

2_2016

connect

DAS NCT MAGAZIN

Präzisionsonkologie » Der Erfolg liegt im Detail
NCT Krebsregister » Warum zählen so wichtig ist
Mitarbeiter » Ein Tag mit einer NCT Pflegekraft



dkfz.
DEUTSCHES
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



TITEL

12 Präzisionsonkologie – Der Erfolg liegt im Detail

KURZ UND KNAPP

4 NCT im Fokus

NCT AKTUELL

6 Neuer Vorstand am DKFZ

NCT AKTUELL

8 NCT Dresden – Aktiv in der Nachsorge

9 NCT in Zahlen

NCT AKTUELL

10 NCT Krebsregister – Warum zählen so wichtig ist

FORSCHUNG

18 Forschung im Fokus

22 Studiensteckbriefe

FORSCHUNG

20 Epigenetik – Nicht nur die Gene

SERVICE

24 FertiPROTEKT – Krebspatientinnen mit Kinderwunsch

PATIENT

26 Patient im Fokus

PATIENT

28 Erblich bedingter Brustkrebs

MITARBEITER

30 Für eine gute Atmosphäre

KOLUMNE

34 Glück folgt keiner Masche

5 Impressum

36 Termine



Geschäftsführendes
NCT Direktorium:
Prof. Christof von Kalle,
Prof. Dirk Jäger



Stellvertretendes
NCT Direktorium:
Prof. Peter Lichter,
Prof. Jürgen Debus

Präzise Waffen gegen Krebs

Die Folgen einer Krebserkrankung sind leicht zu erkennen. Die eigentlichen Ursachen und molekularen Details zu entdecken gleicht dagegen oft der sprichwörtlichen Suche nach der Nadel im Heuhaufen. Moderne Krebsmedizin muss daher heute vor allem präzise sein – und natürlich viel systematischer als die Suche im Heuhaufen.

In vielerlei Hinsicht hat die Krebsmedizin in den vergangenen Jahren an Präzision gewonnen: Die Fortschritte in der molekularen Analyse des Erbguts und des Immunsystems haben dazu entscheidend beigetragen. Sie werden immer mehr dafür sorgen, dass eine für den einzelnen Patienten maßgeschneiderte medikamentöse Therapie ausgewählt werden kann. Präzision bedeutet aber auch, dass es immer besser gelingt, gesundes Gewebe zu schonen und Tumorgewebe gezielt anzugreifen. Innovative Bestrahlungsmethoden wie die CyberKnife-Technologie und neue chirurgische Techniken wie roboterassistierte Operationen haben die Krebstherapie präziser gemacht. Lesen Sie unsere Titelgeschichte über Präzisionsonkologie ab Seite 12 und erfahren Sie, wie die Präzisionsmedizin heute schon den Patienten erreicht.

Präzise sind wir auch, wenn es um Daten und Fakten geht – die Grundlage unserer Forschung. Sehr genau erfassen wir, wie viele Patienten jedes Jahr zu uns ins NCT kommen. Wir halten fest, welche Therapien sie erhalten und wie ihre Krankheit verläuft. Mit diesen und vielen anderen Fragestellungen beschäftigt sich das NCT Krebsregister seit fast zehn Jahren. 13.080 Patienten stellten sich allein im Jahr 2015 zur Erst-diagnose am NCT vor. Über 30 Prozent kamen für eine Zweitmeinung ins Neuenheimer Feld 460. Das NCT Krebsregister erfasst alle diese Daten und unterstützt unsere Mediziner und Forscher bei ihren Auswertungen. Wie das Krebsregister arbeitet und wie wertvoll die genauen Zahlen sind, lesen Sie ab Seite 10.

In den weiteren Beiträgen dieser Ausgabe von Connect zeigen wir, dass wir bei unserer Suche nach der Nadel im Heuhaufen auf vielen Feldern gut vorankommen. Beispiel: Epigenetik – wörtlich bedeutet das „auf den Genen“ – ist die Wissenschaft der DNA-steuernenden Moleküle im Genom. Wissenschaftler versuchen derzeit, jene epigenetischen Veränderungen, die krebstypisch sind, genauer zu beschreiben. Das ist nicht einfach, doch es wird die Entwicklung neuer Krebstherapien voranbringen. Beispiel: Studien. Wir beleuchten den Einsatz einer Viroimmuntherapie bei Bauchspeicheldrüsenkrebs und eine spezielle Schluckimpfung zur Behandlung von fortgeschrittenem Dickdarmkrebs.

Völlig klar, ohne technische Präzision geht es nicht. Das zeigen die Beiträge dieser Ausgabe. Doch wie sehr bei uns am NCT auch Herz und zupackende Hände gefragt sind, erzählt die Reportage über eine unserer Pflegekräfte. Die Redaktion hat einen Tag lang eine Fachkrankenschwester begleitet und ihr über die Schulter geschaut. Ab Seite 30 erfahren Sie, wie der Arbeitstag der NCT Pflegekraft Nicole Ludwig aussieht.

Viel Freude beim Lesen der aktuellen Ausgabe
wünschen Ihnen

Christof von Kalle
Translationale Onkologie

Dirk Jäger
Medizinische Onkologie

Rekordverdächtig



NCT Lauf zum ersten Mal auch mit Halbmarathonstrecke

„LAUFend gegen Krebs – wie weit würden Sie gehen?“ Als Antwort auf diese Frage schnürten am 08. Juli mehrere tausend Teilnehmer die Laufschuhe. Für den fünften NCT Benefizlauf begaben sich insgesamt 3.778 Läufer auf die beliebte 2,5 Kilometer-Rundenstrecke oder trauten sich an den erstmals angebotenen Halbmarathon heran.



Die Firma Roche hatte 2,50 Euro für jede gelaufene Runde versprochen und konnte letztendlich die maximal angesetzte Spendensumme von 13.000 Euro überreichen. 105.992 Euro war der unglaubliche Spendenerlös, der am Ende des Tages auf dem Spendenkonto des NCT einging. Dieser kommt innovativen Krebsforschungsprojekten am NCT zugute. Wer sich auf der Laufstrecke verausgabte, freute sich anschließend über eine entspannende Massage durch Mitarbeiter der Akademie für Gesundheitsberufe Heidelberg. Auch außerhalb des sportlichen Programms fehlte es an nichts. Kinder tobten auf der Hüpfburg, gesponsert von SAP, während die Erwachsenen die Liegestühle eroberten. Für das kulinarische Angebot und die musikalische Unterhaltung der Veranstaltung war ebenfalls bestens gesorgt.

Es gibt viele gute Gründe zu laufen. Egal ob Hobbyläufer oder Profi, Patient oder Arzt – jeder hatte seinen persönlichen Grund dabei zu sein. Ein Anliegen vereinte aber alle: der Wunsch, möglichst viel für den Kampf gegen den Krebs zu tun.

**Nicht vergessen:
NCT Lauf 2017 am 07. Juli!**

Sterne des Sports



Netzwerk OnkoAktiv erhält Bronze

Die Volksbank Kurpfalz hat den Verein OnkoAktiv am NCT Heidelberg für seine engagierte Arbeit mit einem „Stern des Sports“ ausgezeichnet. Als Hauptinitiatoren stehen der Bundesverband der Volksbanken und Raiffeisenbanken gemeinsam mit dem Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB) hinter dem Wettbewerb. Die Volksbank würdigte den Einsatz der Verantwortlichen mit einem „großen bronzenen Stern“, dem ersten Preis auf regionaler Ebene. Große Anerkennung fand der Netzwerk-Gedanke: OnkoAktiv hat inzwischen über 500 krebserkrankte Menschen an Vereine und Gesundheitsanbieter vermittelt. Sportanbieter werden speziell geschult, damit sie betroffene Patienten während oder nach einer Therapie mit einem passenden Bewegungsangebot unterstützen können.

„Wir haben uns sehr über die Auszeichnung der Volksbank Kurpfalz gefreut. Damit wird der Einsatz der vielen ehrenamtlichen Helfer bei diesem Pionierprojekt anerkannt“, freut sich Dr. Joachim Wiskemann über den Preis. Er hat am NCT die Initiative „OnkoAktiv“ ins Leben gerufen und zusammen mit Beate Biazeck aufgebaut. Alle Aktivitäten des Vereins werden wissenschaftlich untersucht, um langfristig Erkenntnisse über diese nichtmedikamentösen Behandlungsmöglichkeiten zu gewinnen. Flankiert wird das Engagement durch politische Aktivitäten, die darauf hinwirken, die Sport- und Bewegungstherapie für onkologische Patienten mit Unterstützung von Krankenkassen finanzieren zu können.



Vertreter der Volksbank Kurpfalz überreichen den bronzenen „Stern des Sports“ an Dr. Joachim Wiskemann (rechts).

NCT Dresden



Der Aufbau wird sichtbar



So wird das NCT in Dresden ab 2019 aussehen.

In der sächsischen Landeshauptstadt entsteht ein zweiter Standort des NCT. Seit 01. September ist der Aufbau nun auch äußerlich gut sichtbar: Auf dem Gelände des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden haben die Arbeiten auf dem Baufeld des neuen NCT Gebäudes begonnen. Bis Anfang 2019 wird hier eine einzigartige Forschungsplattform innovative OP-Methoden, Bildgebung und Strahlentherapie verbinden. Es entstehen Forschungslabore und Räumlichkeiten für klinische Studien der Medizinischen Onkologie und Molekularen Tumordiagnostik. Der Freistaat Sachsen stellt für den Ausbau 22 Mio. Euro bereit. „Wir freuen uns sehr auf das neue Gebäude. Bereits heute gehen Patienten, Ärzte und Forscher am NCT Dresden durch die gleiche Tür. In gut zwei Jahren steht uns dann noch weit mehr Raum für Ärzte, Forscher und Patienten zur Verfügung“, sagt Professor Jürgen Weitz, stellvertretender geschäftsführender Direktor des NCT Dresden.

Auch strukturell tut sich einiges: Für drei Professuren – Translationale Medizinische Onkologie, Translationale Chirurgische Onkologie und Translationale Bildgebung in der Onkologie – wurde der Ruf erteilt. In einem Ausschreibungsverfahren für innovative Studien und Forschungsvorhaben zum Thema Biomarker qualifizierten sich neun Projekte am NCT Dresden für eine Forschungsförderung. Einige von ihnen kooperieren bereits standortübergreifend mit Heidelberger Wissenschaftlern.

Rudern gegen Krebs

» Deutschland-Achter erobert die Herzen

Mit exakt 70 Booten fand am 17. September die siebte Benefizregatta „Rudern gegen Krebs“ statt. Besondere Aufmerksamkeit galt dem Deutschland-Achter. Bereits zum dritten Mal nahmen die Silbermedaillengewinner aus Rio an der Regatta teil. In diesem Jahr traten sie gegen den Heidelberg-Achter mit Olympia-Siegerin Carina Bär und den Cambridge-Achter an. Doch selbst 22 Sekunden Vorsprung halfen den Ruderern aus Heidelberg und Cambridge nicht. In einem spannenden Rennen hatte am Ende der Deutschland-Achter die Nase vorne.

Trotz des angekündigten Regens blieb es trocken auf der Neckarwiese Neuenheim und so stand einem unterhaltsamen Tag – auch abseits des Spektakels auf dem Wasser – nichts im Wege. Die rund 3.000 Zuschauer konnten sich am Ergometerstand der Rudergesellschaft Heidelberg 1898 e. V. (RGH) selbst im Rudern versuchen, dem Unterhaltungsprogramm auf der Bühne folgen oder einfach nur bei einem kleinen Imbiss das spätsommerliche Wetter genießen.

Insgesamt kamen 100.000 Euro durch die Heidelberger Benefizregatta zusammen. Den Grundstein hatten bereits die Heidelberger Schulen und die Kindersportschule (KISS) gelegt. Sie überreichten 10.000 Euro aus zwei Spendenläufen. Am Ergometerstand der RGH wurde pro geruderten 100 Metern 1 EUR von der Heidelberger Volksbank gespendet. Der Rotary Club-Alte Brücke unterstützte die Regatta wieder mit einem Luftballonwettbewerb.

Die Spenden fließen in das sport- und bewegungstherapeutische Angebot des NCT. Krebspatienten in Heidelberg und Umgebung werden hierbei unterstützt, ein passendes Sportprogramm während und nach einer Therapie zu finden.

Deutscher Olympia-Ruder-Achter



Neu!

» NCT Homepage nun auch auf Englisch

Seit September ist die Homepage des NCT neben der deutschen Version auch auf Englisch verfügbar. Unter www.nct-heidelberg.de finden Patienten, Ärzte, Wissenschaftler und Interessierte alles über das NCT jetzt zweisprachig. Die NCT Homepage informiert über Sprechstunden, Beratungsdienste, Forschung und Studien, sowie über kommende Veranstaltungen und die aktuellsten Nachrichten des NCT.

Englische NCT Homepage:
www.nct-heidelberg.de/en



55. Heidelberger Grand Round

» Fachtagung feiert Jubiläum mit internationalen Experten

Unter dem Motto „Big Shots against Cancer“ trafen sich Krebsexperten am 25. Oktober in Heidelberg zur 55. Heidelberger Grand Round (HGR).

„Wir haben die HGRs im Jahr 2005 mit der Absicht ins Leben gerufen, einen Ort zum Austausch zwischen Wissenschaftlern und Ärzten zu schaffen“, sagt Professor Peter Krammer, Gründer der Veranstaltungsreihe.

Die Treffen finden fünfmal im Jahr zu verschiedenen Themen der translationalen Onkologie statt. Zum ‚Schnapszahl-Jubiläum‘ kamen hochkarätige Gäste: Die Grundlagenforscher und Kliniker Alexander Eggermont aus Paris, Jordi Rodon aus Barcelona, Michael Sadelain aus New York und John Mendelsohn aus Texas berichteten über Meilensteine und Herausforderungen der Krebsforschung. Eggermont und Mendelsohn unterstützen und beraten das NCT Heidelberg auch als Mitglieder im wissenschaftlichen Beirat.

Impressum

Herausgeber

NCT Heidelberg
Das NCT Heidelberg ist eine gemeinsame Einrichtung des DKFZ, des Universitätsklinikums Heidelberg und der Deutschen Krebshilfe.

Verantwortlich im Sinne des Presserechts

Prof. Christof von Kalle,
Prof. Dirk Jäger

Redaktion Connect

Dr. Friederike Fellenberg,
Im Neuenheimer Feld 460
69120 Heidelberg
connect@nct-heidelberg.de

Autoren

Thomas Dillmann,
Dr. Friederike Fellenberg,
Philipp Grätzel von Grätz,
Sandra Kolb,
Dr. Stefanie Seltmann,
Jana Stahl

Redaktionskonzept

Thomas Dillmann,
Dr. Friederike Fellenberg

Gestaltung und Produktion

Unit Werbeagentur GmbH,
Weinheim

Druck

Dietz Druck, Heidelberg

Papierausgabe: 2509-971X

Elektr. Ausgabe: 2509-9728

Die elektronische Ausgabe finden Sie als PDF und e-Paper unter www.nct-heidelberg.de/connect

Abonnement

Sie können das Magazin *Connect* kostenlos abonnieren. Das Heft erscheint zweimal pro Jahr.

