



«Progressiver geht es fast nicht»

Können wir Krebspatienten schon bald mit einem Impfstoff behandeln?

Die Onkologin Lana Kandalajt bereitet am Zentrum für experimentelle Therapien in Lausanne derzeit die ersten Studien vor. **Interview: Theres Lüthi**

NZZ am Sonntag: Sie haben in den USA einen Impfstoff gegen Gebärmutterkrebs entwickelt. Wie funktioniert eine solche Krebsimpfung?

Lana Kandalajt: Wir entwickeln personalisierte Impfstoffe. Das ist eine Art Immuntherapie, die massgeschneidert für eine individuelle Patientin entworfen wird. Die Impfstoffe werden aus den Tumoren der Patienten gemacht. Man operiert den Tumor heraus, und statt ihn wegzuworfen, wie das üblich ist, frieren wir ihn ein. Die Patientin unterzieht sich dann zunächst einer Chemotherapie. Wenn sie bereit ist, nehmen wir ihr etwas Blut ab und sammeln daraus bestimmte Zellen.

Welche Zellen?

Bei Krebsimpfstoffen gibt es zwei Hauptakteure: die sogenannten dendri-

tischen Zellen und die T-Zellen. Die dendritischen Zellen sind die «Spione» des Immunsystems. Sie patrouillieren im Körper und halten nach Gefahren Ausschau. Finden sie etwas - zum Beispiel Tumorzellen - bringen sie Teile davon zu den Hauptzentralen des Immunsystems, den Lymphknoten. Dort werden die passenden T-Zellen aktiviert, die daraufhin gegen den Tumor losgehen können. Wir füttern also im Labor diese dendritischen Zellen mit Proteinen des Tumors und machen daraus einen Impfstoff. Dann impfen wir die Patientinnen alle drei Wochen.

Wie sehen Ihre Resultate aus?

Wir haben in den USA Patientinnen mit fortgeschrittenem Gebärmutterkrebs behandelt, die bereits mehrere erfolglose Chemotherapien hinter sich

hatten. Unsere vorläufigen Daten zeigen, dass 71 Prozent der behandelten Patientinnen länger ohne einen erneuten Rückfall lebten im Vergleich zu den nicht geimpften. Es war aber nur eine kleine Studie. Jetzt müssen wir eine grössere Studie machen.

Sind Impfstoffe die Krebsbehandlung der Zukunft?

Impfstoffe alleine werden nicht funktionieren. Dass sie alleine grosse Tumoren zum Schmelzen bringen, ist nicht möglich.

Warum?

Sie sind nicht genügend wirksam. Wir

versuchen sie deshalb etwas aufzupumpen. Tumoren können sich maskieren, so dass das Immunsystem sie ignoriert. Wir versuchen die Tumorproteine im

Labor so zu verändern, dass sie für das Immunsystem leichter zu erkennen sind. Füttern wir die Proteine dann den dendritischen Zellen, so können sie das Immunsystem aufwecken. Trotzdem werden neben den Impfstoffen noch zusätzliche Medikamente nötig sein.

Denken Sie da an die anderen Immuntherapien?

Ja. Die Impfstoffe, an denen wir arbeiten, können die passenden, gegen den Tumor gerichteten T-Zellen vorbereiten. Doch um diese zu aktivieren und über längere Zeit aktiv zu halten, benötigt man Checkpoint-Inhibitoren, eine andere Art Immuntherapie. Im Mausmodell konnte man bereits zeigen, dass diese Kombination von Impfstoffen und Medikament funktionieren kann. Doch ein weiteres Problem ist, dass die T-Zellen, selbst wenn man sie aktiviert, oft nicht an den Tumor herankommen, weil es eine Art Gewebebarriere gibt. Aber auch hier stehen bereits Medikamente zur Verfügung, die den T-Zellen helfen, die Barriere zu überwinden. Man wird also die Impfstoffe mit anderen Medikamenten kombinieren müssen.

Könnten Impfstoffe dereinst auch bei schwer therapierbaren Krebsarten wie Bauchspeicheldrüsenkrebs eingesetzt werden?

Lana Kandalajt

Die in Deutschland geborene Lana Kandalajt ist Libanesin und doktorige in Pharmazie und in Zellbiologie. Nach einem Aufenthalt am National Cancer Institute in Washington DC wechselte sie 2008 ans Ovarian Cancer Research Center an der University of Pennsylvania, wo sie an der Entwicklung personalisierter Impfstoffe beteiligt war. Seit 2013 ist sie Direktorin des Zentrums für Experimentelle Therapien am Departement für Onkologie am CHUV in Lausanne.



Beim Bauchspeicheldrüsenkrebs kann ein Teil der Patienten noch operiert werden. Es wäre toll, wenn man diese Patienten mit einer Kombination aus Checkpoint-Inhibitoren und Impfstoff behandeln könnte. Denn die Checkpoint-Inhibitoren alleine zeigten bisher keine Wirkung.

Glauben Sie daran, eines Tages jeden Krebspatienten mit einem personalisierten Impfstoff zu behandeln?

Ich hoffe es zumindest. Impfstoffe können unseren Kampf gegen Krebs verbessern. Sie werden die Überlebensraten erhöhen, denn sie aktivieren das Immunsystem gegen den Krebs. Das ist nur logisch. Die Frage ist, ob man den Impfstoff vor den, nach den oder während der anderen Therapien verabreicht. An solchen Fragen arbeiten wir derzeit.

