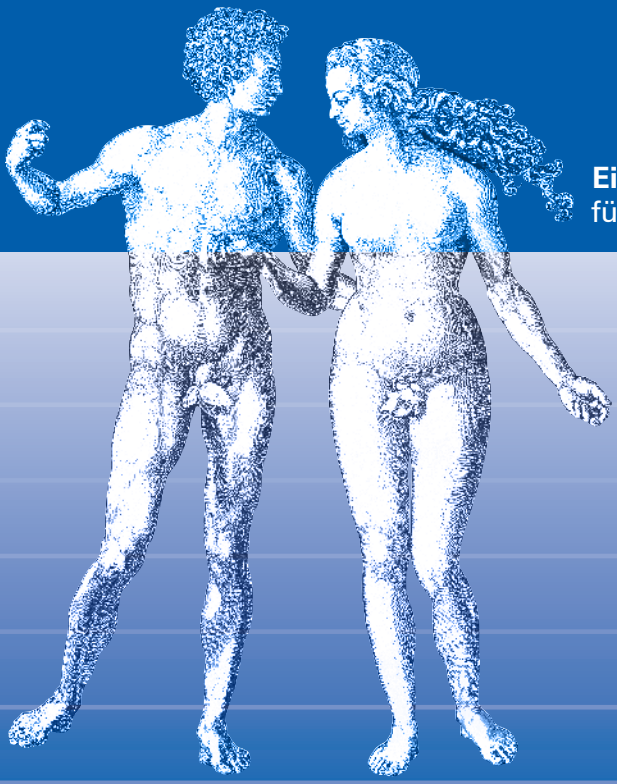
Leukämien bei Erwachsenen



Eine Information der Krebsliga
für Betroffene und Angehörige

Impressum

Herausgeberin
Krebsliga Schweiz
Effingerstrasse 40, Postfach, 3001 Bern
Tel. 031 389 91 00, Fax 031 389 91 60
info@krebsliga.ch, www.krebsliga.ch

Projektleitung und Redaktion
Regula Schär, lic. phil., wissenschaftliche Mitarbeiterin, Krebsliga Schweiz, Bern

Fachberatung/Text (alphabetisch)
Elsbeth Baumann, Expertin Pflege, Inselspital Bern
Doris Jäggi-Meinken, Study Nurse, Universitätsklinik für Medizinische Onkologie, Inselspital Bern
Prof. Dr. med. Thomas Pabst, Leitender Arzt/Leiter Klinische Forschungseinheit, Universitätsklinik für Medizinische Onkologie, Inselspital Bern
Prof. Dr. med. Jakob R. Passweg, Chefarzt Klinik für Hämatologie, Bereich Innere Medizin, Universitätsspital Basel

Wir danken den betroffenen Personen für das sorgfältige Lesen des Entwurfs und die wertvollen Rückmeldungen.

Mitarbeitende Krebsliga Schweiz, Bern – Inhalt/Text/Redaktion (alphabetisch)
Dr. med. Karin Huwiler, wissenschaftliche Mitarbeitern; Sabine Jenny, lic. phil., MAE, Pflegefachfrau HF; Regula Schär, lic. phil., wissenschaftliche Mitarbeiterin;
Dr. med. Mark Witschi, wissenschaftlicher Mitarbeiter

Lektorat
Dr. Ori Schipper, Kommunikationsbeauftragter, Krebsliga Schweiz, Bern

1. Auflage – Projektleitung/Inhalt/Fachberatung/Text/Redaktion
Mitgearbeitet haben (alphabetisch):
Ruth Jahn, Wissenschaftsjournalistin, Bern; Susanne Lanz, Krebsliga Schweiz, Bern; Anita Margulies, BSN, RN, Zürich; Prof. Dr. med. Jakob R. Passweg, Chefarzt Klinik für Hämatologie, Bereich Innere Medizin, Universitätsspital Basel; PD Dr. med. Urs Schanz, Stv. Leiter der Klinik für Hämatologie, Universitätsspital Zürich

Titelbild
Nach Albrecht Dürer, Adam und Eva

Fotos
S. 4: Craig Tuttle/CORBIS
S. 16, 56, 64: ImagePoint AG, Zürich
S. 34, 40: Shutterstock
S. 48: mauritius images

Design
Wassmer Graphic Design, Zäziwil

Druck
Ast & Fischer AG, Wabern

Diese Broschüre ist auch in französischer und italienischer Sprache erhältlich.