Nachdruck

Die Wiedergabe und der Nachdruck von Artikeln aus *Connect* sind nur mit Genehmigung der Redaktion erlaubt.

Bildnachweis

123rf: Titelbild, S. 10-11, 12-13, 24-25, 34-35 |
Philip Benjamin: S. 4 links, S. 8, 15, 28-33 |
Volksbank Kurpfalz: S. 4 Mitte | Wörner Traxler Richter: S. 4 rechts | Jeanine Heise, www.laviolaine.com: S. 5 links |
Universitätsklinikum Dresden/Christoph Reichelt: S. 7 |
Architekten Behnisch: S. 9 | Niels Halama: S. 14 |
Universitätsklinikum Heidelberg: S. 17 | DKFZ: S. 18-19 |
Fotolia: S. 20-21, 26 | Antonio Marchini, DKFZ: S. 22 |
Krebsinformationsdienst: S. 27

Das NCT auf Facebook und Twitter:

www.facebook.de/nctheidelberg
www.twitter.com/nct_hd

NCT Spendenkonto

NCT Heidelberg, LBBW Stuttgart
BIC: SOLADEST600,
IBAN: DE 6460 0501 0174 2150 0429
Konto: 7421500429, BLZ: 600 501 01
Betreff (bitte angeben):
D 100 70680 C

Für eine bessere Lesbarkeit der Texte wird auf die Verwendung beider Geschlechtsformen verzichtet. Damit ist keine Bevorzugung eines Geschlechts verbunden.

Neuer Vorstand des DKFZ



Dresdner Krebsspezialist Baumann will die translationale Forschung vorantreiben

Der Radioonkologe, Professor Michael Baumann aus Dresden, ist neuer wissenschaftlicher Vorstand des DKFZ. Gemeinsam mit Professor Josef Puchta wird er das DKFZ zukünftig leiten. Was führt ihn nach Heidelberg? Wo liegen seine Schwerpunkte? Und was können sich Patienten von der Strahlentherapie der Zukunft erhoffen?

Michael Baumann war es in Dresden bestimmt nicht langweilig. Er war am dortigen Universitätsklinikum sowohl Direktor der Strahlentherapie, des Krebszentrums UCC als auch des neuen NCT Standortes Dresden, er leitete die Radioonkologie am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf und das OncoRay-Zentrum und war darüber hinaus Sprecher des DKTK-Standortes Dresden. Was hat ihn dennoch nach Heidelberg gelockt? „Das DKFZ ist eben eine der wirklichen Top-Adressen auf der Welt und ist noch einmal sehr viel breiter aufgestellt als der Standort Dresden. Deshalb ist es für mich schon eine einmalige Möglichkeit, mit den tollen Leuten, die es in Heidelberg gibt, zusammenzuarbeiten und die Krebsforschung – und das immer verstanden als Grundlagenforschung, präklinische Forschung und klinische Forschung – weiter nach vorne zu bringen.“

Fokus personalisierte Medizin

Dabei setzt Baumann wie sein Vorgänger Otmar Wiestler auf die enge Zusammenarbeit mit Partnern vor Ort und deutschlandweit, sowie innerhalb und außerhalb von Europa. „Wenn wir personalisierte Medizin wirklich ernsthaft entwickeln wollen, brauchen wir ein großes Patienten-aufkommen, weil auch große Zentren dann nur wenige Patienten pro Jahr

mit einer ganz bestimmten biologischen Tumorcharakteristik sehen werden. Und dem kann man nur durch größere Verbünde entgegenreten.“ Als Radioonkologe ist es Baumann ein Anliegen, die personalisierte Strahlentherapie weiter zu entwickeln. „Genauso wie spezifische Medikamente nur dann gegeben werden, wenn ein bestimmter Biomarker vorhanden ist, gilt das auch für die Strahlendosis, für die Frage, ob überhaupt bestrahlt wird, mit welchem Strahl bestrahlt wird, in welcher Kombinationstherapie usw.“ Ziel ist es, Spätfolgen wie etwa die lokalen Rezidive zu verhindern. „Wir hoffen, dass wir zukünftig mit biologischen Tests die besonders strahlensensitiven von den besonders strahlenresistenten Tumoren unterscheiden können. Und dann die Dosis entsprechend anpassen.“ Dass die moderne Protonen- oder Schwerionentherapie, die am Heidelberger Ionenstrahltherapiezentrum HIT eingesetzt wird, die herkömmliche Strahlentherapie in Zukunft ganz ersetzen wird, glaubt Baumann nicht. „Für viele der Behandlungen ist die herkömmliche Strahlentherapie nach wie vor die beste Möglichkeit. Ich schätze, dass ungefähr 10 bis 15 Prozent aller Krebspatienten langfristig von einer solchen Therapie profitieren können, vor allem mit Tumoren, die eine hohe Dosis brauchen und ganz dicht an kritischen Strukturen sitzen, etwa an der Schädelbasis.“ Ob Baumann Dresden vermissen wird? „Die Umgebung von Heidelberg ist, denke ich, genauso schön wie die Umgebung von Dresden. Und insofern ist das sicher eine spannende neue Erfahrung, Heidelberg näher kennenzulernen. Auch darauf freue ich mich.“



*Prof. Michael Baumann,
neuer wissenschaftlicher
Vorstand des DKFZ, an der
Gantry im Protonenstrahl-
Therapiezentrum Dresden,
OncoRay.*



NCT Dresden



Aktiv in der Nachsorge

Körperliche Aktivität kann das Krebsrisiko senken. Auch während und nach einer Krebsbehandlung kann sie zahlreiche positive Effekte auf Körper und Psyche haben. Aus diesem Grund wird am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) sowohl in Heidelberg als auch in Dresden dieser Zusammenhang wissenschaftlich untersucht. Ein spezielles Bewegungs- und Motivationsprogramm des Universitäts KrebsCentrums (UCC) Dresden und des NCT Dresden erleichtert Krebspatienten nach Abschluss ihrer Behandlung den (Wieder-) Einstieg in ein körperlich aktives Leben.

„Es sind nicht unsere Füße, die uns bewegen, es ist unser Denken“, lautet ein chinesisches Sprichwort. „Das gilt gerade auch für Krebspatienten, die sich häufig fragen, ob sie sich besser noch schonen und auf Sport verzichten sollten. Besonders Betroffenen, die sich schon vor ihrer Krebsdiagnose wenig bewegt haben, fällt es

schwer, nach ihrer Tumorthherapie regelmäßig Sport zu machen. Deshalb war es uns wichtig, ein Programm zu konzipieren, das sich aus Motivations- und Bewegungseinheiten zusammensetzt“, erklärt Professor Gerhard Ehninger, Direktor des Universitäts KrebsCentrums Dresden. Das Bewegungs- und Motivationsprogramm des UCC Dresden und des NCT Dresden hilft den Krebspatienten nach Abschluss ihrer Behandlung wieder regelmäßig Sport zu treiben.

Warum Bewegung in der Nachsorge?

In einem Zeitraum von sechs Monaten bietet der Kurs den Teilnehmern ein vielfältiges Sportprogramm – von Nordic Walking über therapeutisches Yoga bis hin zu Krafttraining. Selbstmanagement-Strategien, wie der Einsatz von Bewegungsplänen und -protokollen, unterstützen die Patienten dabei, die körperliche Aktivität dauerhaft in den Alltag zu integrieren. „Die Bewegung kann helfen, die körperliche Funktionsfähigkeit wie-

derherzustellen und chronische oder spät auftretende Wirkungen der Behandlung – wie das Fatigue-Syndrom oder Lymphödeme – zu reduzieren. Außerdem deutet vieles darauf hin, dass regelmäßiger Sport das Risiko für Rückfälle senken kann“, sagt Ehninger.

Seit Jahresbeginn haben gut 40 Patienten an dem Programm teilgenommen. Entwickelt wurde es in enger Zusammenarbeit mit der Heidelberger NCT Arbeitsgruppe „Onkologische Sport- und Bewegungstherapie“, unter Leitung von Dr. Joachim Wiskemann. „Der gemeinsame Austausch mit den Heidelberger Kollegen war sehr produktiv, viele richtungsweisende Entscheidungen für das neue Projekt haben wir gemeinsam getroffen“, sagt Dr. Nadja Seidel vom Präventions- und Bildungszentrum am NCT/UCC Dresden. Durch die Förderung der Stiftung Hochschulmedizin Dresden sind die Kurse für die Patienten kostenfrei.

Die Bewegungskurse am UCC und NCT Dresden unterstützen onkologische Patienten in der Nachsorge beim (Wieder-)Einstieg in einen körperlich aktiven Lebensstil.



Weitere Informationen

M.Sc. Melanie Glausch
Telefon: 0351 4587447
E-Mail: praeventionszentrum@krebbsentrum.de

NCT in Zahlen



Patienten im Jahr 2015

13.080

neue Patienten
stellten sich am NCT
zur Erstdiagnose oder
Behandlung vor

14.254

Tumorerkrankungen
bei 13.080 Patienten

4.292 (32,8%)

der 13.080 Patienten
kamen zur Zweitmeinung

6.345

Frauen

6.735

Männer

Die zwei häufigsten
Tumorarten am NCT

1.877 Brust

1.378 Haut (ohne Melanom)

Häufigste

Tumorarten der **Männer**:

1. Prostata
2. Haut (ohne Melanom)
3. Lunge

Häufigste

Tumorarten der **Frauen**:

1. Brust
2. Haut (ohne Melanom)
3. Bauchspeicheldrüse

2015 kamen Patienten

aus **65** Nationen ans NCT



NCT Krebsregister



Warum zählen so wichtig ist

Wie viele Patienten kommen jedes Jahr ans Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg? Welche Therapien bekommen sie und wie verläuft ihre Krankheit? Können Ergebnisse aus klinischen Studien im Behandlungsalltag bestätigt werden? Solche Informationen sind wichtig für Wissenschaftler, Ärzte, Patienten und auch für die Gesundheitspolitik. Sie ermöglichen es, die Qualität verschiedener Behandlungsansätze zu vergleichen. Die dafür nötigen Daten sammelt das Krebsregister des NCT.

Eine 56-jährige Patientin mit Brustkrebs stellt sich am NCT vor, um weitere Behandlungsmöglichkeiten zu besprechen. Der Brief, den sie von ihrem Arzt mitbringt, informiert die Mediziner am NCT über Krebsdiagnose und Krankengeschichte. In den kommenden Monaten wird sie am NCT mehrere Chemo- und Strahlentherapien erhalten. Fortan werden Labor-, Bestrahlungsdaten oder auch molekulargenetische Daten erfasst und von den Ärzten in das sogenannte Krankenhausinformationssystem (KIS) eingegeben.

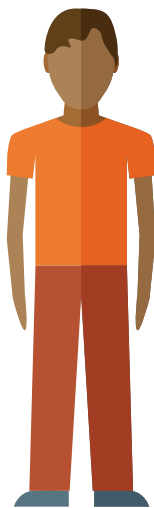
Datenmanagement zum Wohle des Patienten

Mit der Zeit sammeln sich in dem Computersystem PDFs, Word-Dokumente und Datensätze. „Man kann sich das KIS als eine Art elektronischen Zettelkasten vorstellen“, sagt der Epidemiologe Professor Nikolaus Becker, Leiter des NCT Krebsregisters. Um diesen Zettelkasten zu strukturieren und auszuwerten, braucht es seine Mitarbeiter. Zu Beginn eines jeden Quartals werden alle Personen herausgesucht, von denen neue Daten im System erfasst wurden. Das sind Patienten mit Erstdiagnose, mit Rezidiv oder Patienten, die sich eine Zweitmeinung am NCT einholen. Registrierte Personen, über die es längere Zeit keine neuen Daten im KIS gibt, werden jährlich mit dem Einwohnermeldeamt abgeglichen, um festzustellen, ob die Person noch lebt. Elf medizinische Dokumentarinnen sichten die verfügbaren Dokumente und tragen die Daten manuell in das Register ein. „Jährlich werden die Krankenakten von mehr als 12.000 neuen onkologischen NCT Patienten erfasst“, berichtet Becker. „Die registrierten Daten stellen wir für

Forschungsprojekte zur Verfügung, verfassen Berichte oder liefern auch Kennzahlen, wie beispielsweise die Anzahl bestimmter operativer Eingriffe für die Zertifizierung von Organzentren.“ Das NCT Krebsregister leitet außerdem alle krankheitsbezogenen Informationen an das Landeskrebsregister Baden-Württemberg weiter.

Der Schlüssel zum Erfolg

Die Daten des NCT Krebsregisters werden gemäß nationaler und internationaler Regeln kodiert. Tumorerkrankungen werden nach der International Classification of Diseases for Oncology (ICD-O), einer Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) systematisch erfasst. Das Kodierungssystem wird regelmäßig an neue Erkenntnisse angepasst. Momentan befindet es sich in der dritten Version und wird ICD-O-3 genannt.





Dokumentation seit über 30 Jahren

In den letzten Jahren haben die klinischen Krebsregister eine wachsende Bedeutung für die Qualitätssicherung der onkologischen Versorgung erlangt. Das erste klinische Register in Heidelberg gründete sich bereits in den 1980er Jahren innerhalb des Tumorzentrums Heidelberg / Mannheim. Allerdings waren die erfassten Daten häufig lückenhaft.

Durch die Einrichtung von sogenannten „onkologischen Spitzenzentren“ wurde das klinische Krebsregister wiederbelebt. Das bestehende Register in Heidelberg wurde 2007 in das „NCT Krebsregister“ überführt. Zwei Jahre später erweiterte man den Umfang der erfassten Daten nochmals um weitere klinische Merkmale, die den Anforderungen des Krebsregisters Baden-Württembergs entsprechen, teilweise aber auch darüber hinausgehen.

Enthalten ist ein Schlüssel für die Lokalisation und ein Schlüssel für die Histologie einer Tumorneubildung. Der morphologische Kode beschreibt den Zelltyp der Neubildung und ihr biologisches Verhalten.

Die Kodierungsregeln wurden für die Arbeit des NCT Krebsregisters in Handbüchern zusammengetragen und um weitere Merkmale erweitert. Die Handbücher stellt das NCT Krebsregister Wissenschaftlern und Kooperationspartnern zur Verfügung. Mittlerweile werden sie auch von anderen Einrichtungen genutzt. Damit die Datenbank flexibel ist, wurde unter Führung des NCT Krebsregisters zusammen mit zwei anderen Zentren und einer IT-Firma ein onkologisches Dokumentationssystem entwickelt. Unter dem Namen ONKOSTAR

wurde es im Jahr 2014 bundesweit an 10 Zentren eingerichtet.

