möglich war, fordert heute deutlich mehr als eine zündende Idee. Wer tatsächlich Menschen eine helfende Hand reichen, ein perfekt konfektioniertes Medikament auf den Markt bringen will, benötigt ein gut funktionierendes Netzwerk, eine stabile Plattform, auf der er arbeiten kann und ein etabliertes, manchmal auch streitbares Team. All das ist langsam gewachsen. Heute können Prof. Gerhard Ehninger, Prof. Michael Bachmann und ihre Kollegen am Universitätsklinikum Konzepte zur Krebstherapie präsentieren, die einen wegweisenden Charakter haben.

Es geht immer darum, Menschen zu helfen:

Kein Patient, keine Diagnose gleicht der anderen. Für alle Menschen gilt es aber, ein Gefühl zu entwickeln und den optimalen Behandlungsweg einzuschlagen. Allein die Vielzahl an Leukämien, die sich durch Chromosomenveränderungen oder Proteinmutationen unterscheiden, ist ein hinreichendes Signal dafür, dass es bis heute noch keinen Königsweg geben kann und Wissenschaftler permanent gefragt sind, die Heilungschancen zu steigern.

Um schwere Krankheiten zu heilen, müssen alle Ideen auf den Tisch:

Konkret geht es aktuell darum, neue Therapien für bösartige Krankheiten zu entwickeln. Die große Herausforderung besteht gegenwärtig darin, dass es viele Untergruppen gibt, die wissenschaftlich auszuwerten für ein Institut nahezu unmöglich ist. Deshalb wurde in den letzten Jahren ein gutes Netzwerk aufgebaut, in dem jetzt genügend Daten zusammengetragen werden konnten, um einer der bedrohlichsten Diagnosen etwas den Schrecken zu nehmen. Denn es steht zur bisherigen Behandlungsform eine steuerbare körpereigene „Immunantwort“ zur Verfügung, die möglicherweise schon 2016 den ersten Patienten zugutekommt.

Neu ist es, das eigene Immunsystem zu aktivieren:

Während bislang mit einer klassischen Chemotherapie in den Nukleinsäurestoffwechsel eingegriffen werden musste – mit all den bekannten Nebenwirkungen – ist es jetzt möglich, das eigene Immunsystem zu aktivieren. Der erste Schritt hin zu einem Medikament der neuesten Generation war es, den Teil des Immunsystems zu finden, der in der Lage ist, Tumorzellen tatsächlich zu erkennen. Denn nur so ist es möglich, dass es einen gezielten Angriff gibt. Aufgrund einer genetischen Modifikation passen mittlerweile „Schlüssel und Schloss“ zusammen, und die Immunzellen können jetzt auch die Krebszellen identifizieren – eine unabdingbare Voraussetzung, damit die moderne Therapie funktioniert. Heute ist es möglich, dass die veränderten Immunzellen tatsächlich Krebszellen vernichten können. Die Ärzte entnehmen dem Patienten dazu Immunzellen und behandeln sie mit T-Zellenstimulatoren derart, dass ein neuer Antigenrezeptor ausgebildet wird. Mit dieser neuen Eigenschaft ausgestattet gelingt es, die mutierten Zellen zu identifizieren und zu eliminieren. So fit gemacht gehen also Millionen von Immunzellen zurück in den menschlichen Organismus, bereit zum Einsatz. In der Hand der Ärzte liegt es dann, die Immunabwehr zu aktivieren.

Der Schalter ist gefunden:

Mit der Injektion eines speziellen Antikörpers werden sukzessive Krebszellen abgebaut. Selbst der Zeitraum für die Aktivität lässt sich bereits steuern. Im Fokus der Wissenschaftler liegen zunächst Leukämien, Pankreas- und Mammakarzinome; Erkrankungen, bei denen bei bestimmten Untergruppen die herkömmlichen Therapieformen schnell an ihre Grenzen stoßen. Soweit die Theorie. Diese ist durchaus kompliziert. Wissenschaftler versuchen

schon viele Jahre, aus jenen Kenntnissen einen therapeutischen Nutzen zu ziehen. Diese Mechanismen kamen in Ansätzen bereits in einzelnen Publikationen zum Tragen. Nur die differenzierten Problemlösungen gelangen nicht. Wie beispielsweise eben das gezielte An- und Ausschalten des Immunsystems und die Minimierung der Nebenwirkungen. Denn ob ein gentechnisch verändertes Immunsystem weiterhin funktioniert oder ob es sich möglicherweise auch übertragen lässt, sind Fragen, die immer wieder untersucht werden mussten und müssen.

Wissen und Wollen allein reichen heute nicht aus:

Zu diesen Hürden kommt in der Praxis auch der steinige Weg hin zum Patienten. Um diesen zu ebnen, sind Firmen nötig, die entsprechende Medikamente herstellen. In aller Regel dürfen diese neu auf den Markt zu bringenden Medikamente aber nicht im Widerspruch zur bisherigen Marktpolitik stehen, denn dann laufen die Wissenschaftler Gefahr, dass ihre Idee zwar vermarktet werden kann, sie aber in den Archiven der Pharmaindustrie verschwindet. Deshalb wurde in Dresden eine eigene Firma ins Leben gerufen, GEMoaB Monoclonals. Eine knappe Million Euro sind über diese allein für die weltweiten Patentrechte finanziert worden. Selbst die Partnersuche, die für die Vermarktung des neuen Medikaments nötig ist, wurde von den Wissenschaftlern bereits erfolgreich initiiert.

Der optimistische Blick in die Zukunft:

Die klinischen Studien, so ist der Zeitplan, laufen bereits 2016 an. Nach einem realistischen Zeitfenster von vier bis fünf Jahren, so das ehrgeizige Ziel der Dresdner Forscher, soll das Präparat für eine Reihe von Krebsarten tatsächlich zugelassen werden und selbstverständlich zur Standardbehandlung gehören. ■



Außenansicht Mildred-Scheel-Haus – im Inneren befindet sich das moderne Knochenmarktransplantations-Zentrum
Foto: Stephan Wiegand

Kontakt

Universitäts KrebsCentrum des
Universitätsklinikums und der
Medizinischen Fakultät Carl
Gustav Carus der TU Dresden

Prof. Dr. med. Gerhard Ehninger,
geschäftsführender Direktor

Tel.: +49 351 458-4190

gerhard.ehninger@
uniklinikum-dresden.de

<http://krebscentrum.de>