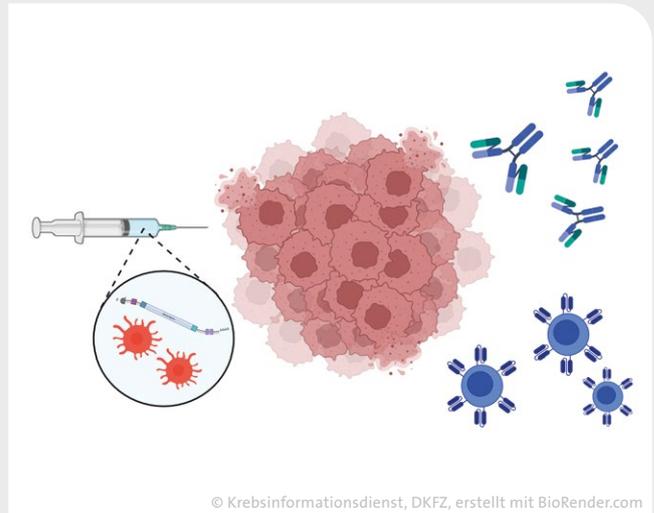


IMMUNTHERAPIE GEGEN KREBS: Die körpereigene Abwehr nutzen

- Mit einer Immuntherapie soll das Immunsystem ganz allgemein dazu gebracht werden, Krebszellen zu erkennen und unschädlich zu machen.
- Zur Behandlung einiger, aber nicht aller Krebsarten können Immuntherapeutika eingesetzt werden.
- Zugelassen sind bisher, auch in Kombination mit anderen Therapieformen, vor allem sogenannte Immun-Checkpoint-Hemmer, CAR-T-Zell-Therapien und erste bispezifische Antikörper.
- Impfungen, z. B. mit mRNA oder mit dendritischen Zellen, werden in Studien erforscht – meist zusammen mit anderen Therapien.
- Auch Immuntherapien können bisweilen schwerwiegende Nebenwirkungen haben.



WAS IST EINE IMMUNTHERAPIE?

Das Immunsystem erkennt normalerweise Zellen, die beschädigt bzw. verändert sind, und entfernt sie. Manchmal schaffen es veränderte Zellen trotzdem, diesem natürlichen Schutz-Mechanismus zu entkommen. Dann kann Krebs entstehen. Mit einer Immuntherapie möchte man das Immunsystem in die Lage versetzen, die Krebszellen (wieder) erkennen und angreifen zu können.

→ Zentral: Geeignete Antigene

Wichtig zu wissen: Um Tumorzellen zu erkennen, braucht das Immunsystem immer Erkennungsmerkmale, sogenannte Antigene. Das sind oft Eiweißabschnitte, die möglichst auf allen Tumorzellen vorhanden sein müssen, aber nicht oder nur wenig auf gesunden Zellen. Eine Tumorzelle ohne dieses Merkmal kann nicht erkannt werden. Umgekehrt können auch gesunde Zellen erkannt und angegriffen werden, wenn sie das Antigen tragen. Aus diesen Gründen ist die Auswahl des Antigens oder der Antigene für den Erfolg einer Immuntherapie sehr wichtig.

WELCHE IMMUNTHERAPIEN GIBT ES?

Es gibt viele verschiedene Formen der Immuntherapie. Schon länger werden bei bestimmten Krebsarten beispielsweise eher ungezielte Formen der Immuntherapie eingesetzt, wie eine Behandlung mit Interferon. Die inzwischen wohl bekanntesten, zugelassenen immuntherapeutischen Medikamente sind die Immun-Checkpoint-Hemmer (= Immun-Checkpoint-Inhibitoren).

Dazu kommen einige sogenannte CAR-T-Zell-Therapien, die bisher vor allem bei bestimmten Formen von Blut- oder Lymphdrüsenkrebs eingesetzt werden. Einige bispezifische Antikörper sind auch schon zugelassen.

Weitere Immuntherapien, wie beispielsweise dendritische Zell-Impfungen oder mRNA-Impfungen gegen Krebs, werden in Studien untersucht.

→ Wirkmechanismen der Immuntherapien

Immun-Checkpoint-Hemmer

Sie wirken, indem sie natürliche Bremsen, sogenannte Checkpoints, im Immunsystem ausschalten. Diese Bremsen sind normalerweise dazu da, eine zu starke Aktivierung des Immunsystems zu verhindern. Mit verschiedenen Checkpoint-Hemmern können unterschiedliche Bremsen gelöst werden. Ein Beispiel ist der PD-1/PD-L1-Checkpoint, den Tumorzellen oft für sich nutzen. Er hemmt die Immunzellen, sogenannte zytotoxische T-Zellen, die den Tumor sonst direkt angreifen würden. Beispiele für zugelassene Hemmer dieses Checkpoints sind Nivolumab, Pembrolizumab oder Atezoliumab. Weitere Checkpoints, gegen die es bereits zugelassene Medikamente gibt, sind CTLA4 und LAG3.

Eine Behandlung mit Immun-Checkpoint-Hemmern funktioniert insgesamt besser, wenn die Krebszellen viele solche Antigene tragen. Man muss hier aber nicht - wie bei anderen Immuntherapien - bestimmte Antigene aussuchen, weil die Checkpoint-Hemmer allgemein die Immunantwort auf den Tumor verbessern.

CAR-T-Zellen

Das sind Zellen des Immunsystems, die den Betroffenen selbst entnommen und gentechnisch verändert werden. Sie bekommen einen zusätzlichen Rezeptor, den sogenannten chimären Antigenrezeptor (abgekürzt CAR). Mit diesem neuen Rezeptor können sie ein vorher festgelegtes Erkennungsmerkmal auf den Krebszellen erkennen, in der Regel ein Eiweiß.