Verwendung der Daten

Die Daten des NCT Krebsregisters werden vielfältig genutzt:

- » Sie fließen in die jährlichen Berichte des NCT an die Deutsche Krebshilfe ein.
- » Kliniker werten anhand der Daten aus, wie gut ein therapeutisches Verfahren wirkt.
- » Das NCT Krebsregister wertet die Daten selbst nach eigenen Forschungsfragestellungen aus.

Manchmal sind die Fragestellungen der Forschungsprojekte so speziell, dass sogar noch zusätzliche Daten erfasst werden müssen, die über den Standard hinausgehen. Ein aktuelles Projekt beschäftigt sich damit, wie

viele Kopf-Hals-Tumoren durch Humane Papillomviren hervorgerufen werden. Bei der Untersuchung arbeiten Wissenschaftler aus dem NCT Krebsregister, der Virologie des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ), der Gewebebank und Abteilungen der Pathologie mit Ärzten des NCT und der Hals-Nasen-Ohrenklinik eng zusammen. In diesem Jahr wurde darüber hinaus das Brustzentrum erstmals gemäß den Richtlinien der Deutschen Krebsgesellschaft zertifiziert. Auch hierbei war das NCT Krebsregister behilflich und hat die Erfassung zusätzlicher Daten unterstützt. Das Zählen hat sich gelohnt!

Kontakt: Prof. Nikolaus Becker,
krebsregister@nct-heidelberg.de



Der Erfolg liegt im Detail



Präzisionsonkologie

Jeder Mensch ist anders, und jeder Tumor auch. Krebsexperten schneiden ihre Therapien den einzelnen Patienten deswegen immer genauer auf den Leib. Sie nutzen dafür neue Methoden wie Genomsequenzierung, individuelle Immunmodelle und Liquid Biopsies.

Präzisionsmedizin

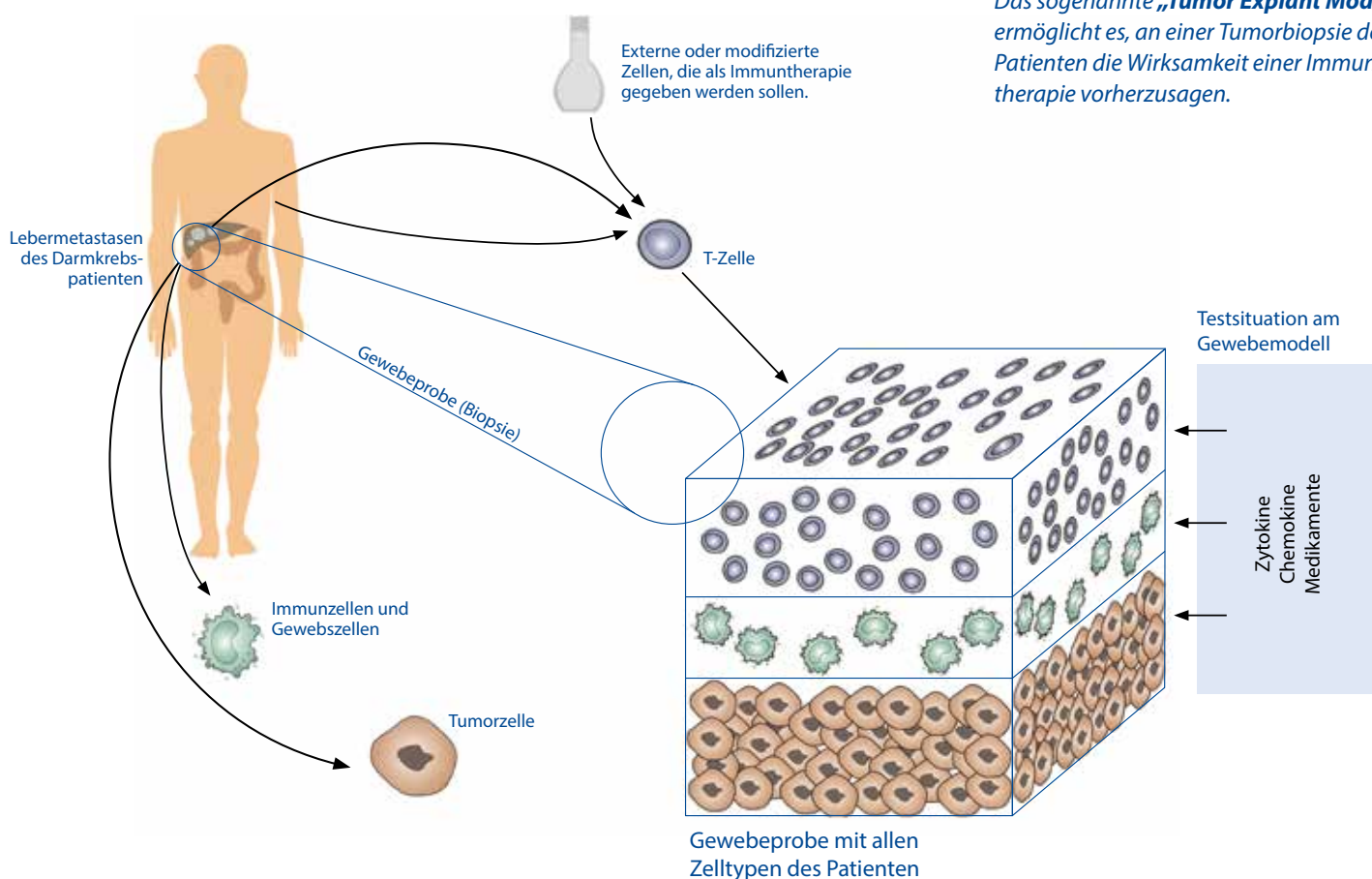


Innovative Methoden für maßgeschneiderte Krebstherapien

Auch wenn die Medizin in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht hat, ist die grundsätzliche Herangehensweise unverändert. Am Anfang stehen die Symptome des Patienten. Es folgen eine diagnostische Zuordnung zu Organsystemen und dann eine Behandlung der Krankheit, die man glaubt, erkannt zu haben. Auch die Krebsmedizin orientiert sich mit ihren Behandlungen für Brustkrebs, Darmkrebs oder Hautkrebs et cetera primär an einzelnen Organen.

Die Frage ist, ob diese Herangehensweise den Patienten wirklich gerecht wird. Denn der Mensch ist komplex. Eine einzige Körperzelle besteht aus 100 Billionen Wassermolekülen, 850 Milliarden Fettmolekülen, 5 Billionen Zuckern und Aminosäuren und zwei Metern Erbsubstanz. 37 Billionen solcher Zellen formen 78 Organe und Organsysteme, die ständig interagieren. Zusätzlich ist der Körper von über 100 Billionen Mikroorganismen besiedelt. Und das ganze wird im Gleichgewicht gehalten und verteidigt von einem Immunsystem aus vielen Millionen Abwehrzellen und über 100 Millionen unterschiedlichen Antikörpern.

Für die Krebsmedizin ist das hoch relevant. Denn in einem derart komplexen Umfeld ist Lungenkrebs nicht gleich Lungenkrebs, und Brustkrebs ist nicht gleich Brustkrebs. Wie aggressiv ein Tumor ist und wie gut eine Behandlung anschlägt, hängt stark davon ab, ob bestimmte Gene angeschaltet sind oder nicht, ob bestimmte Stoffwechselwege aktiv sind oder nicht und wie das individuelle Immunsystem auf einen Tumor oder eine Therapie reagiert.





Die Präzisionsmedizin blickt tief in die molekularen Baupläne

Eine Medizin, die diese Komplexität berücksichtigt, wird „Präzisionsmedizin“ genannt. Ärzte und Wissenschaftler des Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen (NCT) treiben die Präzisionsmedizin in der Onkologie aktiv voran. Das erfordert neuartige diagnostische Methoden, mit denen sich die individuellen Krebserkrankungen genauer als bisher beschreiben lassen. Und es sind neuartige Therapien und klinische Studien nötig, die individuelle anatomische, genetische, immunologische und andere Faktoren stärker als bisher berücksichtigen.

Ein Beispiel für eine diagnostische Methode, mit der Tumore individueller beschrieben werden können, ist die Kompletsequenzierung des Erbguts eines Tumors. In Heidelberg stehen dafür zwanzig Sequenzierungsroboter zur Verfügung, die derzeit 18.000 Genome pro Jahr verarbeiten können. Die Genomsequenzierung wird unter anderen in den drei NCT Studien MASTER, INFORM und N2M2 genutzt.

Ziel ist es, die Behandlung auf die individuelle Genetik der Patienten abzustimmen. Die MASTER-Studie kümmert sich um jüngere Erwachsene mit fortgeschrittenen Krebserkrankungen und Patienten mit seltenen Tumoren. In der INFORM-Studie werden Kinder behandelt, die einen Rückfall einer Krebserkrankung erleiden. Und die im Herbst 2016 gestartete N2M2-Studie konzentriert sich auf Patienten mit seltenen Hirntumoren, die auf eine Standardbehandlung nicht ansprechen. „All diesen Patienten können wir therapeutisch bisher nur wenig anbieten“, erläutert NCT Experte Professor

Stefan Fröhling. „Wir hoffen, dass wir durch die Genomsequenzierung Therapieansätze finden, an die wir sonst vielleicht gar nicht gedacht hätten.“

Individuelles Immunmodell in der Petrischale

Ähnlich maßschneidern lassen sich die Krebstherapien künftig vielleicht auch auf das individuelle Immunsystem. „Immer mehr Krebstherapien setzen an der Immunreaktion des Körpers gegen den Tumor an. Aber bisher ist es sehr schwer, vorherzusagen, welche Patienten darauf ansprechen“, sagt Dr. Niels Halama. Um die Immuntherapien besser auf den einzelnen Patienten abzustimmen, hat Halama am NCT ein sogenanntes Tumor Explant Modell für den Darmkrebs entwickelt: „Wir nutzen dazu Gewebe menschlicher Tumoren und halten es in einer Art Bioreaktor außerhalb des Körpers am Leben. Damit können wir Therapien testen, bevor wir sie beim Patienten einsetzen.“

Der Vorteil im Vergleich zu Zellkulturen besteht darin, dass auch das umgebende Gewebe und damit die individuelle Immunreaktion Berücksichtigung findet. Eine klinische Studie, in der bei Patienten nach einer Krebsoperation die nachfolgende medikamentöse Behandlung mit Hilfe eines Tumor Explant Systems ausgewählt wird, ist derzeit in Vorbereitung. Das NCT ist für ein solches ehrgeiziges Unterfangen prädestiniert: „Das geht nur in Einrichtungen, in denen OP-Saal und Labor extrem gut verknüpft sind. Geschwindigkeit und Qualität des Gewebematerials sind ein entscheidender Faktor“, sagt Halama.

Liquid Biopsies für ein vollständigeres Bild des Tumors

Tumorgewebe ist also ein wichtiger „Rohstoff“ für die Präzisionsonkologie. Gewebeanalysen haben aber Grenzen. Zum einen stehen nicht zu jedem Zeitpunkt Gewebeproben der Patienten zur Verfügung. Zum anderen ist eine einzelne Gewebeprobe nicht zwangsläufig repräsentativ. „Durch eine einzelne Biopsie verpassen wir unter Umständen wichtige Informationen über einen Tumor. So kann sich die Genetik zwischen verschiedenen Tumorherden oder Regionen eines Tumors unterscheiden“, betont Professor Holger Sültmann, Leiter der Arbeitsgruppe Krebsgenomforschung am DKFZ und NCT.

Ergänzt werden könnten Gewebeproben künftig durch Liquid Biopsies, also „flüssige“ Biopsien. Hier wird statt Tumorgewebe eine Blutprobe entnommen, aus der mit extrem empfindlichen Methoden Informationen zu den molekularen Charakteristika des Tumors ermittelt werden. Für die Patienten kann das einen Unterschied machen: „Es ist zum Beispiel denkbar, dass wir in der Liquid Biopsy genetische Veränderungen finden, die wir in einer normalen Biopsie übersehen hätten. So erhalten wir neue Ansatzpunkte für die personalisierte Therapie.“ Wie die Genomsequenzierung und das Tumor Explant Modell ist aber auch die Liquid Biopsy noch kein Routineverfahren: „All diese Methoden werden derzeit in klinische Studien eingebracht. Wir lernen noch, was genau wir eigentlich sehen und benötigen“, betont Sültmann.

Mehr als eine Vision



Hier erreicht die Präzisions-onkologie schon die Patienten

Bei vielen molekularen und immunologischen Ansätzen für eine individualisierte Krebstherapie steht die Forschung noch am Anfang. In anderen Fällen profitieren Patienten schon heute von der Präzisionsmedizin – ob bei der Arzneimitteltherapie, der Strahlentherapie oder der Chirurgie.

Bei kaum einer anderen Krebserkrankung haben sich die Therapieprinzipien in den letzten Jahren so fundamental verändert wie beim malignen Melanom, dem schwarzen Hautkrebs. „Vor zehn Jahren war der Standard eine ungezielte Chemotherapie mit Dacarbazin für praktisch alle Patienten mit fortgeschrittener Erkrankung. Damit haben wir den Tumor eine Zeit lang zurückgedrängt, aber nur bei wenigen Patienten das Leben verlängert“, sagt PD Dr. Jessica Hassel, Hautkrebsexpertin am NCT.

Hautkrebs: Am Anfang steht die Genanalyse

Heute ist das völlig anders. Es steht ein breites Spektrum an Medikamenten zur Verfügung. Dazu kommen immer mehr Immuntherapien, die das körpereigene Immunsystem bei der Abwehr der Krebszellen unterstützen. „Die Zeit der Standardchemotherapie für alle ist vorbei. Wenn heute ein Patient mit metastasiertem schwarzem Hautkrebs ans NCT kommt, erfolgt zunächst eine genetische Analyse des Tumors, und wir beurteilen individuell, ob der Patient für eine zielgerichtete Therapie in Frage kommt“, berichtet Hassel.

Ein wichtiger genetischer Marker ist dabei die sogenannte Braf-Mutation. Ist sie nachweisbar, wird der Patient mit Braf-Hemmstoffen wie Vemurafenib oder Dabrafenib behandelt. Für diese Substanzen ist nachgewiesen, dass sie das Leben der Patienten verlängern können. „Wenn die Braf-Mutation vorliegt, können wir durch diese gezielte Therapie die Überlebenszeit der Patienten teilweise mehr als verdoppeln“, betont Hassel.

Auch für die immunologischen Therapien, allen voran Ipilimumab und Nivolumab, wurde klar gezeigt, dass manche Patienten profitieren und länger leben. „Hier fehlen uns bisher aber noch die Biomarker in der klinischen Routine, die es uns erlauben würden, auch diese Therapien auf den individuellen Patienten maßzuschneidern.“ Die Wissenschaftlerin arbeitet derzeit in einem Forschungsprojekt an einer Art immunologischem Fingerabdruck für den Hautkrebs. Er könnte dazu beitragen, für die Immuntherapie besonders geeignete Patienten besser zu identifizieren.

Untypische Therapieempfehlung für Patienten mit schwerem Tumorleiden

Auch im NCT MASTER-Programm lässt sich der Nutzen der Präzisions-onkologie schon heute konkret illustrieren. Patienten mit seltenen oder weit fortgeschrittenen Tumoren erhalten hier eine umfangreiche molekulare Diagnostik, inklusive einer Sequenzierung des Tumorgenoms. Auf Basis dieser Daten erstellen

Experten individuelle Therapieempfehlungen, die in einem speziellen interdisziplinären Tumorboard diskutiert werden. „Bisher haben wir über 400 Patienten besprochen und bei circa 60 Prozent von ihnen eine individuelle Therapiemöglichkeit auf Basis der genetischen Veränderungen erörtert“, betont Professor Stefan Fröhling. Bei jedem vierten Patienten führte die Empfehlung dazu, dass die ursprüngliche Therapie überdacht wurde.

Fröhling und seine Kollegen Dr. Stefan Gröschel vom NCT und PD Dr. Martin Bommer, Chefarzt der Klinik für Hämatologie, Onkologie, Infektiologie und Palliativmedizin in Göppingen, haben ein ganz konkretes Beispiel parat, eine Patientin mit einer Krebserkrankung unklarer Herkunft, einem „cancer of unknown primary“ oder CUP. Die vermutete Diagnose war ein bösartiges Weichgewebesarkom, eine Krebserkrankung des Bindegewebes. Die Patientin hatte mehrere dafür üblicherweise eingesetzte Kombinationschemotherapien erhalten, aber in keiner Weise darauf angesprochen. Bei der Analyse des Erbguts fanden sich einige genetische Faktoren, die darauf hindeuteten, dass eine Immuntherapie mit einem Checkpoint-Hemmstoff sinnvoll sein könnte, obwohl der bei dieser Erkrankung bisher weder zugelassen noch intensiv untersucht wurde. Tatsächlich sprach die Patientin darauf an: Der Tumor entwickelte sich nahezu vollständig zurück, und es geht ihr seit mehr als einem Jahr sehr viel besser.

Präzisionsmedizin hält auch in die Krebschirurgie Einzug

Die Anpassung der Krebstherapie an die molekularen und genetischen Eigenschaften eines Tumors ist ein wichtiger Pfeiler der Präzisionsmedizin in der Krebsversorgung. Es ist aber nicht der einzige. Hoch präzise, auf den individuellen Patienten abgestimmte Methoden halten auch Einzug in die Strahlentherapie und die Chirurgie. So ermöglicht die sogenannte CyberKnife-Technologie eine auf individuelle anatomische Gegebenheiten angepasste Bestrahlung von Tumorpatienten. Die Präzision liegt dabei im Submillimeterbereich. Die Methode ist deswegen so genau, weil das Gerät roboter-gesteuert ist und während des Eingriffs die Position des Patienten inklusive Atembewegungen kontinuierlich erfasst. Dadurch wird gesundes Gewebe optimal geschont. „Beim CyberKnife liegt der Tumor im Schnittpunkt der

Strahlen. Der extreme Dosisabfall im gesunden Gewebe um den Tumor ist die Grundlage der Hochpräzisionsstrahlentherapie“, sagt Professor Jürgen Debus, Ärztlicher Direktor der Klinik für Radioonkologie und Strahlentherapie des Universitätsklinikums Heidelberg und Direktoriumsmitglied am NCT.

Ebenfalls auf eine Individualisierung der Therapie zielt die SELREC-Studie, die am NCT und an kooperierenden Krebszentren Anfang 2017 starten soll. In der SELREC-Studie werden Patienten mit einer Krebserkrankung des Rektums vor der Operation mit einer hoch auflösenden Magnetresonanztomographie (MRT) untersucht. „Dabei interessiert uns der Abstand zwischen dem Tumor und der sogenannten Hüllfaszie, die den Enddarm zum umgebenden Bindegewebe hin begrenzt“, erläutert der Chirurg Professor Alexis Ulrich.

Bei einem Abstand von mindestens zwei Millimetern sind die Erfolgchancen der Operation sehr hoch, und das Risiko eines Rezidivs sehr klein. „Diesen Patienten können wir möglicherweise eine belastende und nebenwirkungsträchtige Radiochemotherapie vor der Operation ersparen, ohne dass das Rückfallrisiko stark ansteigt“, sagt Ulrich. In Beobachtungsstudien hat sich diese Personalisierung der (prä-)operativen Therapie bereits als vielversprechend erwiesen: Rund zwei Dritteln aller Patienten könnte möglicherweise die Vorbehandlung erspart werden, schätzt Ulrich. Die auf sieben Jahre angelegte Großstudie mit 1.500 Teilnehmern soll das jetzt statistisch absichern. Am Ende könnten deutlich individuellere Versorgungskonzepte für Patienten mit Mastdarmkrebs stehen: Präzisionsmedizin in Aktion.

CyberKnife-Technologie: Mit Hilfe seines beweglichen Roboterarms bestrahlt das Radiochirurgiesystem Tumoren punktgenau aus unterschiedlichen Winkeln. Die Universitätsklinik für Radioonkologie und Strahlentherapie in Heidelberg weihte im Oktober dieses CyberKnife ein. Erste Patienten wurden bereits behandelt.



Kurzmeldungen

Neue Biomarker für die Immuntherapie?

„Checkpoint-Inhibitoren“ wirken an den Kontrollpunkten des Immunsystems. Beim gesunden Menschen verhindern diese Checkpoints, dass es zu einer überschießenden Abwehrreaktion durch Immunzellen kommt. Tumoren missbrauchen diese Immunkontrollpunkte, um die gegen sie gerichtete Immunabwehr zu unterdrücken.

Der Ligand PD-L1 gehört zu den wichtigsten Zielstrukturen der Immuntherapie mit Checkpoint-Inhibitoren. Erste Medikamente, die diese tumorbedingte Bremse der Immunabwehr aufheben, sind bereits auf dem Markt. Allerdings sprechen nicht alle Patienten, bei denen PD-L1 im Tumorgewebe nachgewiesen wurde, auf eine Therapie mit PD-L1-Blockern an. Umgekehrt gab es auch bei Patienten Behandlungserfolge, bei denen sich

kaum PD-L1-Protein in den Tumoren nachweisen ließ. Wissenschaftler des Deutschen Konsortiums für Translationale Krebsforschung (DKTK) der Standorte Berlin, München und Heidelberg haben nun gezeigt, dass sich verschiedene Krebsarten in der Anzahl der PD-L1-Genkopien unterscheiden. Genetische Analysen des PD-L1-Gens könnten somit möglicherweise künftig helfen, vorherzusagen, welche Patienten von Checkpoint-Inhibitoren profitieren. „Wir konnten zeigen, dass die Anzahl der PD-L1 Genkopien in ganz unterschiedlichen Krebsarten verändert sein kann“, sagt Albrecht Stenzinger vom Institut für Pathologie des Universitätsklinikum Heidelberg und dem NCT Heidelberg. „Das betrifft nicht nur PD-L1 selbst, sondern zahlreiche benachbarte Gene, von denen einige bereits als Treibergene für Tumorerkrankungen bekannt sind.“ Die Forschungsergebnisse wurden in der Fachzeitschrift *Genes, Chromosomes & Cancer* publiziert.

Multiples Myelom: Mutationen machen Krebszellen resistent

Das Multiple Myelom ist eine Krebserkrankung im Knochenmark. Sie führt zu einer übermäßigen Anzahl an bestimmten Immunzellen, den Plasmazellen, die wiederum einen Überschuss an Antikörpern produzieren. Das stört die normale Blutbildung und schwächt die Knochensubstanz.

Über die Genetik des Multiplen Myeloms zum Zeitpunkt der Diagnose ist bereits einiges bekannt. Deutlich weniger ist über den Zeitraum danach bekannt, wenn die Krankheit bereits intensiv behandelt wurde und nur noch wenige Medikamente wirken.

Dieses Stadium der Krankheit nennt man refraktär. PD Dr. Marc-Steffen Raab und seine Kollegen am DKFZ, NCT und am Myelomzentrum des Heidelberger Universitätsklinikums haben sich besonders auf dieses Stadium der Krankheit spezialisiert. Das Hauptziel ihrer Studie war es, mehr über die Mechanismen herauszufinden, die das Multiple Myelom resistent gegen Medikamente machen. „Wir haben seit 2013 eine umfangreiche Material- und Datenbank von Patienten mit refraktärem Myelom aufgebaut“, erzählt Raab. 50 dieser Proben haben die Wissenschaftler nun in Zusammenarbeit mit Kollegen der Mayo Clinic, USA, mit einem spezifischen Sequenzierungs-Verfahren näher untersucht. Dabei konnten sie Mutationen am sogenannten

Cereblon-Protein feststellen, das normalerweise die Wirkung des Medikamentes vermittelt. Die Mutation an der Bindungsstelle verhindert, dass das Medikament an das Cereblon-Protein bindet. Die Forscher brachten daraufhin die Mutation in unbehandelte Myelom-Zellen ein. Das führte dazu, dass die zuvor sensiblen Zellen resistent gegen das Medikament wurden. Darüber hinaus konnten die Wissenschaftler nachweisen, dass die Mutationen meist erst entstehen, nachdem der Patient mit dem Medikament behandelt wurde. Die Zeitschrift *Blood* hat die Forschungsergebnisse publiziert. Das Projekt wird vom Max-Eder-Programm der Deutschen Krebshilfe gefördert.



Liquid Biopsy: Krebsspuren im Blut spiegeln Therapieerfolg

Die Liquid Biopsy (flüssige Biopsie) ist möglicherweise eine vielversprechende Methode zur frühen Therapiekontrolle bei Lungenkrebspatienten. Dies zeigen die Ergebnisse einer wissenschaftlichen Kooperation zwischen dem DKFZ, dem NCT und der Thoraxklinik Heidelberg. Die Forscher verknüpften die Befunde der Liquid Biopsy mit den klinischen Daten der Patienten und konnten so in Echtzeit verfolgen, wie die Tumoren auf Krebsmedikamente ansprachen. Ihre Ergebnisse haben sie in der Fachzeitschrift *Scientific Reports* veröffentlicht.

Wenn Zellen absterben, gelangt ihre DNA ins Blut. Man spricht dann von „zellfreier DNA“, kurz cfDNA. Die cfDNA von Tumorzellen, die nach der Therapie absterben, weist Mutationen auf, die sich in einer Blutprobe nachweisen lassen. Dies kann zum Beispiel mit Hilfe der Liquid Biopsy geschehen. „Dabei werden lediglich ein paar Milliliter Blut entnommen und anschließend die DNA isoliert und molekular analysiert“, erläutert Professor Holger Sültmann vom DKFZ und NCT Heidelberg.

Die Wissenschaftler fanden in einer Untersuchung mit 16 Lungenkrebspatienten heraus, dass sich die Zahl der Mutationen bei den Patienten übereinstimmend mit dem klinischen Verlauf der Erkrankung verändert. Wenn die Krankheit längere Zeit unter Kontrolle war, konnte man nur wenig oder gar keine cfDNA des Tumors im Blutplasma nachweisen. Außerdem zeigte sich bei Patienten, deren Tumor zurückkehrte und die kurz darauf verstarben, in kurzen Zeitabschnitten ein rascher Anstieg der TumorfDNA-Konzentration. Teilweise war dieser Anstieg sogar schon vor dem Auftreten klinischer Anzeichen zu beobachten.

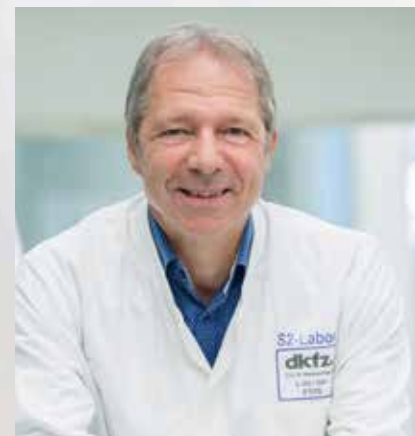
Diese Ergebnisse zeigen, dass die Liquid Biopsy sensitiv genug ist, um Tumorveränderungen in Echtzeit nachzuweisen. Jetzt werden die Wissenschaftler systematisch cfDNA sammeln und messen, um zu erkunden, was die Liquid Biopsy tatsächlich zu leisten vermag.

Lasker-Preis an Ralf Bartenschlager

Professor Ralf Bartenschlager, Virologe und Krebsforscher am Universitätsklinikum Heidelberg und am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ), erhielt im September den mit 250.000 Dollar dotierten Lasker DeBakey Preis für klinisch-medizinische Forschung. Der Lasker-Preis, den die New Yorker Lasker-Foundation jährlich in drei Kategorien vergibt, ist die höchste medizinisch-wissenschaftliche Auszeichnung in den USA.

Bartenschlager war es mit seiner Arbeitsgruppe erstmals gelungen, das Hepatitis C-Virus im Labor zu vermehren. Damit schufen sie die wesentliche Voraussetzung dafür, zielgerichtete Medikamente gegen das Virus zu entwickeln. Eine chronische Infektion mit Hepatitis C führt zu Leberzirrhose und Leberkrebs. Bartenschlager hatte in den 1990er Jahren ein Zellkultursystem entwickelt, das es erlaubt, Minigenome des Hepatitis C-Virus, sogenannte Replicons, in menschlichen Leberzelllinien zu vermehren und hatte in den Folgejahren dieses System optimiert. Damit war der Weg geebnet, wesentliche Schritte des Ver-

mehrungszyklus der Hepatitis C-Viren zu erforschen und wirksame zielgerichtete Medikamente zu entwickeln. Das erste Medikament gegen Hepatitis C wurde 2014 zugelassen, es führt bei 95 Prozent der Patienten zu einer vollständigen Heilung der Infektion. „Der Preis spornt uns dazu an, diesen tückischen Krankheitserreger weiter zu erforschen. Wenn man die weltweite Verbreitung des Virus bedenkt, wird klar, dass es noch lange nicht besiegt ist: Es fehlt nach wie vor ein Impfstoff, der vor der Infektion schützt und viel zu viele Menschen sind ohne es zu wissen mit dem Hepatitis C-Virus infiziert“, erklärt Bartenschlager, der den Preis gemeinsam mit zwei Wissenschaftlern aus den USA erhielt.



Preisträger Prof. Ralf Bartenschlager

Seite an Seite in der Kinderonkologie

Trotz gleicher Diagnose ist eine Krebstherapie, die dem einen Patienten hilft, bei dem anderen oft völlig wirkungslos. Das gilt auch für das Medulloblastom, ein bösartiger Hirntumor, der vor allem im Kindesalter auftritt.

Professor Stefan Pfister vom DKFZ und dem Universitätsklinikum Heidelberg ist zusammen mit seinem Kollegen Dr. Michael Taylor von der Universität Toronto und dem dortigen Hospital for Sick Children der Lösung dieses Rätsels einen Schritt näher gekommen: Das Medulloblastom lässt sich in vier unterschiedliche Tumorkategorien einteilen, die jeweils individuell behandelt werden müssen. Eine Erkenntnis, die es erstmals möglich macht, diese Krebsart gezielt zu bekämpfen. Im August erhielten die beiden Wissenschaftler für ihre

Forschungsarbeiten den mit 50.000 Euro dotierten K.-J.-Zülch-Preis.

