

Krebs wird durch die unkontrollierte Vermehrung abnormer Zellen verursacht.

Was wäre, wenn ... wir eine Heilung für Krebs fänden?

Die Frage nach dem „was wäre, wenn ...“ ist sehr hilfreich: Durch sie können wir den Bereich des Möglichen erkunden, die wahrscheinlichsten Szenarien und mögliche Konsequenzen identifizieren.

Auf der Grundlage einer solchen Analyse können wir die Bereiche herausarbeiten, mit denen wir uns heute näher befassen müssen, um uns besser auf die Zukunft vorzubereiten.

Was wäre, wenn wir eine Heilung für Krebserkrankungen fänden? Dies ist ein umfassendes Thema mit immensen Einflussmöglichkeiten auf die Versicherungswirtschaft. Ausgehend davon, dass 63 % der Leistungsfälle von „Critical Illness“-Policen (Versicherung gegen schwerwiegende Erkrankungen, auch „Dread Disease“ genannt) auf ein Krebsleiden¹ zurückzuführen sind, erscheint es sinnvoll,

sich zunächst mit einigen Forschungsaktivitäten zu befassen, die eines Tages zu einer Heilung der Erkrankung führen könnten. Anschließend wollen wir uns mit den möglichen Auswirkungen auf die Versicherungswirtschaft befassen.

Hintergrund: Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Krebserkrankungen

Es mag überraschen, dass nur 30 % der 498 Mio. GBP, die in Großbritannien² für die Krebsforschung ausgegeben wurden, für Behandlungsmaßnahmen verwendet wurden. Darin eingeschlossen sind die Entwicklung und Prüfung von Verfahren wie Chemotherapie, Strahlentherapie und Chirurgie, aber auch komplementäre oder alternative Therapien wie Nahrungsergänzung und Kräuter. Der Rest des Geldes wurde dafür verwandt, das Verständnis der Krebserkrankungen zu verbessern; z. B. darüber, wie Krebs entsteht, wie er voranschreitet, seine Ursachen und er erkannt und verhindert werden kann. Nur durch diese Forschungsaktivitäten kann letztendlich eine Heilung gefunden werden.

¹ Hannover Re UK Life Branch's estimate June 2016

² Siehe "The latest data", National Cancer Research Institute

Das Bild ähnelt sich weltweit; 27 % von 3,4 Mrd. GBP, die weltweit im Jahr 2008³ ausgegeben wurden, sind auf die Therapie ausgerichtet, der Rest wurde für Forschungsaktivitäten ausgegeben, die sich mit der Suche nach Heilung befassen. Eine andere Aufteilung des eingebrachten Kapitals zeigt, dass sich 54 % der Forschungsaktivitäten in Großbritannien mit speziellen Krebserkrankungen befassen, wie z. B. Brust- oder Prostatakrebs (der Rest wurde für alle anderen Krebsarten investiert).

Weltweit werden 81 % für die Erforschung spezieller Krebserkrankungen ausgegeben, was insbesondere auf die krankheitsbezogenen Wohlfahrtsorganisationen in den USA zurückzuführen ist. Darüber hinaus sind 200 verschiedene Krebsarten⁴ bekannt, von denen jede unterschiedlich auf die Therapie anspricht (Chemotherapie wirkt gut bei Hodenkrebs, ein chirurgischer Eingriff kann bei Brustkrebs effektiver sein).

Es erscheint daher wahrscheinlich, dass zunächst Heilmaßnahmen für spezielle Krebserkrankungen gefunden werden, bevor eine für alle Erkrankungsarten passende Therapie gefunden wird. Dies vorausgeschickt, ist Krebs grundsätzlich auf die außer Kontrolle geratene Vermehrung abnormer Zellen zurückzuführen. Kann eine Heilmaßnahme gefunden werden, die diese Probleme direkt angreift? Was wäre, wenn es eine Heilung für alle Krebsarten gäbe? Lassen Sie uns einen Blick auf aktuelle Forschungsaktivitäten werfen, die Schlüssel zur Heilung von Krebserkrankungen sein könnten.