© 2015, 2011
Krebsliga Schweiz, Bern

2., überarbeitete Auflage

KLS / 11.2015 / 6000 D / 1081

Inhalt

5 Vorwort

6 Krebs – was ist das?

10 Leukämien
10 Das Blut und die Blutbildung
12 Die verschiedenen Leukämien
12 Akute oder chronische Leukämien
13 Myeloische oder lymphatische Leukämien
13 Mögliche Ursachen und Risikofaktoren
14 Mögliche Symptome

17 Untersuchungen und Diagnose
17 Erste Abklärungen
18 Weitere Untersuchungen
20 Krankheitsstadien

21 Behandlungsmöglichkeiten
22 Chemotherapie
25 Blutstammzelltransplantation
25 • Hochdosis-Chemotherapie
26 • Autologe oder allogene Blutstammzelltransplantation
29 • Isolierstation
29 Strahlentherapie
31 Zielgerichtete Therapien
33 Aktives Überwachen

35 Welche Therapie bei welcher Leukämie
35 Behandlungsplanung
39 Behandlung akuter Leukämien
41 • Akute myeloische Leukämie (AML)
42 • Akute lymphatische Leukämie (ALL)
44 Behandlung chronischer Leukämien
44 • Chronisch myeloische Leukämie (CML)
45 • Chronisch lymphatische Leukämie (CLL)
47 Therapie im Rahmen einer klinischen Studie

49 Unerwünschte Wirkungen
49 Allgemeines
50 Was tun bei Beschwerden?
54 Haarverlust
55 Auswirkungen auf Fruchtbarkeit und Sexualität

58 Weiterführende Behandlungen
58 Schmerztherapie
59 Komplementärmedizin

61 Nach den Therapien
62 Nachsorge und Rehabilitation

65 Glossar

68 Beratung und Information

Liebe Leserin, lieber Leser

Steht im Text nur die männliche oder weibliche Form, gilt sie jeweils für beide Geschlechter.

Eine Krebsdiagnose ist für Betroffene und ihre Nächsten oft zunächst ein Schock. Auf einmal verändern sich der Alltag und die Lebensperspektiven. In einem Wechselbad zwischen Hoffnung, Wut und Angst kreisen die Gedanken um unzählige offene Fragen.

Mit den Informationen in dieser Broschüre möchten wir Sie beim Umgang mit der Krankheit unterstützen. Ausführlich beschrieben werden Entstehung, Diagnostik und Behandlung von Leukämien bei Erwachsenen. Wichtige Hinweise für die Zeit nach den Therapien und weiterführende Unterstützungsangebote können Ihnen helfen, das Leben mit einer Krebserkrankung leichter zu meistern.

Leukämie ist ein Sammelbegriff für eine Vielzahl von Leukämiearten; sie verlaufen unterschiedlich und werden dementsprechend auch unterschiedlich behandelt. Bei einer *akuten Leukämie* muss die Behandlung meist sofort einsetzen. Oft ist es auch eine Notfallsituation. Bei einer *chronischen Leukämie* ist unter Umständen nicht sofort eine Therapie notwendig.

Die Therapien von Leukämien sind in den letzten Jahren wirksamer und auch verträglicher geworden; die Heilungschancen sind gestiegen, und die Lebensqualität der Betroffenen hat sich verbessert.

Wenden Sie sich mit Ihren Fragen an die behandelnden und pflegenden Fachpersonen. Lassen Sie sich auch von Menschen, die Ihnen nahestehen – Familie, Freunde, Nachbarn – unterstützen.

In zahlreichen weiteren Broschüren der Krebsliga finden Sie hilfreiche Informationen und Tipps. Die auf Fragen rund um Krebs spezialisierten Beraterinnen und Berater in den kantonalen und regionalen Krebsligen und am Krebstelefon sind für Sie da und begleiten Sie gerne. Sie finden die Adressen und Kontaktdaten der Beratungsstellen auf Seite 74.

Wir wünschen Ihnen alles Gute!