Wann werden Sie in Lausanne die ersten Patienten behandeln?

Im Moment sind wir noch immer damit beschäftigt, das Zentrum für experimentelle Therapien aufzubauen. Ziel ist es, alle Komponenten bereitzustellen, die es braucht, um eine experimentelle Technologie vom Mausmodell über den Labortisch bis zum Patienten zu bringen. Wir werden die ersten Patienten mit Melanom voraussichtlich im August behandeln können, sofern uns die Zulassungs- und Kontrollbehörde Swissmedic grünes Licht gibt. Sie werden allerdings nicht mit einem Impfstoff, sondern mit einer anderen Art Immuntherapie behandelt. Bei den Impfstoffen sind wir gerade dabei, die Unterlagen bei Swissmedic einzureichen, und zwar für Gebärmutterkrebs, Bauchspeicheldrüsenkrebs und andere Krebsarten. Wir wollen sie vor dem Sommer einreichen. Wenn alles gut geht, dann könnten wir vor Weihnachten mit den ersten Behandlungen beginnen.

Erwarten Sie einen grossen Andrang? Wie war die Situation in den USA, als Sie dort mit Ihrem Impfstoff begannen?

Die Situation in den USA ist anders. Dort verfolgen die Menschen die Forschung viel aufmerksamer. Vielleicht

irre ich mich, aber meiner Erfahrung nach wissen die Patienten in den USA genau, was sie wollen. Haben sie ein Problem, dann informieren sie sich, finden etwas heraus, kommen zu dir und wollen genau das. Wir hatten dort eine Warteliste von 50 Frauen, die zur Studie aufgenommen werden wollten. Wir mussten einige abweisen. Sie kamen aus so verschiedenen Regionen wie New York, San Francisco und Texas. Hier sieht es noch anders aus.

Warum?

Ich denke, wir müssen besser informieren und werben. Vielleicht haben wir eine neue Therapie, die ausserhalb der städtischen Zentren noch nicht



Haben Patienten in den USA ein Problem, informieren sie sich, finden etwas heraus, kommen zu dir und wollen genau das.

bekannt ist. Unsere Aufgabe ist es, Ärzte in solchen Gebieten sowie jene an Privatspitälern zu informieren und ihnen zu sagen: «Schaut, wir haben diese Therapie. Falls ihr Patienten habt, die teilnahmeberechtigt sind, dann schickt sie bitte zu uns.» Sie würden sich dann hier der experimentellen Therapie unterziehen und danach an ihr Spital zurückkehren. Dafür braucht es aber eine gute landesweite Zusammenarbeit.

Sie sind seit drei Jahren in der Schweiz. Wie nehmen Sie den Innovationswillen hierzulande wahr?

Die Vision, in diese Infrastruktur zu investieren, ist sehr fortschrittlich. Progressiver geht es fast nicht. Unsere Aufgabe als Ärzte und Forscher ist es jetzt, diese richtig zu nutzen, die richtigen Fragen zu stellen und zu beantworten und mit anderen Gruppen in der Schweiz gut zusammenzuarbeiten. Mit der Schweizerischen Arbeitsgemein-

schaft für klinische Krebsforschung haben wir ein sehr gutes Netzwerk, um die klinische Krebsforschung innerhalb der Schweiz voranzubringen.



Bücher am Sonntag / NZZ am Sonntag
8021 Zürich
044/ 258 11 11
www.nzz.ch

Genre de média: Médias imprimés
Type de média: Presse journ./hebd.
Tirage: 121'406
Parution: hebdomadaire

Page: 82
Surface: 176'530 mm²

Ordre: 1084202
N° de thème: 531.027

Référence: 64999994
Coupage Page: 3/4



Krebsforscherin Lana Kandalajt vor dem Universitätsspital Lausanne. (28. März 2017)



Gängige Immuntherapien

Den Körper stärken

Neben der Chirurgie, der Strahlen- und der Chemotherapie rückt die Immuntherapie zunehmend in den Fokus der Krebsforscher. Ziel dieser Therapie ist es, das Immunsystem im Kampf gegen den Krebs zu unterstützen. Dabei gibt es verschiedene Formen der Immuntherapie. Hier die gängigsten drei.

Antikörper

Krebszellen sollten von den Immunzellen eigentlich als fremd erkannt werden. Doch haben sie Strategien entwickelt, um das Immunsystem zu täuschen. Sie präsentieren auf ihrer Oberfläche Proteine, welche die Immunzellen ausbremsen. Die sogenannten Checkpoint-Inhibitoren sind Medikamente, die diese Bremse aushebeln, so dass die Immun-

zellen effizient gegen den Krebs vorgehen können.

Krebsimpfung

Krebsvakzine werden aus Bestandteilen des Tumors hergestellt und sind auf den einzelnen Patienten zugeschnitten. Die Krebsproteine rufen eine Immunreaktion hervor, weil sie effektiv als fremd erkannt werden.

Adoptive T-Zell-Therapie

Bei diesem Verfahren werden dem Patienten die gegen den Tumor gerichteten T-Zellen entnommen. Ausserhalb des Körpers werden diese aktiviert und dem Patienten verabreicht, wo sie den Tumor gezielt angreifen. (tlu.)