Vielversprechende Forschung

Die drei wesentlichen Forschungsgebiete sind die Immuntherapie, die Suche nach einem Weg zur Deaktivierung der Telomerase und die Gentechnik.

Immuntherapie

Seit Mitte der 90er-Jahre hat das Forschungsgebiet der Immuntherapie durch die Krebsforschungszentren der USA immer mehr Beachtung gefunden und steht derzeit im Mittelpunkt ihrer Aktivitäten. Die Immuntherapie nutzt das menschliche Immunsystem im Kampf gegen den Krebs.

Das Krebsforschungsinstitut⁵ zeigt fünf mögliche Wege auf:

- **Monoklonale Antikörper** sind im Labor gezüchtete Antikörper, die sich an Krebsantigene binden und die Krebszellen zerstören.
- **Checkpoint Inhibitoren** sind Schaltstellen im Immunsystem, deren zelluläre Prozesse dafür sorgen, dass eine laufende Immunreaktion auch wieder beendet wird. Checkpoint Hemmer (Inhibitoren) greifen an der Steuerung der Immunantwort gegen Tumore an.
- **Impfungen gegen Krebs**, die ähnlich wirken wie jene gegen Krankheiten wie Masern oder Windpocken.
- **Adoptiver Transfer von malignomreaktiven T-Zellen**, bei denen spezielle Immunzellen zur immunologischen Tumorabwehr eingesetzt werden. Die T-Zellen werden gewonnen, vermehrt und wieder zurückgeführt. Grundgedanke ist, das körpereigene Abwehrsystem so zu aktivieren, dass es bösartige Zellen wiedererkennt und beseitigt.
- **Onkolytische Virustherapie**: Hier wird ein Virus dazu genutzt, Krebszellen zu identifizieren und zu zerstören.

Über Immuntherapie ist in letzter Zeit auch in der Presse berichtet worden, dabei wurde beispielsweise über die Anwendung von Pembrolizumab bei Patienten mit fortgeschrittener Melanomerkrankung (bösartiger schwarzer Hautkrebs) berichtet.

Deaktivierung der Telomerase

Das Krebsforschungszentrum Cancer Research UK gab eine exzellente Erklärung, wie Telomerase im Körper wirkt⁶. Die Zellen unseres Körpers (speziell die Chromosomen unserer DNA) teilen sich ständig, damit wir gesund bleiben, gleichzeitig werden unsere alten und abgestorbenen Zellen ersetzt. Diese Chromosomen haben an ihren Enden schützende Kappen, die sogenannten Telomere, oft verglichen mit den Plastikenden an unseren Schuhbändern. Im Laufe der Zeit, nach mehreren Replikationen, sind diese Endkappen zerschissen, und unsere DNA wird nicht mehr geschützt. Zu diesem Zeitpunkt wird ein Signal ausgesandt,

³ Siehe "Cancer Research Funding from an International Perspective", International Cancer Research Partnership (ICRP), Report 2005-2008

⁴ Siehe "What is cancer", Cancer Research UK

⁵ Siehe "Immunotherapy: 5 Ways to stop cancer", Cancer Research Institute

⁶ Siehe "What is cancer", Cancer Research UK

um unsere Zellen an der weiteren Teilung zu hindern, so dass es gleichzeitig nicht mehr zu einer Vermehrung geschädigter Zellen kommen kann. Dieser Vorgang wird als programmierter Zelltod oder Apoptosis bezeichnet. Er stellt einen hervorragenden Schutz gegen Krebserkrankungen dar, da Krebs selbst durch die außer Kontrolle geratene Vermehrung abnormer Zellen verursacht wird.

Allerdings wird dieser Mechanismus in acht von zehn Krebsarten sabotiert. Krebszellen reaktivieren die Telomerase, ein Enzym, das Telomere produziert, wodurch das System überlistet wird, und es zur Zellvermehrung ohne Kontrolle kommt.

Würde ein Weg gefunden, die Telomerase in diesen Krebszellen auszuschalten, hätten wir eine wirkungsvolle Waffe gegen die meisten Krebsarten. Die wirkliche Herausforderung ist es jedoch, sicherzustellen, dass Telomerase nur in den kranken Zellen deaktiviert wird, da sonst mit der unwillkommenen Nebenwirkung eines frühzeitigen „Ablebens“ gerechnet werden müsste.

Gentechnik

Gentechnik ist eine Methode, um DNA gezielt einzubringen, zu entfernen oder zu ersetzen. DNA-Bausteine können so editiert bzw. umgeschrieben werden. Es handelt sich um ein außerordentlich kompliziertes Verfahren, und daher zeichnet sich nur langsamer Fortschritt ab.

Diese Methode weist natürliche Synergien mit der adoptiven T-Zelltherapie auf (die im Abschnitt „Immuntherapie“ angesprochen wurde). Dabei können T-Zellen gewonnen, ihre Gene gezielt gegen einen Tumor zusammengesetzt werden, ihre Anzahl vermehrt und anschließend wieder in den Körper eingebracht werden. In Großbritannien werden wenige Versuche unter Einsatz dieses Verfahrens durchgeführt.

Gentherapie kann dazu beitragen, andere Behandlungsverfahren, wie Chemotherapie oder Strahlentherapie sowie bereits vorhandene Medikamente wirkungsvoller zu machen. Es mag sich sogar als die geeignete Methode herausstellen, um Telomerase zu deaktivieren und Krebszellen anzugreifen.

Ein Beispiel für eine derartige Gen-Editing-Forschung ist das Talimogen laherparepvec (T-Vec) Virus, welches durch eine genetische Veränderung eines Herpes Simplex Virus (HSV-1) hergestellt wurde. Es wurde derart verändert, dass das Virus keine Herpes-Infektionen mehr hervorruft, sondern nur Krebszellen auswählt, um sie zu zerstören sowie zusätzlich ein Eiweiß abscheidet, das natürlich in unserem Körper vorkommt, um eine Immunantwort zu initiieren.

In den USA ist das Verfahren für die Behandlung des fortgeschrittenen Melanoms zugelassen worden, es könnte auch für andere Krebsarten hilfreich sein.

Auswirkungen auf die Lebensversicherungswirtschaft

Die Entdeckung einer Heilung von Krebs wird erhebliche Auswirkungen auf die Lebensversicherung haben, insbesondere auf die Angebote im Bereich der „Schwere Krankheiten Vorsorge“ (Critical Illness, Dread Disease).

Bevor wir in die Diskussion zu den Auswirkungen auf die Versicherungswirtschaft einsteigen, müssen wir definieren, was mit „Heilung“ gemeint ist.

Was verstehen wir unter Heilung?

Eine Krebsheilung könnte eine Entdeckung sein, die vor der zukünftigen Entstehung einer Krebserkrankung schützt. In diesem Fall könnte, während die Behandlung der gesamten Bevölkerung ermöglicht wird, damit begonnen werden, die Krebsneuerkrankungsrate bis auf Null zu reduzieren.

Alternativ könnte „Heilung“ eine effektive Behandlung von Krebs bedeuten; dann wäre Krebs nicht länger eine „schwere Erkrankung“. Im Falle einer Krebsdiagnose würde die 10-Jahres-Überlebensrate der betroffenen Person keinen Unterschied zur Gesamtbevölkerung aufweisen.

Wie auch immer Heilung definiert wird, stellt die Art, d. h. die Wirkungsweise, der Heilmaßnahme einen wesentlichen Faktor in der Betrachtung dar.

Wie wirksam ist die Heilmaßnahme bei der Behandlung aller Krebsarten? Verzögert sie den Beginn von Symptomen (Zeitgewinn) oder verhindert sie, dass die Symptome zukünftig voranschreiten? Gibt es Nebenwirkungen? Dies sind nur einige der Fragen, die wir beantworten müssen, um das Krebsrisiko und künftige Entwicklungen in einer Welt ohne Krebs abschätzen zu können. Schauen wir uns nun einige der Überlegungen im Detail an.

Effizienz

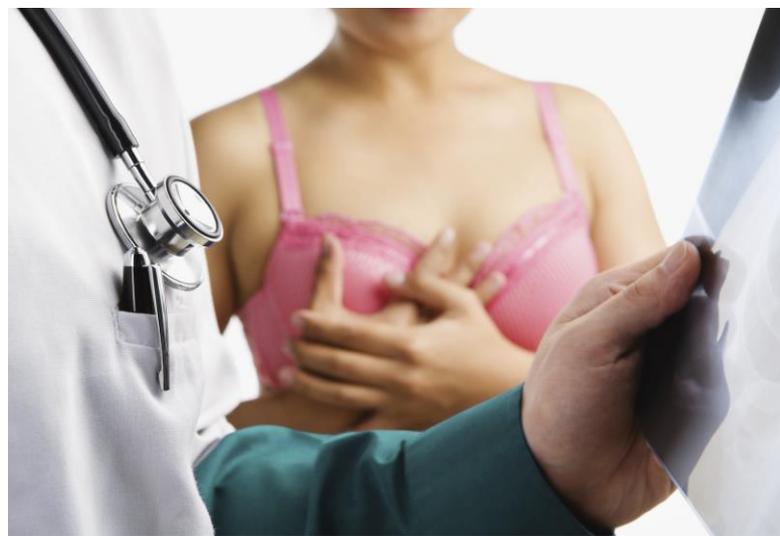
Falls nur ein Heilmittel für einzelne Krebsarten gefunden würde, könnten diese von der Liste der versicherten Erkrankungen gestrichen werden. Wenn beispielsweise die Heilung aller Krebsarten niedrigen Schweregrades möglich wäre, müsste unsere neue Critical-Illness-Versicherung nur schwere Krebsarten wie Hirn-, Lungen- und Bauchspeicheldrüsenkrebs einschließen. Wir müssten herausfinden, welche Krebsleiden betroffen sind, müssten die dadurch bedingte Reduzierung der Neuerkrankungsrate bewerten und deren zukünftige Änderung einschätzen. Per se könnten sich die Auswirkungen auf die Preisgestaltung eines „Post-Krebsheilungs-Produktes“ in Abhängigkeit von der Art der Heilung erheblich unterscheiden.

Verzögerung des Fortschreitens von Symptomen

Welche Auswirkungen hätte es, wenn Heilung lediglich bedeuten würde, dass das Voranschreiten des Krebs verhindert werden könnte, d. h. es würde dem Erkrankten weder besser noch schlechter gehen? Dies wäre nur schwer zu modellieren.

Für einen Teil der Krebsdiagnosen, die „schwer“ genug sind, um einen Leistungsanspruch auszulösen, würden wir den Schaden regulieren, egal, ob die Heilmethode existiert oder nicht. Ist die Diagnose jedoch nicht schwerwiegend genug für einen Leistungsanspruch, und könnten Heilbehandlung angewendet und der Krebs am Fortschreiten gehindert werden, müssten wir keine Zahlung erbringen.

Dies würde bedeuten, dass es möglich würde, die Inzidenzrate herabzusetzen, wobei das Ausmaß davon abhängig wäre, wie früh die Krebsdiagnose gestellt würde. Wichtiger noch, die Eintrittswahrscheinlichkeit von Schadenfällen könnte sich in Zukunft ändern, falls neue Wege gefunden würden, wie Krebs noch eher entdeckt werden könnte als zuvor, wobei das Tempo sich bei den verschiedenen Krebsarten noch unterscheiden könnte.



Welche ist die geeignete Therapie bei Brustkrebs?

Vorsorge

Bis jetzt hat sich dieser Artikel mit Immuntherapie, Ausschalten von Telomerase und Gentechnik im Zusammenhang mit den Heilmöglichkeiten, nicht jedoch als Präventionsinstrument befasst. Theoretisch könnten alle diese Methoden zur Entwicklung einer Impfung oder einer Früherkennungsmethode führen, die durch das staatliche Gesundheitssystem für alle Gesunden als Vorsorgemaßnahme eingeführt werden könnte. Die Kosten-Nutzen-Rechnung dafür, der politische Wille und die Prioritäten der dann aktuellen Regierung hätten erheblichen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit eines nationalen Präventionsprogramms.