Bispezifische Antikörper

Das sind Antikörper, die Immunzellen direkt mit den Tumorzellen verknüpfen, die sie bekämpfen sollen. Dazu haben sie zwei verschiedene Bindestellen, eine für Immunzellen, eine für ein Krebszell-Antigen. Damit werden Immunzellen und Krebszellen in räumliche Nähe zueinander gebracht.

(Therapeutische) Tumorimpfungen

Sie sollen das Immunsystem auf Erkennungsmerkmale der Tumorzellen aufmerksam machen – zum Beispiel, indem diese Tumor-Antigene selbst oder eine Bauanleitung dafür in den Körper eingebracht werden. Zu dieser Gruppe zählen mRNA-Impfungen, aber beispielsweise auch Impfungen mit dendritischen Zellen oder Peptid-Impfungen. Bei DNA- oder mRNA-Impfungen wird das ausgewählte Antigen vom Körper selbst hergestellt, bei Peptid-Impfungen wird es direkt eingebracht. Impfungen mit dendritischen Zellen sollen die „Präsentation“ der Antigene für die Immunzellen verbessern.

IMMUNTHERAPIEN – FÜR WEN?

Bei einigen Krebserkrankungen ist eine Immuntherapie inzwischen bereits fester Bestandteil der klinischen Routine, selbst in örtlich begrenzten Erkrankungsstadien. Beispiele sind der schwarze Hautkrebs, Lungenkrebs, einige Formen von Blutkrebs oder auch der sogenannte triple-negative Brustkrebs.

Krebserkrankungen, bei denen eine sogenannte Mikrosatelliten-Instabilität (MSI) nachgewiesen wird, scheinen allgemein gut auf Immun-Checkpoint-Hemmer anzusprechen. Gemeinsam ist diesen Krebserkrankungen, dass sie häufig viele tumortypische Antigene tragen, an denen das Immunsystem sie prinzipiell erkennen kann. Auch bei diesen Krebserkrankungen hat aber nur ein Teil der Patientinnen

und Patienten einen Vorteil durch die Immuntherapie. Wovon das liegt und wie man das vorhersagen kann, ist bisher nur teilweise bekannt.

→ Forschung: Wie geht es weiter?

Es gibt noch einige Krebserkrankungen, bei denen die bisherigen Immuntherapien nicht gut wirken. Für sie werden neue Immuntherapien entwickelt, aber auch neue Kombinationen mit anderen Therapiearten wie Chemo- oder Strahlentherapie, die den Krebs für das Immunsystem besser „sichtbar“ machen sollen. Es laufen viele klinische Studien zum Thema, an denen Interessierte gegebenenfalls teilnehmen können. Eine weitere Frage, zu der geforscht wird, ist, ob es geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich der Wirksamkeit und der Nebenwirkungen von Immuntherapien gibt, etwa der Checkpoint-Hemmer.

NEBENWIRKUNGEN

Auch Immuntherapien können Nebenwirkungen haben, die nicht unterschätzt werden dürfen. Sie entstehen vor allem durch eine übermäßige Steigerung der Immunaktivität, sodass auch gesunde Gewebe angegriffen werden. Das Risiko dafür ist abhängig von der genauen Art der Immuntherapie. Möglicherweise zeigen solche Nebenwirkungen eine gute Wirksamkeit der Immuntherapie an. Aber auch Betroffene ohne Nebenwirkungen können von Immuntherapien profitieren.

ANSPRECHPARTNER

Erster Ansprechpartner zu der Frage, was Sie selbst von einer Immuntherapie erwarten können, sind die behandelnden Ärztinnen und Ärzte. Auch der Krebsinformationsdienst informiert unabhängig und aktuell zum Thema – auch, was mögliche neue Entwicklungen in der Immuntherapie angeht.

IST DAS IMMUNSYSTEM BEI KREBSPATIENTEN ZU SCHWACH?

Richtig ist, dass das Immunsystem normalerweise veränderte Zellen erkennt und entfernt. Krebszellen können Wege entwickeln, dem Immunsystem auszuweichen: Sie verhindern entweder, dass das Immunsystem sie erkennt, oder schwächen die Immunreaktion gezielt ab.

Wenn eine Person an Krebs erkrankt, bedeutet das nicht, dass ihr Immunsystem grundsätzlich versagt hat. Eine unspezifische „Stärkung“ des Immunsystems reicht deshalb nach Einschätzung von Experten nicht aus, um Krebs wirksam zu bekämpfen. Vielmehr wird zurzeit intensiv daran gearbeitet, die Ausweichmechanismen der Krebszellen gezielt auszuschalten, sodass das Immunsystem diese bösartigen Zellen wieder erkennen und entfernen kann.

überreicht durch:

Dieses Informationsblatt dient als Grundlage für Ihre weitere Informationssuche.

Auch der Krebsinformationsdienst (KID) beantwortet Ihre Fragen, telefonisch innerhalb Deutschlands unter der kostenfreien Rufnummer 0 800 - 420 30 40, täglich von 8 bis 20 Uhr, und per E-Mail unter krebsinformationsdienst@dkfz.de.
www.krebsinformationsdienst.de



© Krebsinformationsdienst, Deutsches Krebsforschungszentrum

Stand: 15.01.2024,
gültig bis 15.01.2026
(Quellen beim KID)



Besuchen Sie uns auf Facebook, Instagram, Youtube und LinkedIn!

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung