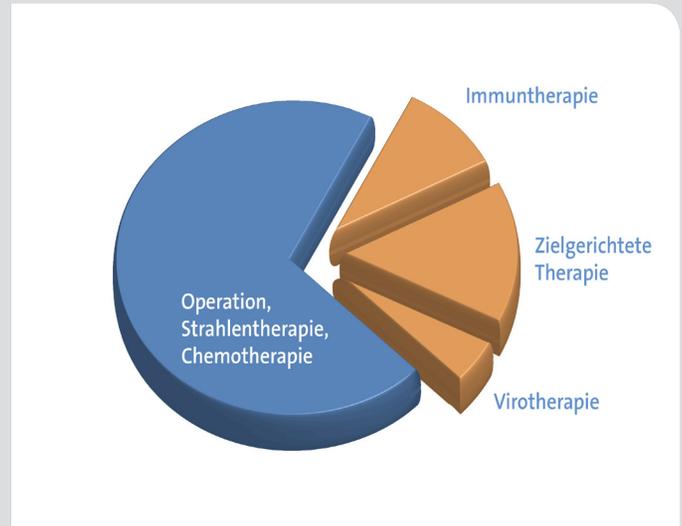


## NEUE KREBSTHERAPIEN: Zielgerichtete Therapie, Immuntherapie, Virotherapie

- Neue Krebstherapien ergänzen zunehmend die schon länger bewährten Behandlungen.
- Zielgerichtete Therapien wirken auf Krebszellen, die spezielle Merkmale haben. Bei Zellen ohne diese Merkmale wirken die Therapien nicht.
- Immuntherapien nutzen Bestandteile des natürlichen Krankheits-Abwehrsystems des Körpers, um Krebs zu bekämpfen.
- Bei einer Virotherapie werden veränderte Viren benutzt, die Krebszellen gezielt befallen und zerstören sollen.
- Solche Therapieformen können heute zur Behandlung von bestimmten, aber nicht allen Patienten eingesetzt werden.



© Krebsinformationsdienst KID, Deutsches Krebsforschungszentrum

Operation, Chemotherapie und Strahlentherapie sind seit Jahrzehnten wichtige Pfeiler der Krebstherapie. Durch Fortschritte in der medizinischen Forschung können diese Behandlungen durch weitere Verfahren wie die zielgerichtete Therapie oder die Immuntherapie ergänzt werden. Neue Krebstherapien stehen inzwischen zur Behandlung von vielen, aber nicht allen Krebspatienten zur Verfügung. Dieses Informationsblatt bietet Ihnen einen ersten Überblick.

### ZIELGERICHTETE THERAPIE

Eine zielgerichtete Therapie wirkt nur auf Krebszellen, die spezielle Merkmale haben: Das können beispielsweise veränderte Eiweiße oder Erbgutveränderungen in den Zellen sein. Gesunde Zellen weisen solche Veränderungen nicht oder kaum auf. Für die zielgerichtete Therapie ist häufig eine gesonderte Diagnostik notwendig. Damit kann der Krebsarzt (Onkologe) herausfinden, ob es überhaupt eine passende zielgerichtete Therapie für den Patienten gibt.

#### → Wo liegt der Unterschied zur Chemotherapie?

Bei einer Chemotherapie hemmen die Wirkstoffe – sogenannte Zytostatika – wichtige Schritte der Zellteilung. Das bedeutet: Besonders Zellen, die sich schnell teilen, sterben ab. Die Wirkung ist im Vergleich zur zielgerichteten Therapie eher ungenau: Nicht nur Krebszellen werden von der Chemotherapie angegriffen, sondern auch alle sich häufig teilenden gesunden Zellen. Ein Beispiel sind die Zellen der Haarwurzeln – darum kommt es oft zu Haarausfall.

#### → Wie funktionieren zielgerichtete Therapien?

Auf ihrer Oberfläche und im Inneren haben Zellen „Antennen“, an denen sich sogenannte Botenstoffe anknüpfen. Über diese Botenstoffe erhält die Zelle Befehle, beispielsweise sich zu vermehren oder abzusterben. Fachleute be-

zeichnen den Vorgang der „Befehlsübermittlung“ als „Signalweg“. Krebszellen erhalten oft falsche Befehle, weil ihre Antennen und Botenstoffe verändert sind. Dann teilen sich die Krebszellen beispielsweise zu schnell. Zielgerichtete Therapien blockieren vor allem solche veränderten Antennen oder Botenstoffe einer Krebszelle.

#### → Welche zielgerichteten Therapien gibt es?

Die zwei häufigsten zielgerichteten Medikamente sind **monoklonale Antikörper** und **(Tyrosin)Kinasehemmer**:

- Monoklonale Antikörper sind sehr große Eiweißmoleküle. Sie erhält man über einen Tropf in die Vene.
- (Tyrosin)Kinasehemmer sind sehr kleine chemische Verbindungen. Sie können als Tabletten geschluckt werden.

#### → Bedeutet „zielgerichtet“ keine Nebenwirkungen?

Auch zielgerichtete Therapien können Nebenwirkungen haben – vor allem dann, wenn der Signalweg, der durch die Therapie gehemmt wird, auch in gesunden Geweben (beispielsweise Haut, Schilddrüse) eine Rolle spielt. Viele zielgerichtete Medikamente werden gut vertragen. Welche Nebenwirkungen auftreten können, hängt vom eingesetzten Wirkstoff ab. Auch ob er allein oder in Kombination angewendet wird, sowie Begleiterkrankungen des Patienten können entscheidend sein.

### IMMUNTHERAPIE

#### → Was ist das überhaupt?

Krebs besteht aus Zellen, die sich bösartig verändert haben. Eigentlich sollten solche veränderten Zellen vom Immunsystem erkannt werden. Manche dieser bösartigen Zellen können dem Immunsystem ausweichen und einen Tumor bilden. Mit einer Immuntherapie versucht man, solche Aus-

wechmechanismen auszuschalten, damit das Immunsystem die Krebszellen (wieder) bekämpfen kann.

#### → **Wie funktioniert das?**

Es gibt verschiedene Wege, wie man dem Immunsystem wieder ermöglichen kann, die Tumorzellen anzugreifen. Schlagworte, die man in diesem Zusammenhang immer wieder hört, sind Tumor- oder Krebsimpfung, Dendritische Zellen, Immun-Checkpoint-Hemmer oder auch T-Zellen.

- Mit einer **Tumorimpfung** möchte man das Immunsystem gezielt auf bestimmte Tumoreigenschaften „aufmerksam machen“. Ziel ist, dass Immunzellen den Tumor erkennen und angreifen.
- Man kann auch versuchen, die **Immunzellen zu vermehren**, die für die Tumorbekämpfung wichtig sind, z.B. Dendritische Zellen und T-Zellen. Dazu können dem Patienten Immunzellen aus dem Blut entnommen, „im Reagenzglas“ vermehrt und dem Patienten mit einer Spritze zurückgegeben werden.
- **Immun-Checkpoint-Hemmer** sind Medikamente, mit denen man Eiweiße ausschalten kann, die sonst die Immunzellen bremsen. Diese Medikamente sind Antikörper. Sie werden über einen Tropf gegeben.
- Inzwischen kann man sogar künstlich Immunzellen herstellen, die ein bestimmtes Merkmal auf den Tumorzellen erkennen. Diese sogenannten **CAR-T-Zellen** werden in der Presse auch oft als „gentechnisch veränderte Immunzellen“ bezeichnet.

#### → **Wie sieht es mit Nebenwirkungen aus?**

Wenn bei einer Immuntherapie Nebenwirkungen auftreten, haben sie meist mit einem zu stark aktivierten Immunsystem zu tun. Es können beispielsweise Entzündungen der Lunge oder der Schilddrüse oder auch der Haut auftreten oder verstärkt werden. Ob und wie häufig solche Nebenwirkungen auftreten, kann von Therapie zu Therapie und von Patient zu Patient sehr unterschiedlich sein.

#### **NOCH SELTEN VERFÜGBAR: VIROTHERAPIE**

Eine (onkolytische) Virotherapie ist eine Krebstherapie, bei der Viren eingesetzt werden, die die Tumorzellen befallen und zerstören. Gesunde Gewebe sollen nicht geschädigt werden. Die Viren werden außerdem so verändert, dass sie keine Erkrankungen wie Schnupfen oder Herpes mehr verursachen. Wenn die Viren Tumorzellen zerstören, helfen sie

auch dem Immunsystem, die noch verbliebenen Tumorzellen zu bekämpfen. Es wird noch daran gearbeitet, Sicherheit und Wirksamkeit der Virotherapie zu erhöhen.

#### **NEUE KREBSTHERAPIEN: AUCH FÜR MICH?**

Neue Therapien werden häufig zunächst bei Patienten mit fortgeschrittener Erkrankung eingesetzt. In diesen Situationen kann der Krebs in aller Regel nicht mehr vollständig geheilt werden. Die neuen Methoden können aber dazu beitragen, die Erkrankung so lange wie möglich in Schach zu halten. Manche neuen Therapien können inzwischen auch in früheren Krankheitsstadien eingesetzt werden.

Vor allem zielgerichtete Medikamente stehen inzwischen zur Behandlung von vielen Krebserkrankungen zur Verfügung. Für einige Krebserkrankungen gibt es auch Immuntherapien. Eine in Deutschland zugelassene Virotherapie gibt es bisher nur für Patienten, die an fortgeschrittenem schwarzem Hautkrebs erkrankt sind (Stand 1/2018).

#### → **Wie komme ich an „neue“ Medikamente?**

Ist ein „neues“ Medikament für Ihre Krebserkrankung zugelassen, wird es Ihnen höchstwahrscheinlich angeboten werden, wenn Sie nach Einschätzung ihres behandelnden Ärzten davon einen Nutzen haben könnten. Sie können auch Ihre Ärzte selbst darauf ansprechen, ob das Medikament für Sie infrage käme.

Viele (noch) nicht zugelassene Wirkstoffe oder Wirkstoff-Kombinationen werden im Rahmen von klinischen Studien getestet. Ob es für Sie infrage kommen könnte, an einer klinischen Studie teilzunehmen, können Sie ebenfalls mit Ihren Ärzten besprechen.

Manchmal werden neue, nicht zugelassene Medikamente auch im Rahmen eines individuellen Heilversuchs eingesetzt. Dann müssen der mögliche Nutzen und die zu erwartenden Nebenwirkungen besonders sorgfältig gegeneinander abgewogen werden.

#### **WO KANN ICH MICH WEITER INFORMIEREN?**

Fragen zu neuen Behandlungsmethoden beantwortet der Krebsinformationsdienst auch telefonisch oder per E-Mail. Außerdem finden Sie zu diesen und verwandten Themen wie „[Personalisierte Medizin](#)“ oder „[Liquid Biopsy](#)“ weitere Informationsblätter auf den Internetseiten des Krebsinformationsdienstes unter [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de).

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](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de).

KID im Internet: [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de) oder auf Facebook unter [www.facebook.com/krebsinformationsdienst](https://www.facebook.com/krebsinformationsdienst).