Falls die Heilmaßnahme nur auf eigene Kosten zur Verfügung stünde, würden diejenigen, die es sich finanziell leisten können, am meisten profitieren. Für diesen Fall müssten wir viel eher bedenken, wie sich dieser Umstand auf das individuelle versicherte Leben auswirkt, als die Auswirkungen auf die Gesamtbevölkerung zu betrachten.

Nebeneffekte

Während neue Behandlungsmethoden rigorose Testverfahren durchlaufen bis sie für die Allgemeinheit zugelassen werden, müssten wir abschließend jede mögliche Nebenwirkung der Heilmethode verstehen und diese in den Tarifen widerspiegeln. Beispielsweise könnte die Immuntherapie, die das Immunsystem stimuliert, zu einer Häufung anderer Autoimmunerkrankungen wie Multiple Sklerose, rheumatoide Arthritis, systemischer Lupus Erythematodes (SLE) führen. Allerdings weisen andere Behandlungsverfahren, wie die mit monoklonalen Antikörpern, eher eine geringere Nebenwirkungsrate auf.

Neue Krebsarten, die wir noch nicht kennen

Ähnlich wie Krebs eine größere Bedeutung infolge der steigenden Lebenserwartung⁷ erlangte, könnte die Heilung dieser Krebserkrankungen dazu führen, dass sich neue Varianten entwickeln, von denen wir heute noch nichts wissen, d. h. solche, die vor allem Hochbetagte betreffen. Andere bekannte Erkrankungen könnten ebenfalls an Bedeutung gewinnen wie z. B. Alzheimer. Für unsere „Post-Krebsheilungs-Produkte“ dürfen wir die Trends in der Entwicklung von „Nicht-Krebs-Erkrankungen“ nicht aus den Augen verlieren.

Realisierungszeit einer Heilung

Die Realisierung einer Heilung könnte relativ schnell erfolgen, wenn die Heilmaßnahme mit bereits bekannten Behandlungsmethoden zusammenwirkt. Wenn es sich jedoch um etwas völlig Neues handelt, braucht es Zeit, bis die erforderlichen Diagnosegeräte entwickelt sind und die

Infrastruktur aufgebaut ist. Diese Zeitspanne müssen wir gut abschätzen können, wenn wir beabsichtigen, eine krebsfreie Deckung auf den Markt zu bringen.

Bestandsabgänge aus bisherigem Geschäft

Sobald es eine Heilung für eine Krebserkrankung gibt, würden wir diese auf der Einschlussliste für „schwere Erkrankungen“ (Critical Illness bzw. CI) nicht mehr führen. Dies würde zu einem Anstieg neuer, „krebsfreier“ Deckungen führen und könnte Spezialdeckungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall und Alzheimer fördern.



Eine Critical-Illness-Versicherung sorgt im Fall einer lebensbedrohlichen Erkrankung dafür, dass Verbraucher ihren Lebensstandard halten können.

Unvermeidlich würde die Markteinführung neuer, krebsfreier Critical-Illness-Produkte dazu führen, dass der bisherige CI-Bestand abnimmt. Im schlimmsten Fall könnte es zu antiselektiven Ausfällen führen, wenn Gesündere die neuen krebsfreien CI-Deckungen kaufen, während die weniger Gesunden im alten Bestand verbleiben. Das Ausmaß der Stornowahrscheinlichkeit ist schwer vorhersehbar.

⁷ Siehe "What is cancer", Cancer Research UK

Vielleicht sind ältere Menschen weniger geneigt, sich erneut der Prozedur der Risikoprüfung zu unterziehen, sodass die Ausfallrate geringer wäre; genauso gut könnten sie jedoch versuchen, durch Storno und Neuabschluss einer Police den höchsten Nutzen zu erzielen, da das Krebsrisiko mit dem Alter steigt.