Auch Professor Andreas Kulozik, Ärztlicher Direktor der Klinik für Kinderheilkunde III des Universitätsklinikums Heidelberg und Professor Olaf Witt, dortiger Sektionsleiter Pädiatrische Hirntumore und Leiter der Klinischen Kooperationseinheit „Pädiatrische Hirntumore“ am DKFZ, arbeiten an maßgeschneiderten Methoden für die Kinderonkologie. Krebskranken Kindern, für die es bisher keine geeignete Behandlung gibt, künftig gezielt zu helfen – das ist der gemeinsame Plan von Kulozik, Pfister und Witt: Nach dem Modell, der in der Erwachsenenonkologie inzwischen gut etablierten „Comprehensive Cancer Centers“, das auch am NCT umgesetzt wird, werden sie Wissenschaft und Klinik vereinen und ein Kindertumorzentrum in Heidelberg aufbauen. Mehr dazu in der nächsten Ausgabe des *Connect*.

Epigenetik



Nicht nur die Gene

Krebs ist das Ergebnis genetischer Veränderungen in ursprünglich gesunden Körperzellen. Doch das ist nicht alles. Auch „epigenetische“ Veränderungen am Erbgut selbst oder an den Strukturen, in die das Erbgut der Krebszellen eingebettet ist, reden beim Krebs ein Wörtchen mit. Wissenschaftler versuchen derzeit, jene epigenetischen Veränderungen genauer zu beschreiben, die wirklich krebstypisch sind. Das ist nicht einfach, doch es wird die Entwicklung neuer Krebstherapien voranbringen.

Krebserkrankungen entstehen, wenn Körperzellen sich schrittweise genetisch so verändern, dass sie irgendwann außer Kontrolle geraten. Dieses einfache Modell der Krebsentstehung hat es heute bis in die Schulbücher geschafft. Es ist aber nicht die ganze Wahrheit. Die Gene einer Zelle sind „eingerahmt“ von Eiweißen. Und sie sind vielfältig markiert durch molekulare Strukturen, etwa durch Zuckerreste oder durch Methylgruppen aus einem Kohlenstoff- und drei Wasserstoffatomen, die an manchen Abschnitten des Erbgutstrangs hängen wie Kletten an einem Wollfaden. Bei all diesen Eiweißen, Methyl- und sonstigen Molekülgruppen im Zellkern reden Wissenschaftler von epigenetischen Strukturen. Die „Epigenetik“ ist deswegen wichtig, weil sie mit darüber entscheidet, wie Zellen ihre Gene nutzen. Stark methylierte Gene beispielsweise sind oft weniger aktiv als nur dezent methylierte Gene. Auch bestimmte Eiweißstoffe, Histone genannt, können dafür sorgen, dass ein Gen von der Eiweißmaschinerie der Zelle häufiger oder auch seltener abgelesen wird.

Schalter umgelegt: Epigenetische Medikamente bremsen Krebsgene aus

Dass das für Krebserkrankungen relevant sein kann, leuchtet ein. Theoretisch könnte eine Zelle alle für die Krebsentstehung nötigen genetischen Veränderungen aufweisen und sich trotzdem nicht vermehren, weil die entsprechenden Gene durch epigenetische Faktoren komplett „stumm geschaltet“ sind. Umgekehrt wäre denkbar, dass sich eine hochaktive Krebszelle weniger stark vermehrt, wenn Medikamente epigenetische Schalter umlegen, um die Krebsgene auszubremsen.

Tatsächlich gibt es nach vielen Jahren epigenetischer Forschung heute erste Krebsmedikamente, die am „Epigenom“ ansetzen. Ein Beispiel ist das bei der akuten myeloischen Leukämie eingesetzte Decitabin: „Es führt dazu, dass das Genom der Krebszellen insgesamt weniger methyliert wird. Dadurch werden einige Gene wieder aktiviert, die für die Tumorkontrolle wichtig sind“, erläutert Professor Christoph Plass vom Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) und Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT).

Das Problem ist, dass Medikamente wie Decitabin relativ unspezifisch wirken: Ein Medikament, das im ganzen Zellkern dazu führt, dass Gene pauschal weniger methyliert werden, könnte auch Gene reaktivieren, die vielleicht besser „stumm“ geblieben wären. Lässt sich das ändern? „Der Trend in der gesamten Krebsmedizin geht in Richtung möglichst präziser Therapien. Unser Ziel ist, diese Präzisionsmedizin auch bei Medikamenten zu etablieren, die am Epigenom ansetzen“, berichtet Plass.

Chronische Leukämie: Was ist normal, was ist Krebs?

Dazu müssen freilich die wirklich krebstypischen, epigenetischen Veränderungen erst einmal genau beschrieben werden. Plass und seine Kollegen haben sich dazu eine Form des Blutkrebses etwas genauer angesehen, die chronisch lymphatische B-Zell-Leukämie (B-CLL). In einem aufwändigen Forschungsprojekt unter Einsatz neuer Analysetechniken und modernster Bioinformatik haben sie 268 Patienten mit B-CLL Blut abgenommen. Danach wurden die bösartig veränderten B-Zellen mit Hilfe einer Art Zellen-Sortiermaschine

so aufgetrennt, dass unterschiedliche Reifungsstadien der B-Zellen jeweils in einen „Topf“ kamen. Die Wissenschaftler haben dann für jeden „Topf“ separat die Methylierungsmuster untersucht und sie mit Hilfe des Computers mit jenen Methylierungsmustern verglichen, die gesunde B-Zellen in den jeweils entsprechenden Reifungsstadien aufweisen.

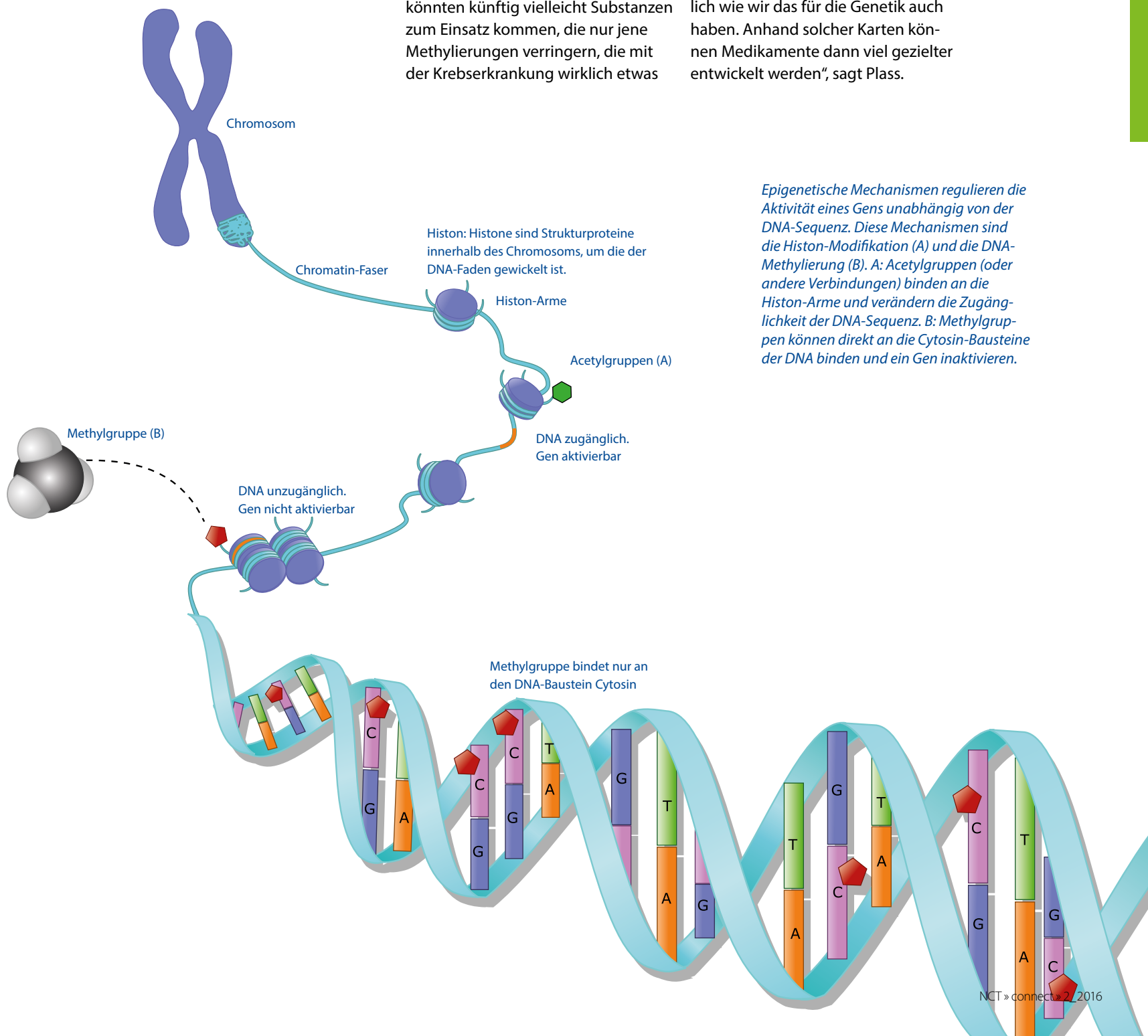
„Das Ergebnis war sehr überraschend“, sagt Plass. „Ein Großteil der epigenetischen Veränderungen, die bisher als typisch für die B-CLL galten, spiegeln in Wahrheit unterschiedliche Reifungsstadien der Zellen wider. Nur ein kleinerer Teil ist wirklich typisch

für die B-CLL.“ Tatsächlich verändern B-Zellen während ihrer Reifung annähernd ein Drittel der epigenetischen Markierungen des gesamten Genoms. „Offenbar können die B-Zellen in jedem Reifungsstadium zu Leukämiezellen werden. Das jeweilige epigenetische Muster wird dann eingefroren und mitgenommen, ergänzt um einige wenige zusätzliche, krebstypische Veränderungen“, erzählt Plass.

Epigenetik-Landkarten sind für viele Tumore in Arbeit

Therapeutisch öffnen sich durch diese Beobachtung spannende Perspektiven: Statt mit Medikamenten zu arbeiten, die die Methylierung des Genoms pauschal herunterregulieren, könnten künftig vielleicht Substanzen zum Einsatz kommen, die nur jene Methylierungen verringern, die mit der Krebserkrankung wirklich etwas

zu tun haben. „Es gibt zum Beispiel für die Epigenetik relevante Enzyme, die nur in bestimmten Regionen des Genoms aktiv sind. Die könnten vielleicht durch Medikamente gezielt beeinflusst werden“, spekuliert Plass. Derzeit ist das freilich noch Zukunftsmusik. Die Heidelberger Wissenschaftler sind gerade dabei, die krebstypischen epigenetischen Veränderungen bei der B-CLL genauer zu beschreiben. Auch bei anderen Tumoren, etwa Lungen- oder Prostatakrebs, sollen jetzt die „Referenzepigenome“ gesunder Zellen in unterschiedlichen Reifungsstadien beschrieben werden, um dann die krebstypischen Veränderungen abzugrenzen. „Das Ziel sind letztlich präzise Epigenetik-Landkarten für unterschiedliche Tumore, ähnlich wie wir das für die Genetik auch haben. Anhand solcher Karten können Medikamente dann viel gezielter entwickelt werden“, sagt Plass.



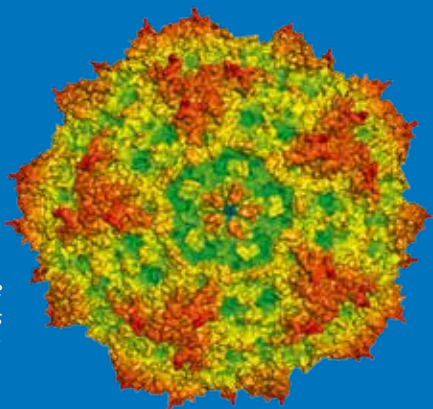
Epigenetische Mechanismen regulieren die Aktivität eines Gens unabhängig von der DNA-Sequenz. Diese Mechanismen sind die Histon-Modifikation (A) und die DNA-Methylierung (B). A: Acetylgruppen (oder andere Verbindungen) binden an die Histon-Arme und verändern die Zugänglichkeit der DNA-Sequenz. B: Methylgruppen können direkt an die Cytosin-Bausteine der DNA binden und ein Gen inaktivieren.

„Bisherige präklinische und klinische Daten deuten darauf hin, dass die Viroimmuntherapie bei schwer behandelbaren Tumoren neue Therapieoptionen schaffen kann.“

Studiensteckbrief



ParvOryx02: Viren gegen das Pankreaskarzinom



Computergenerierte Darstellung eines Parvovirus H1

Ausgangslage

Das metastasierte Pankreaskarzinom gehört zu den therapieresistenten Krebsleiden mit einer mittleren Überlebenszeit von etwa 11 Monaten. Trotz intensiver Forschungsarbeit und dem klinischen Einsatz von monoklonalen Antikörpern, Tyrosinkinase-Inhibitoren und der Kombination verschiedener Chemotherapeutika (Zytostatika) ist der Behandlungserfolg nach wie vor stark limitiert, sodass insgesamt ein großer Bedarf an neuartigen, effizienten Therapieformen besteht.

Als innovativer krebsspezifischer Ansatz wurde in den letzten Jahren die Virotherapie in klinischen Studien systematisch weiterentwickelt bis zur ersten Marktzulassung eines Virotherapeutikums zur Behandlung des fortgeschrittenen Melanoms im Jahre 2015.

Parvoviren (Parvovirus H1, ParvOryx) wurden bereits in einer klinischen Phase I/IIa-Studie bei Patienten mit bösartigem Hirntumor (Glioblastom multiforme) sowohl intravenös, als auch intratumoral verabreicht. Hierbei wurden eine sehr gute Verträglichkeit sowie erste Hinweise auf eine klinische Wirksamkeit dieser Virustherapie demonstriert. Im präklinischen Modell des Pankreaskarzinoms konnte außerdem eine hohe therapeutische Effizienz nachgewiesen werden – sowohl in der lokalen Tumorkontrolle,

als auch auf distale Metastasen, d. h. in Läsionen, die vom Pankreas entfernt liegen. Dabei konnten Wissenschaftler um Professor Rommelaere am DKFZ nicht nur einen direkten zellschädigenden Effekt auf die infizierten Krebszellen zeigen, sondern auch eine Immunantwort gegen den Tumor induzieren. Gleichzeitig wurde die Resistenz des Tumors gegen die Therapie (Tumortoleranz) durchbrochen. Darüber hinaus wurde ein synergistischer Therapieeffekt der Viren in Kombination mit einer aktuellen zytostatischen Standardtherapie (Gemcitabine) nachgewiesen.

Lösung

Eine offene, einarmige Phase-II-Studie zur intravenösen und intratumoralen Verabreichung von Parvovirus H-1 bei Patienten mit metastasiertem, inoperablem Pankreaskarzinom.

Bei dem in dieser Studie verwendeten Parvovirus H1 handelt es sich um ein einzelsträngiges, nicht-humanpathogenes DNA-Virus. Die Viruspartikel werden in einem Röntgenkontrastmittel und einer Ringerlösung verabreicht.

Details zur Studie

Einschlusskriterien:

- » Adenokarzinom des Pankreas mit Lebermetastasen
- » Mindestens eine Lebermetastase muss mess- und injizierbar sein
- » Fortschreitende Erkrankung unter Erstlinientherapie

Ablauf:

- » Es werden serielle Biopsien vor, während und nach der Behandlung durchgeführt. Das Gewebe wird systematisch analysiert in Hinblick auf Hinweise für eine anti-Tumor Immunantwort (unter anderem Tumor-infiltrierende Lymphozyten,

Zytokine, Chemokine, Nekrosen); außerdem soll das Virus aus Tumorgewebe nachgewiesen/quantifiziert werden.

- » Die Verteilung des Virus in Körperflüssigkeiten (Shedding) wird untersucht.
- » Es erfolgen vier intravenöse Virusapplikationen und eine intraläsionale, d.h. ultraschallgestützte direkte Injektion in eine Lebermetastase.
- » Ab Tag 28 startet eine Standardchemotherapie (Gemcitabine); bei Fortschreiten der Erkrankung wird ggf. im Verlauf eine Kombination mit nab-Paclitaxel durchgeführt.
- » Restaging mit Schnittbildgebung (CT/MRT) und Bestimmung des Tumormarkers CA 19-9.

Finanzierung

Die ParvOryx-Studie wird durch die Firma Oryx GmbH und Co. KG, Marktplatz 1, 85598 Baldham, dem Sponsor dieser Studie, finanziert.

Ausblick

Unterschiedliche onkolytische Viren (Vektorplattformen), die Tumorzellen zerstören können, werden zurzeit weltweit getestet. Besonders erfolgversprechend sind dabei Kombinationen mit Immuntherapeutika wie zum Beispiel Immuncheckpoint-Inhibitoren. In diesem Sinne werden in Folgestudien neben Parvoviren zunächst Herpesviren und perspektivisch auch Masernviren in Kombination mit Pembrolizumab (anti-PD-1 Antikörper) beim metastasiertem Melanom bzw. Pankreaskarzinom klinisch geprüft.

Koordination

Guy Ungerechts, Christoph Springfield, Christine Engeland, Jacek Hajda

Studiensteckbrief



Schluckimpfung zur Behandlung von fortgeschrittenem Dickdarmkrebs

„Die Schluckimpfung ist eine zusätzliche Therapiemöglichkeit für Patienten mit einer fortgeschrittenen Krebserkrankung des Dickdarms.“

Ausgangslage

Blutgefäße versorgen den Körper mit Sauerstoff und Nährstoffen. Solange ein Tumor kleiner als ein bis zwei Millimeter ist, kann er Sauerstoff und Nährstoffe aus dem umliegenden Gewebe nutzen. Mit zunehmendem Wachstum kommt es zu einem Versorgungsengpass für die Krebszellen. Der Tumor gibt nun vermehrt Wachstumsfaktoren ab, die ihrer Umgebung signalisieren, neue Blutgefäße auszubilden. Diese Wachstumsfaktoren binden beispielsweise an das Oberflächen-eiweiß mit dem Namen Vascular Endothelial Growth Factor Receptor (VEGFR)-2 auf Blutgefäßzellen. Es ist schon lange bekannt, dass VEGFR-2 auf den Gefäßen im Tumor in größerer Menge zu finden ist, als in gesundem Gewebe.

Lösung

Das schweizerisch-deutsche Biotechnologie-Unternehmen VAXIMM hat eine Schluckimpfung unter der Bezeichnung „VXM01“ entwickelt. Der Impfstoff soll Immunzellen der Patienten gegen das Oberflächen-eiweiß VEGFR-2 aktivieren. Die neue orale Therapie ist derzeit noch nicht zugelassen und befindet sich in der klinischen Prüfung. Wissenschaftler und Ärzte erhoffen sich, dass durch die Impfung T-Zellen in den Lymphknoten des Dünndarms auf VEGFR-2 geprägt werden.

Sie sollen Gefäßzellen im Tumor, die das Eiweiß tragen, als feindlich erkennen und vernichten. Dadurch soll der Tumor schlechter mit Blut versorgt und ihm der Sauerstoff zum Wachsen entzogen werden. Darüber hinaus wurde gezeigt, dass tumor-bekämpfende Immunzellen verstärkt ins Tumorgewebe einwandern und die Krebszellen bekämpfen.

Details zur Studie

Zur Herstellung der Schluckimpfung wird die genetische Information für VEGFR-2 in abgeschwächte Bakterien verpackt. Patienten nehmen den Wirkstoff in flüssiger Form ein. Patienten, die die Auswahlkriterien erfüllen, erhalten zusätzlich zur Chemotherapie am Anfang der Behandlung viermal die Schluckimpfung als Trinklösung. Alle vier Wochen schließt sich eine Auffrischschluckimpfung an.

Einschlusskriterien:

» Patienten mit inoperablem Dickdarmkrebs und Lebermetastasen, deren Erkrankung trotz ein oder zwei vorangegangener Therapien fortgeschritten ist.

Finanzierung

Die Impfstudie mit VXM01 wird durch das schweizerisch-deutsche Biotechnologie-Unternehmen VAXIMM (www.vaximm.com) finanziert.

Ausblick

Erste klinische Erfahrungen mit der Schluckimpfung VXM01 gibt es bei einer anderen Krebsart: 72 Patienten mit fortgeschrittenem Bauchspeicheldrüsenkrebs haben die Schluckimpfung in einer Phase-1-Studie am Universitätsklinikum Heidelberg gut vertragen. Die körpereigene Krebsabwehr konnte bei einem Teil der Patienten in gewünschter Weise aktiviert bzw. verstärkt werden. Einen ähnlich positiven Effekt erhofft man sich beim Einsatz von VXM01 bei Patienten mit Dickdarmkrebs.

Koordination

Carsten Gröllich



Anfragen zu den beiden Studien nimmt das Patientenzentrum „Medizinische Onkologie“ am NCT per E-Mail entgegen:
nct.patientenzentrum@med.uni-heidelberg.de

Krebspatientinnen mit Kinderwunsch



Netzwerk FertiPROTEKT hilft seit zehn Jahren

Beratungsstelle, Rettungsanker oder letzte Hoffnung: Unabhängig davon, wie dramatisch man es ausdrücken möchte – das Netzwerk FertiPROTEKT ist für Krebspatientinnen mit einem möglichen künftigen Kinderwunsch eine wichtige Anlaufstelle.

Frauen, die erfahren, dass sie sich einer Krebsbehandlung unterziehen müssen, brauchen kompetente und einfühlsame Gesprächspartner. Das gilt in erster Linie für die Krankheit selbst, aber speziell auch dann, wenn sich die betroffenen Frauen Kinder wünschen. Vor über zehn Jahren haben das einige Heidelberger Frauenärzte erkannt. Unter ihnen Ariane Germeyer und Sabine Rösner sowie zahlreiche Mitstreiter. Der ehemalige Mitarbeiter Michael von Wolff, heute Leiter der Gynäkologischen Endokrinologie und Reproduktionsmedizin des Inselspitals Bern, gründete das Netzwerk FertiPROTEKT. Jede Krebspatientin im gebärfähigen Alter sollte vor einer belastenden Chemotherapie eine Beratung mit Blick auf ihre künftige Fruchtbarkeit bekommen. Zudem sollten fruchtbarkeits-erhaltende Therapien ausgebaut und flächendeckend angeboten werden.

Aus den Plänen von einst wurde ein inzwischen weit verzweigtes Netzwerk mit über 90 universitären und nicht-universitären Zentren, das im deutschsprachigen Raum auch auf Österreich und Teile der Schweiz ausgedehnt wurde. In Heidelberg ist FertiPROTEKT an der Kinderwunschambulanz des Universitätsklinikums Heidelberg angesiedelt.

Lobbyarbeit Richtung Gesundheitspolitik und Kassen

Anfang 2016 feierte FertiPROTEKT sein zehnjähriges Bestehen. Wenige Monate zuvor wurde das Netzwerk als Verein eingetragen. Vorsitzender ist Professor Michael von Wolff, sein Stellvertreter Professor Ralf Dittrich vom Universitätsklinikum Erlangen. Gemeinsam mit Professorin Ariane Germeyer, leitende Oberärztin der Universitäts-Frauenklinik Heidelberg, arbeitet FertiPROTEKT unter anderem daran, dass auch die Gesundheitspolitik und Krankenkassen das Projekt wahrnehmen. Nicht ohne Grund, denn die Verfahren zur Erhaltung der Fruchtbarkeit von Krebspatientinnen sind bisher keine Kassenleistungen. Während Therapien zur künstlichen Befruchtung durch die Kassen

finanziert werden, müssen Krebspatientinnen, die präventiv ihre Fruchtbarkeit aufrechterhalten möchten, diese Leistungen selbst bezahlen. Weitere Lobbyarbeit von FertiPROTEKT ist hier erforderlich.

Zahlen belegen die Erfolge

Und doch lesen sich die Zahlen als Erfolgsbilanz: Zwischen 2007 und 2014 waren es mehr als 5.100 an Krebs erkrankte Frauen, die sich zum Schutz ihrer Fruchtbarkeit beraten ließen. Im Jahr 2015 waren es allein mehr als 1.000 Frauen, die in 76 Zentren das Beratungsangebot nutzten. Knapp 80 Prozent entschieden sich für eine einzelne oder kombinierte Form der vier angebotenen Therapien.

Mehr als 50 Prozent wählten die Methode der Ruhigstellung der Eierstöcke. Doch unabhängig davon, wofür sich die betroffenen Frauen entscheiden, voraus geht immer eine ausführliche Beratung, in der die Vor- und Nachteile abgewogen werden. Germeyer: „Diese Beratung ist für uns der zentrale Baustein von FertiPROTEKT.“

Denn viele Krebspatientinnen wissen nicht, dass es Möglichkeiten zum Erhalt der eigenen Fruchtbarkeit gibt. Daher richten sich unsere Informationsangebote immer auch an niedergelassene Onkologen und solche, die in Kliniken tätig sind. Über sie führt am Anfang der Weg in unsere Zentren. Sind die Krebspatientinnen in unserer Sprechstunde, erleben wir häufig, dass sie in der für sie schwierigen Situation sehr dankbar für die Hilfestellung sind, die wir bieten.“ Gefördert wird die Arbeit von FertiPROTEKT in Heidelberg von der Dietmar Hopp Stiftung.

„Dass sich unsere Arbeit lohnt, zeigt sich vor allem immer dann, wenn Paare sich nach erfolgreicher Krebsbehandlung ihren Kinderwunsch erfüllen können“, freut sich Germeyer. „Allerdings wissen noch zu wenige Krebspatientinnen von unserem Angebot. Deshalb wollen wir uns weiter bekannt machen. Unsere Website und unser Patientenflyer sind verständlich geschrieben und bieten erste hilfreiche Informationen.“

Mehr erfahren:
fertiprotekt.com

Methoden zum Schutz der Fruchtbarkeit

» Ruhigstellung der Eierstöcke

Bei dieser Methode werden Medikamente verabreicht, die die Eizellreifung und Hormonproduktion sowie die Durchblutung in den Eierstöcken verringern und so die Zahl der für eine Chemotherapie angreifbaren Eizellen herabsetzen.

» Stimulation der Eierstöcke und Gewinnung von Eizellen

Durch Stimulation der Eierstöcke gewinnt man reife Eizellen, die befruchtet oder unbefruchtet eingefroren werden. Die unbefruchteten Eizellen können zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt aufgetaut und befruchtet werden.

» Einfrieren von Eierstockgewebe

Vor einer Chemo- und / oder Strahlentherapie wird Eierstockgewebe eingefroren. Falls der im Körper verbliebene Eierstock nach Abschluss der Behandlung nicht mehr funktionstüchtig sein sollte, kann das konservierte Gewebe durch Eigentransplantation wieder eingesetzt werden.

» Verlagern der Eierstöcke

Bei einer bevorstehenden Bestrahlung des Unterbauchs können die Eierstöcke aus dem Bestrahlungsbereich in weniger belastete Regionen verlegt werden. Dadurch soll einerseits die Hormonproduktion erhalten bleiben und andererseits die Chance auf eine Schwangerschaft nach Abschluss der onkologischen Therapie verbessert werden.

Wann ist eine Beratung sinnvoll

Bei Krebs und anderen lebensbedrohlichen Erkrankungen sind chirurgische und medikamentöse Behandlungen wichtige Therapieformen. Doch Chemotherapien und Bestrahlungen, die in vielen Fällen notwendig sind, um Krebserkrankungen zu behandeln, schädigen leider nicht nur Krebszellen, sondern je nach Medikament und notwendiger Dosierung auch Ei- und Samenzellen. Eine Beratung im Rahmen von FertiPROTEKT sollte bei allen Frauen bis zum 40. Lebensjahr, die eine derartige Therapie benötigen und gute Heilungschancen haben, erfolgen.

Nachfolgend die häufigsten Tumorerkrankungen, bei denen Maßnahmen zum Schutz der Fruchtbarkeit besprochen werden sollten:

- » Brustkrebs
- » Tumorerkrankung am Lymphsystem
- » Leukämien
- » Gehirntumore
- » Sarkome
- » Autoimmunerkrankungen (SLE, aplastische Anämie, ...)
- » Krebserkrankungen im Kindesalter

Im Fokus



Patient

Kardioonkologische Sprechstunde



Hilfe fürs Herz

Moderne Behandlungsverfahren, die den Tumor effektiv bekämpfen, schädigen zum Teil die Herzmuskelzellen (Kardiotoxizität). Einige der Krebspatienten entwickeln als Folge der Therapien kardiovaskuläre Probleme wie Herzinsuffizienz, Thrombose oder Lungenembolie. Welche kardiotoxischen Probleme im Laufe einer Krebsbehandlung auftreten und in welchem Ausmaß, lässt sich nur schwer vorhersagen und hängt von verschiedenen Faktoren ab. Eine sorgfältige kardiologische Abklärung kann dazu beitragen, das bestmögliche individuelle Behandlungskonzept festzulegen.

Der Bedarf an einer kardiovaskulären Beratung und Betreuung von Krebspatienten ist hoch. Im November 2015 eröffnete die Medizinische Klinik die Kardioonkologische Ambulanz in Kooperation mit der Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie, dem Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) und dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ). Oberarzt Professor Oliver Müller leitet die Ambulanz. Aktuell betreut Assistenzarzt Dr. Ajith Kantharajah jeden Montag krebserkrankte Patienten aus dem NCT. Häufig kümmern sich die Ärzte auch außerhalb der offiziellen Sprechstunde um Anfragen aus dem NCT. Eine Ausweitung der Ambulanzzeiten ist daher bereits geplant.