Die erste Gesellschaft, die eine krebsfreie CI-Dekung herausbringt, könnte davon außerordentlich profitieren. Sie könnte von der Medienberichterstattung, die mit der Ankündigung einer Heilung von Krebs einhergeht, voll profitieren und ein unverwechselbares „Krebsfrei-Produkt“ auf dem Markt anbieten, welches erheblich preisgünstiger wäre als bei der Konkurrenz. Obiges Argument ist auch dann zutreffend, wenn wir davon ausgehen, dass nur einige Krebsarten – wie Brust- und Prostatakrebs – geheilt werden, selbst wenn es sich um eine Unterkategorie dieser Krebsformen handelt. Es gäbe dennoch einen Anstoß, diese Bedingungen aus unseren neuen CI-Produkten zu entfernen, um günstigere Prämien für den Verbraucher zu ermöglichen.

Neue Märkte

Gentechnik könnte die Annahme von Risiken ermöglichen, die bei der Antragsprüfung zuvor abgelehnt oder zurückgestellt worden wären, um sie nun in der Gruppe der „Normal-Annahmen“ mit geringem oder ganz ohne Zuschlag aufzunehmen. Obgleich eine interessante Aussicht, betrifft dies nur eine relativ kleine Gruppe der Menschen. Spezialisten auf dem Gebiet der Gentechnik schätzen, dass nur 2-3 % der diagnostizierten Krebsarten auf einen angeborenen Gendefekt zurückzuführen sind⁸.

Zurzeit besteht Zurückhaltung hinsichtlich der Verwendung genetischer Informationen bei der Kostenkalkulation der Versicherungspolice. Doch was wäre, wenn jemand in

der Vergangenheit eine Gentherapie erhielt, gäbe es dann Spielraum für den Versicherer, diese Kenntnis zu nutzen, um eine günstigere Prämie anzubieten? In ähnlicher Weise könnte es uns die Immuntherapie oder die Deaktivierung der Telomerase ermöglichen, für zuvor abgelehnte oder zurückgestellte Anträge Angebote abzugeben.

Schlussfolgerungen

Es ist wahrscheinlich, dass eine Heilung von Krebserkrankungen sukzessive für verschiedene Krebsarten zu unterschiedlichen Zeitpunkten gefunden wird. Heilung könnte bedeuten, dass etwas gefunden wird, um das zukünftige Auftreten einer Krebserkrankung zu verhindern oder Krebs nicht mehr zu den schwerwiegenden Erkrankungen (Critical Illness) zählen zu lassen.

Der ausschlaggebende Faktor, den es zu bedenken gilt, ist die Art der Heilung selbst, da dies direkten Einfluss auf die Preisgestaltung hat (Inzidenzraten, Entwicklungstendenzen, Ausfall bestehenden Geschäfts).

Da aktuelle CI-Produkte mit einer Laufzeit von 30 und mehr Jahren verkauft werden, ist es essenziell, dass sowohl Erst- als auch Rückversicherer den medizinischen Fortschritt im Auge behalten, und einschätzen, wie dieser die zukünftige Kalkulation sowie die Bedingungswerke der CI-Produkte beeinflusst.

⁸ Siehe "Cure for all cancers – Hype or breakthrough?", Cancer Research Institute

Kontakt



Nay Wynn

Senior Actuarial Analyst
Tel. +44 20 3206-1778
nay.wynn@hannover-re.com

Quellennachweis

Hannover Re UK Life Branch's estimate June 2016

National Cancer Research Institute, "The latest data", unter:
<http://www.ncri.org.uk/what-we-do/research-database/>,
abgerufen am 14.09.2016.

International Cancer Research Partnership (ICRP), "Cancer
Research Funding from an International Perspective", Re-
port 2005-2008, unter:
https://www.icrpartnership.org/Publications/ICRP_Report_2005-08.pdf; abgerufen am 14.09.2016.

Cancer Research UK, "What is cancer", unter:
<http://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/what-is-cancer>,
abgerufen am 14.09.2016.

Cancer Research Institute:

"Immunotherapy: 5 Ways to stop cancer", unter:
<http://www.cancerresearch.org/news-publications/video-gallery/immunotherapy-five-ways-to-stop-cancer>; abgerufen am 14.09.2016 und

"Cure for all cancers – Hype or breakthrough?", unter:
<http://scienceblog.cancerresearchuk.org/2008/09/01/%e2%80%9ccure-for-all-cancers%e2%80%9d-hype-or-breakthrough/>; abgerufen am 14.09.2016.