Die Sprechstunde richtet sich an alle Patienten, bei denen ein Tumorleiden festgestellt wurde. Insbesondere soll sie eine Anlaufstelle für Patienten vor, während oder nach einer potenziell kardiotoxischen Chemotherapie sein. Auch Patienten mit einem erhöhten kardiovaskulären Risiko (z. B. Diabetes mellitus, Bluthochdruck) oder einer kardiologischen Erkrankung sollten sich einer Untersuchung unterziehen.

Kontakt

Ines Ludwig

Telefon: 06221 56-8885, 06221 56-38988

E-Mail: ines.ludwig@med.uni-heidelberg.de

ambulanz.kardioonkologie@med.uni-heidelberg.de

Adresse

Medizinische Klinik (Kreihl-Klinik)

Erdgeschoss (Ambulanzbereich der Kardiologie)

Anmeldung Zimmer F00.418

Im Neuenheimer Feld 410

69120 Heidelberg

Sprechzeiten:

Montag 8 bis 16 Uhr und nach Vereinbarung



Ratgeber



Örtlich begrenzter Prostatakrebs

Seit August 2016 bietet der Krebsinformationsdienst (KID) des DKFZ die Broschüre „Örtlich begrenzter Prostatakrebs – ein Ratgeber für Betroffene“ in aktualisierter Fassung an. Sie richtet sich an Patienten, ihre Angehörigen und Freunde und informiert in verständlicher Sprache zu allen relevanten Themen rund um die Erkrankung.

Prostatakrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Männern. Alleine im Jahr 2012 erhielten in Deutschland etwa 65.000 Betroffene die Diagnose. Als Hauptrisiko gilt bisher das Alter. Vor dem 50. Lebensjahr tritt Prostatakrebs nur selten auf. Über andere Ursachen dieser langsam wachsenden Tumorform ist relativ wenig bekannt. Da die Diagnose in der Regel kein sofortiges Handeln erfordert, haben Patienten ausreichend Zeit, sich über die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten gründlich zu informieren.

Die Broschüre bietet eine wertvolle Entscheidungshilfe, um gemeinsam mit dem behandelnden Arzt zu überlegen, welche Vorgehensweise am besten mit der jeweiligen Krankheitssituation und den individuellen Bedürfnissen vereinbar ist. Welche Möglichkeiten bestehen zwischen Abwarten und Radikal-Operation oder Bestrahlung, was sind ihre Vor- und Nachteile, und was eignet sich am besten für den Betroffenen? Diese und weitere Fragen werden ausführlich behandelt und strukturiert dargestellt.



Die aktualisierte Broschüre „Örtlich begrenzter Prostatakrebs“ kann kostenlos über das Sekretariat des Krebsinformationsdienstes bestellt werden:

Krebsinformationsdienst
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
Tel: 06221 42-2890
E-Mail: sekretariat-kid@dkfz.de

Sie ist auch auf den Internetseiten des Krebsinformationsdienstes als PDF-Dokument abrufbar unter www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/iblat/prostatakrebs-lokal.pdf oder kann mithilfe des Onlineformulars unter www.krebsinformationsdienst.de/bestellformular.php bestellt werden.

Entscheidungen am Lebensende



Preis für gemeinsames Projekt aus Heidelberg und München

Der Lohfert-Preis ging 2016 an ein gemeinsames Projekt des Nationalen Centrums für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg und des Universitätsklinikums München. Die Lohfert Stiftung zeichnet jährlich praxiserprobte und nachhaltige Konzepte in der Medizin aus, die den Menschen und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt rücken. Preisträgerinnen sind Professor Eva Winkler vom NCT Heidelberg und Dr. Pia Heußner vom Universitätsklinikum in München. Der Preis ist mit 20.000 Euro dotiert.

Die moderne Medizin hat die Behandlungsmöglichkeiten in nahezu jeder Krankheitssituation vergrößert. Dadurch sind Patienten und medizinisches Personal stärker als bisher gefordert aktiv zu entscheiden, welche Maßnahmen sinnvoll sind und welche nicht. Wissenschaftler aus München und Heidelberg haben nun eine Leitlinie entwickelt, die Krebspatienten, Angehörige und Behandlungsteams unterstützen soll, frühzeitig und wiederholt offene Gespräche zu führen. Dadurch kann der Patient seine Situation am Lebensende realistischer einschätzen und dem Arzt die eigenen Wünsche besser mitteilen.

als Nutzen empfinden. „Wir wissen heute, dass eine vorausschauende Behandlungsplanung, die den Patienten früh auf Entscheidungen am Lebensende vorbereitet, Angst und Depressionen verringern und damit die Lebensqualität verbessern kann“, erklärt Winkler. Der Leitfaden hilft dem Behandlungsteam den Patientenwunsch in dieser Phase besser kennenzulernen und zu berücksichtigen.

Wie genau die Leitlinie sich im klinischen Alltag am Universitätsklinikum Großhadern in München bewährt, wird derzeit untersucht. Mit dem Preisgeld wollen die Wissenschaftlerinnen die Leitlinie stetig verbessern und sie in weiteren Kliniken einführen. Für das NCT Heidelberg soll der Leitfaden ebenfalls angepasst und angewendet werden.

Leitlinie als Download:
www.nct-heidelberg.de/fileadmin/media/forschung/NCT_EPOC/Therapiebegrenzung_Leitlinie.pdf

„Eine große Herausforderung ist es, die Leitlinie so zu gestalten, dass sie im Klinikalltag gut handhabbar ist und einen tatsächlichen Mehrwert bringt“, berichtet Winkler. Die Gespräche sollen dazu beitragen, Übertherapien zu vermeiden. Der Patient soll in der letzten Lebensphase Behandlungen weniger als Last, sondern mehr

Erblich bedingter Brustkrebs



Von den Sorgen und schweren Entscheidungen einer Hochrisikopatientin



„Mein Fall soll beispielhaft sein und anderen Frauen, die das lesen, Mut machen.“

Wer ein verändertes, krankheitsauslösendes BRCA 1- oder BRCA 2-Gen in sich trägt, kann erblich bedingten Brustkrebs bekommen. Laut der Deutschen Krebsgesellschaft erkranken Frauen mit diesen mutierten Hochrisikogenen etwa 20 Jahre früher an Brust- oder Eierstockkrebs als Frauen ohne dieses genetische Risiko und haben statistisch betrachtet eine lebenslange Wahrscheinlichkeit von 50 bis 80 Prozent, Brustkrebs zu bekommen. Zudem haben sie ein Risiko von zehn bis 40 Prozent, an Eierstockkrebs zu erkranken. So sehr diese Zahlen auch die Risiken unterstreichen, aus ihnen ist nicht zu lesen, wie es betroffenen Patientinnen mit dem Wissen ergeht. Einen sehr persönlichen Einblick gewährt, die heute 40-jährige Anne Müller.

Nach der Brustkrebsdiagnose ihrer Mutter war Anne Müller mit Mitte 30 plötzlich dazu gezwungen, sich mit dem Thema erblich bedingter Brustkrebs auseinander zu setzen. „Ich war gesund und stand als Mutter zweier Kinder mitten im Leben“, erinnert sie sich. „Mit der Brustkrebserkrankung meiner Mutter im Jahr 2012 rieten mir die Ärzte zu einem Gentest.“ Bei ihrer Mutter bestätigte sich der BRCA 2-Gendefekt, und sie selbst suchte nach dem richtigen Weg, mit der Erkenntnis umzugehen. „Mache ich auch den Test?“, sei die dominierende Frage in dieser Zeit gewesen. Als eher besorgter Typ habe sie sich in wachsender Unsicherheit und Unruhe wiedergefunden.

Gentest oder nicht?

Anne Müller entschied sich dafür. Doch dem ging ein längerer Prozess voraus. Zunächst suchte sie Hilfe und Beratung im BRCA-Netzwerk, einem Selbsthilfverband, der Unterstützung bei familiärem Brust- und Eierstockkrebs anbietet. „Mir hat es Mut gemacht, zu sehen, dass ich nicht alleine betroffen bin“, sagt sie. „Doch die entscheidenden Fragen musste ich selbst beantworten: Kann ich die Augen vor dem Risiko verschließen oder muss ich unbedingt wissen, woran ich bin?“ Fragen nach der Verantwortung gegenüber ihrem Ehemann und ihren zwei Kindern im Teenageralter kamen in ihr hoch. „Parallel musste ich zuse-

hen, wie es meiner Mutter mit ihrer Brustkrebserkrankung zunehmend schlechter erging. „Es arbeitete in mir“, erinnert sie sich. Sie entschied sich für den Gentest. Doch bevor der eigentliche Test per Blutentnahme und -untersuchung stattfand, wurde sie ausführlich beraten. Hierfür ging sie in eines der zertifizierten Zentren für familiären Brust- und Eierstockkrebs – 17 davon gibt es heute in Deutschland. In Heidelberg saß sie dann mit Humangenetikern, Gynäkologen und Psychoonkologen zusammen. Die Risiken und Chancen des Tests wurden erörtert. Das Ergebnis des Tests war eindeutig: Anne Müller trägt – genau wie ihre Mutter – ein defektes BRCA 2-Gen in sich. Damit war klar: Ab sofort war sie Hochrisikopatientin. Als präventive Maßnahmen kamen engmaschige Kontrollen per Ultraschalluntersuchung, Mammografie und Magnetresonanztomografie (MRT) oder eine Operation zur Amputation der Brüste infrage. Diese prophylaktische Mastektomie senkt nachweislich das Risiko bei gesunden Frauen mit Brustkrebsgenen.

Abwarten oder operieren lassen?

So klar das Testergebnis war, so groß waren Unsicherheit und Zweifel, das Richtige zu tun. Ab März 2013 vergingen zwei Jahre bis sie sich zu der Operation durchringen konnte. „Ich brauchte die Zeit“, sagt sie heute. „Ich habe mir weitere Unterstützung im BRCA-Netzwerk gesucht und den Kontakt zum NCT in Heidelberg aufgenommen. Ich wollte mich umfassend informieren“, begründet sie ihr Vorgehen. Während dessen ging das „normale“ Leben weiter. „Man selbst hat zwischendurch das Gefühl, die Erde müsste stillstehen, doch das Gegenteil ist der Fall“, erinnert sie sich. Ihre Mutter erlag ihrem Krebsleiden im Jahr 2014, und ihr Ehemann musste sich zu dieser Zeit einer großen Herzoperation unterziehen. Anne Müller bewältigte auch das!

Sie entschied sich für die Brustamputation. Gestärkt durch die eigene Auseinandersetzung mit dem Thema willigte sie in die Operation ein. „Natürlich war das eine schwere Entscheidung. Aber nicht zuletzt das Beispiel der Schauspielerin Angelina Jolie hat mir gezeigt, dass man



mit diesem Thema offen und mutig umgehen kann“, erklärt sie. Angelina Jolie hatte 2013 große öffentliche Aufmerksamkeit für das Thema geweckt, da sie ihren eigenen Gendefekt und die prophylaktische Mastektomie öffentlich machte.

Die Operation verlief komplikationslos. „Ich habe mir Silikonimplantate direkt unter die Haut setzen lassen und meine Brustwarzen behalten“, erklärt sie. „Ich bin sehr glücklich und erleichtert.“ „Natürlich ist das Gefühl ein anderes als vorher, aber daran gewöhne ich mich. Am wichtigsten ist jedoch“, unterstreicht sie, „dass ich seit der Operation viel gelassener und sorgenfreier bin.“

Dankbar für das Wissen um den Gendefekt

Souverän, offen und ohne Scheu spricht sie über ihren Weg: „Die zwei Jahre, die ich für die Entscheidung zur OP brauchte, waren sehr wichtig. Man setzt sich mit sich selbst und seinem Leben auseinander und überlegt, was wirklich wichtig ist. Ich bin heute dankbar für das Wissen um meinen

Gendefekt. Mein Leben hat dadurch eine sehr positive Wendung genommen, viele neue Wege haben sich aufgetan.“

Zu den neuen Wegen gehört, dass sie inzwischen zwei Selbsthilfegruppen – eine in Sinsheim und eine in Tübingen – leitet und zur Reflektion der eigenen Arbeit Mitglied im Selbsthilfequalitätszirkel am NCT geworden ist. „Nur so kann ich den Frauen, die sich mir anvertrauen, die bestmögliche Hilfe zuteilwerden lassen“, erklärt sie ihren Anspruch. Allen Frauen, die vor ähnlichen Entscheidungen stehen, rät sie, sich Zeit zu lassen, sofern das medizinisch vertretbar ist. „Nur so kommt man für sich selbst zu einer nachhaltigen Entscheidung.“

Den Weg ihrer eigenen Vorsorge setzt sie konsequent fort. Um auch dem erhöhten Risiko einer Krebserkrankung an den Eierstöcken zu begegnen, wird sie sich diese noch im Jahr 2016 entfernen lassen. „Mein Fall soll beispielhaft sein und anderen Frauen, die das lesen, Mut machen“, sagt sie. „Wer Fragen hat, kann mich über meine Selbsthilfegruppen in Sinsheim und Tübingen kontaktieren.“

Kontakt

Anne Müller
BRCA-Netzwerk – Hilfe bei familiärem Brust- und Eierstockkrebs e. V.
anne.mueller@brca-netzwerk.de
www.brca-netzwerk.de

Weitere Selbsthilfeangebote im NCT:
www.nct-heidelberg.de/selbsthilfe

„Ich bin heute dankbar für das Wissen um meinen Gendefekt. Mein Leben hat dadurch eine sehr positive Wendung genommen.“

Ein Tag mit einer NCT Pflegekraft



Ruhig und souverän
eine gute Therapie-
atmosphäre schaffen



Es herrscht Hochbetrieb in der Tagesklinik 1 im Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) im Neuenheimer Feld. Zwischen 8 und 16 Uhr erhalten Patienten hier ihre Behandlung, ohne dafür übernachten zu müssen. Von Krankenhaus-Atmosphäre spürt man wenig. Die moderne Betonarchitektur, die hellen grünen und braunen Töne strahlen etwas Beruhigendes aus. Und trotzdem ist viel los: Patienten treffen ein, werden von Ärzten und Pflegekräften in Empfang genommen, untersucht, beraten und zu ihren Sitzplätzen geleitet. Die Autorin der Reportage, Jana Stahl, hat die NCT Pflegekraft Nicole Ludwig bei ihrer Arbeit begleitet. »

Nicole Ludwig, Fachkrankenschwester für Onkologie, strahlt Ruhe und Souveränität aus. An diesem Mittwoch ist sie für bis zu fünf Patienten zuständig. Bei den Pflegekräften hat sich die Bezeichnung „Box“ für den Behandlungsbereich eingebürgert, für den sie zuständig sind. Die Box von Nicole Ludwig liegt direkt der Empfangstheke gegenüber, an der sich mehrere Ärzte aufhalten.

Assistenzärztin Elisabeth Niemeyer, die gerade für einige Wochen zu Gast in der Onkologie ist, beschreibt das Zusammenspiel von Ärzten und Pflegekräften: „Jeder Patient, der zu uns zur Behandlung kommt, spricht vor der Chemotherapie mit dem Arzt. In diesem Gespräch legen wir insbesondere Wert darauf, ob Nebenwirkungen bei der Therapie vorliegen oder ob es Probleme gibt, die wir lösen können. Sobald wir mit den Patienten gesprochen und den Plan für den Tag festgelegt haben, kommen die Schwestern ins Spiel und kümmern sich um alles Weitere. Das heißt, alle Arbeit am Patienten, zum Beispiel die Infusion anlegen, das machen die Schwestern.“

Nicole Ludwig arbeitet seit drei Jahren am NCT. In ihrer Box haben heute zwei Frauen und drei Männer auf bequemen Behandlungssesseln Platz genommen. Die Sitzplätze sind mit kleinen Monitoren zum Fernsehen und Geräten zum Radio hören ausgestattet. Die Benutzung von Laptop, Tablet und Smartphone mit WLAN ist möglich. In Nicole Ludwigs Bereich greifen zwei Patienten zu einem Buch, eine Dame strickt.

Die Patientin mit den Stricknadeln betont, dass sie sich die Krebsbehandlung schlimmer und bedrückender vorgestellt habe. Auf die Frage, ob sie die Zusammensetzung ihrer Medikamente für die Chemotherapie kenne, verneint sie, das wolle sie gar nicht wissen. „Ich vertraue den Mitarbeitern hier am NCT.“

Nicole Ludwig arbeitet zügig und sicher. Für jeden ihrer fünf Patienten organisiert sie die Chemotherapie, die an diesem Tag verabreicht werden soll. In der hauseigenen Apotheke wurden individuell für jeden Patienten zusammengestellte Lösungen vorbereitet. Viele Krebspatienten

erhalten die Zytostatika zur Chemotherapie über einen zuvor eingerichteten Portkatheter, weil es beim Verwenden von Braunülen zu Venenreizungen oder Entzündungen kommen kann. Die Medikamente werden in der Regel in einer Kochsalzlösung gegeben, die sich in einem Infusionsbeutel befindet. Mithilfe eines Infusomaten kann Nicole Ludwig die richtige Tropfgeschwindigkeit für jeden Patienten einstellen.

Auf die Frage, wie sie so schnell in ihrem Behandlungsbereich hantieren könne, antwortet sie, dass alle Schränke mit Medikamenten und Materialien in der Tagesklinik gleich eingerichtet seien. So kann sie sich darauf verlassen, dass zum Beispiel Port- und Infusionszubehör immer an derselben Stelle zu finden sind. Unzählige Male wechselt sie an diesem Vormittag auch die Einweghandschuhe und erklärt, warum sie eigentlich zwei verschiedene Sorten Handschuhe in unterschiedlichen Farben benutzt: „Die hellen Handschuhe sind einfache Untersuchungshandschuhe.“

„Wir hier in der Pflege haben intensivsten Kontakt zum Patienten. Sie schütten uns auch mal ihr Herz aus, und das dürfen sie auch.“

Ärzte und Pflegeteam arbeiten eng zusammen. Dazu gehören die Dokumentation und kurze Absprachen mit dem Ärzteteam.





Die ziehe ich an, wenn ich mit Ausscheidungsprodukten oder Blut arbeite, oder wenn ich eine Untersuchung am Körper durchführe. Die grünen, ziehe ich an, wenn ich mit den Zytostatika arbeite, wenn da mal was daneben läuft, lassen diese Handschuhe den Schadstoff nicht durch.“

Trotz der vielen Aufgaben, die Nicole Ludwig wahrnimmt, hat sie zwischendurch immer wieder auch Zeit für ein kurzes Gespräch über die Lektüre des Patienten, für ein Lächeln oder einen kleinen Scherz, bevor sie sich wieder mit dem Blutdruck, Portanlagen oder der Einstellung der medizinischen Geräte beschäftigt. So schafft sie eine angenehme Atmosphäre für die anstrengende Chemotherapie und vermittelt den Patienten Sicherheit. „Wir hier in der Pflege haben intensivsten Kontakt zum Patienten. Sie schütten uns auch mal ihr Herz aus, und das dürfen sie auch.“ Denn eine Krebsbehandlung wirft nicht nur Fragen zur Erkrankung und der Behandlung auf. Viele Patienten stehen oftmals plötzlich vor Problemen, die Ängste und Sorgen bereiten, zum Beispiel wenn es um die Versorgung von

Kindern, um finanzielle oder berufliche Belastungen geht. Speziell dafür gibt es am NCT Beratungsdienste, die die Pflegekräfte und Ärzte vermitteln können.

Oftmals können Patienten, die gerade erst mit einer Krebsdiagnose konfrontiert wurden, gar nicht alle Informationen verarbeiten, die sie von den Ärzten und Pflegekräften bekommen. Nicole Ludwig hat sich daher im vergangenen Jahr zusammen mit einer Kollegin dazu entschlossen, parallel zu ihrer Arbeit in der Pflege nach Feierabend ein Handbuch als Therapiebegleiter zu entwickeln. Daraus hat sich eine 23 Seiten starke Broschüre entwickelt, für die sie im ganzen NCT viel Unterstützung erhielten. Patienten finden darin alle wichtigen Erklärungen, Kontaktdaten und Notfallnummern sowie ausreichend Platz für Notizen für das nächste Gespräch im NCT.



Mit spitzer Feder



Glück folgt keiner Masche

Der Psychiater, Psychotherapeut, Vortragsredner, Kabarettist, Kolumnist und Autor Manfred Lütz stellt in seinem aktuellen Buch eine „Psychologie des Gelingens“ vor. Im letzten *Connect* hat er beschrieben, wie sehr „Glück“ eine persönliche Angelegenheit ist. In diesem Teil macht er deutlich, dass es vor allem um ein gelingendes Leben geht.

Glück ist nun einmal unbestritten für jeden Menschen etwas Wesentliches. Unweigerlich habe ich als Psychotherapeut mit dem Glück oder dem Unglück von Menschen zu tun und auch für Theologie und Philosophie ist Glück ein zentrales Thema. Vor allem aber ärgerte mich, das selbsternannte sogenannte Glücksexperten viele Menschen mit absurden Theorien ins Bockshorn jagten, indem sie scheinbar ewige Wahrheiten über das Glück verkündeten, die nur sie, sie allein, erstmals gefunden hätten und natürlich sofort der neugierigen und leichtgläubigen Öffentlichkeit präsentierten. Dabei ist das große Glück in Wahrheit klein, aber real. Bedenklich bei diesen Glücks-Gurus war nicht bloß, dass die hochgepriesene Glücksoffenbarung sich dann zumeist entweder als blanker Unsinn oder als lächerliche Banalität entpuppte. Besorgniserregend war vor allem, dass sie vielen Menschen den Eindruck vermittelten, sie seien für sich selbst gar nicht mehr kompetent. So ein Gefühl macht aber nicht glücklich, sondern unglücklich.

Nehmen Sie sich ernst!

Wieder unbefangen und selbstbewusst sein Glück zu suchen, das ist ein emanzipatorisches Projekt. Es geht dabei durchaus um so etwas wie den Ausgang des Menschen aus seiner selbstverschuldeten Unmündigkeit. Auch das Glück selbst wird versklavt. Man verkündet, wer glücklich sei, sei auch gesünder. Lachen, um gesund zu sein, beten, um gesund zu sein, glücklich zu sein, um gesund zu sein. Ich finde Lachen, Beten und Glückseligkeit viel zu wichtig, als sie für irgendeinen ziemlich vorübergehenden Zweck zu missbrauchen. Es geht also auch um die Befreiung des Glücks.

Wie kann man Glück definieren? So würde es wohl in einer Schulstunde losgehen. Doch bei wichtigen Themen sind Definitionen sinnlos.

Die glücklichsten Menschen leben in Bangladesch

Vor Jahren wurde von einer Umfrage in verschiedenen Ländern der Welt berichtet. Man wollte herausfinden, wo die glücklichsten Menschen der Erde wohnen. Das Ergebnis hatte niemand erwartet: Die glücklichsten Menschen der Erde leben in Bangladesch. Da gibt es keine Glücksbücher,

da gibt es bittere Armut. Doch möglicherweise hängt das Glück gar nicht mit viel Geld zusammen oder irgendeinem Geheimwissen über das Glück. Vielleicht hängt Glück schlicht mit dem Gefühl der Geborgenheit in einer selbstverständlich sinnvollen Welt zusammen, in einer Familie, in einer Heimat, in einer Religionsgemeinschaft. Natürlich war diese Umfrage kränkend für all unsere Glücksexperten, und so haben sie schnell andere Umfragen in Umlauf gebracht. Sie haben Glück einfach ein klein bisschen anders definiert, und – schwupps! – kommen da viel sympathischere Ergebnisse heraus. Wenn Glück zum Beispiel unter anderem darin besteht, ein Auto zu fahren, dann sind plötzlich die Deutschen glücklich, und in Bangladesch herrscht weit und breit Unglück. So passt es dann wieder.

Der Philosoph Robert Spaemann beginnt sein Werk über „Glück und Wohlwollen“ mit den markanten Sätzen: „Dieser Versuch über Ethik enthält hoffentlich nichts grundsätzlich Neues. Wo es um Fragen des richtigen Lebens geht, könnte nur Falsches wirklich neu sein.“ Dennoch schreibt er ein Buch zum Thema.

„Jeder Mensch ist
ein einmaliges,
unwiederholbares
Geheimnis.“

Denn natürlich ist es wichtig, alte gute Einsichten mit neuen Wirklichkeiten zu konfrontieren. Ich habe das hier nicht in der Form eines philosophischen Fachbuchs getan, sondern im Plauderton eines Gesprächs mit Ihnen, auf dem Marktplatz oder beim Spaziergang. Ich habe Ihnen aus meiner therapeutischen Erfahrung über Irrwege des Glücks berichtet. Dann habe ich Sie mitgenommen auf eine Reise durch die Philosophiegeschichte, denn es wäre anmaßend und naiv, über das Glück zu schreiben und dabei nicht die ganz unterschiedlichen Ideen zum Leuchten zu bringen, die die klügsten Menschen der Welt im Laufe der Jahrhunderte dazu gehabt haben. Da kann sich dann jeder aussuchen, was ihm am Überzeugendsten erscheint.

Entscheiden muss jeder selbst

Kann man also unvermeidlich glücklich werden, wenn man alles weiß, was in der Geschichte der Philosophie über das Glück gedacht wurde? Natürlich nicht. „Philosophie hat nicht die Aufgabe zu erfahren, was andere Leute gedacht haben, sondern zu erfahren, wie die Wahrheit der Dinge sich verhält“, hat Thomas von Aquin, der größte Philosoph des Mittelalters

gesagt. Die Geschichte der Philosophie kann nur anregen: Entscheiden müssen Sie selbst. Und das ist gar nicht so einfach, denn es gibt allerlei psychologische Fallstricke, in die man da geraten kann.

Es war wichtig zu klären, dass es hier nicht um eine neue Masche gehen sollte, wie man Erfolg, Glücks-Erfolg, im Leben haben könne, es geht um ein gelingendes Leben, und das ist etwas Anderes.

Der Mensch ist kein Rätsel, das man lösen kann. Sein Glück ist kein Kinderspiel. Der Mensch, jeder Mensch, ist ein einmaliges unwiederholbares Geheimnis, das unberechenbar ist, aber das man lieben kann und das Respekt verlangt, weil er sich nicht reduzieren lässt auf das, was man bloß messen kann. Darin liegt seine Würde.

Manfred Lütz ...

... ist als Psychiater und Psychotherapeut seit 1997 Chefarzt des Alexianer-Krankenhauses in Köln. Darüber hinaus ist er Autor mehrerer Bestseller, darunter: „Lebenslust – Wider die Diätsadisten, den Gesundheitswahn und den Fitnesskult“ und „Irre! Wir behandeln die Falschen, unser Problem sind die Normalen. Eine heitere Seelenkunde“. Doch damit nicht genug, Lütz ist zusätzlich noch Vortragsredner, Kabarettist und Kolumnist für mehrere überregionale Zeitungen.

Mit dem Buch „Wie Sie unvermeidlich glücklich werden – Eine Psychologie des Gelingens“, aus dem wir hier Auszüge veröffentlichen, legt Lütz ein kleines Handbuch zum großen Glück vor. Darin warnt er vor vermeidbaren Irrwegen auf der Suche nach dem Glück. Es ist ein unterhaltsames Aufklärungsbuch zum Selberdenken.





Termine

14. Dezember 2016

**Interdisziplinäre Fortbildung der Inneren Medizin V und des NCT:
Molekulare Diagnostik**

Dr. Albrecht Stenzinger, Molekularpathologisches Zentrum

NCT, Im Neuenheimer Feld 460, Heidelberg

21. Dezember 2016

**Interdisziplinäre Fortbildung der Inneren Medizin V und des NCT:
Die schwere chronische GVHD im Kontext von ATG und Statinen**

Prof. Dr. Thomas Luft, Innere Medizin V

NCT, Im Neuenheimer Feld 460, Heidelberg

19. – 20. Januar 2017

1. Symposium des Hopp-Kindertumorzentrums (KiTZ) am NCT Heidelberg

Print Media Akademie, Heidelberg

02. – 04. Februar 2017

EMBL-Cancer Core Europe Conference: Immuntherapie bei Krebs

EMBL Heidelberg

11. Februar 2017

34. Frühjahrssymposium: Mammakarzinom

DKFZ Kommunikationszentrum, Heidelberg

01. April 2017

13. Heidelberger KrebsPatiententag: Strategien gegen Krebs

Hörsaalzentrum Chemie, INF 252, Heidelberg

26. – 27. Juni 2017

Innovations in Oncology

DKFZ Kommunikationszentrum, Heidelberg

07. Juli 2017

NCT Benefizlauf

NCT, Im Neuenheimer Feld 460, Heidelberg

09. September 2017

Rudern gegen Krebs

Neckarwiese, Heidelberg-Neuenheim

30. September 2017

NCT Benefizkonzert mit der Jungen Deutschen Philharmonie

Stadthalle Heidelberg

Details zu allen Veranstaltungen unter www.nct-heidelberg.de/veranstaltungen



NATIONALES CENTRUM
FÜR TUMORERKRANKUNGEN
HEIDELBERG

getragen von:
Deutsches Krebsforschungszentrum
Universitätsklinikum Heidelberg
Thoraxklinik-Heidelberg
Deutsche Krebshilfe



DEUTSCHES
KREBSFORSCHUNGSZENTRUM
IN DER HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT



UniversitätsKlinikum Heidelberg