Ihre Krebsliga

Hinweis
Diese Broschüre informiert nur über Leukämien bei Erwachsenen. Auch Kinder können an Leukämie erkranken. Behandlung und Krankheit verlaufen jedoch anders als bei Erwachsenen. Deshalb wird in dieser Broschüre nicht darauf eingegangen. Auch das Multiple Myelom (Plasmozytom), Lymphome und die Haarzell-Leukämie werden in dieser Broschüre nicht behandelt (siehe auch Broschüren anderer Anbieter, S. 71).

Krebs – was ist das?

Krebs ist ein Sammelbegriff für verschiedene Krankheiten mit gemeinsamen Merkmalen:

- Ursprünglich normale Zellen vermehren sich unkontrolliert – sie werden zu Krebszellen.
- Krebszellen dringen in umliegendes Gewebe ein, sie zerstören und verdrängen es dabei.
- Krebszellen können sich von ihrem Entstehungsort lösen und an anderen Stellen im Körper Ableger (Metastasen) bilden.

Wenn von «Krebs» die Rede ist, ist ein bösartiges, unkontrolliertes Wachstum von Körperzellen gemeint. Oft wird im Zusammenhang mit Krebs auch der Begriff Tumor (= Geschwulst) verwendet. Tumoren sind entweder gutartig (benigne) oder bösartig (maligne). Bösartige Tumoren werden oft auch als Neoplasien bezeichnet. Neoplasie bedeutet «Neubildung» (griechisch *néos* = neu).

Es gibt mehr als zweihundert verschiedene Krebsarten. Man unterscheidet zwischen soliden Tumoren, die aus den Zellen eines Organs entstehen und eine Zellmasse bzw. einen Knoten bilden (z. B. Brustkrebs), und Krankheiten, die aus dem Blut- und Lymphsystem entstehen. Hierzu gehören auch die Leukämien. Sie können sich zum Beispiel durch Schwellungen der Lymphknoten, aber auch durch Veränderungen des Blutbildes zeigen.

Es beginnt in der Zelle

Die Gewebe und Organe unseres Körpers werden aus Billionen von Zellen gebildet. Im Kern jeder Zelle befindet sich der Bauplan des jeweiligen Menschen: das Erbgut (Genom) mit seinen Chromosomen und Genen; es ist aus der so genannten Desoxyribonukleinsäure (DNS, engl. DNA) aufgebaut, welche die Erbinformation enthält.

Schädigungen im Erbgut können einerseits durch Fehler bei der Zellteilung und andererseits durch verschiedene andere Faktoren verursacht werden. In der Regel können die Zellen solche Schäden selber erkennen und reparieren oder sie sterben ab. Manchmal geschieht dies nicht, und die fehlerhafte (mutierte) Zelle teilt sich ungehindert und unreguliert weiter.

Ursachen

Krebserkrankungen sind auf Veränderungen im Erbgut der Zellen zurückzuführen. Es sind einige Faktoren bekannt, die solche Veränderungen begünstigen und bei der Entstehung von Krebs eine Rolle spielen:

- der natürliche Alterungsprozess,
- der Lebensstil (einseitige Ernährung, ungenügende Bewegung, Rauchen, Alkoholkonsum etc.),
- äussere Einflüsse (z. B. Viren, Schadstoffe, Tabakrauch, UV-Strahlung, Röntgenstrahlen, Radioaktivität),
- erbliche bzw. genetische Faktoren.

Auf einige dieser Risikofaktoren kann Einfluss genommen werden, auf andere hingegen nicht. Man schätzt, dass etwa ein Drittel der Krebserkrankungen durch Vermeiden von Risikofaktoren wie Tabak oder Alkohol verhindert werden könnte. Die übrigen Erkrankungen sind auf nicht beeinflussbare oder unbekannte Faktoren zurückzuführen.

In der Regel sind mehrere Faktoren zusammen für die Entstehung von Krebs verantwortlich. Im Einzelfall ist jedoch oft nicht klar, welche Faktoren bei einer betroffenen Person zur Erkrankung geführt haben.

Alterung

Der natürliche Alterungsprozess des Menschen begünstigt Krebskrankheiten. Die Häufigkeit der meisten Krebsarten nimmt mit steigendem Alter zu. Fast 90 Prozent der Krebserkrankungen treten bei Menschen ab 50 Jahren auf.

In der Regel läuft die Zellteilung und die Reparatur von Fehlern korrekt ab. Trotzdem sammeln sich mit der Zeit und zunehmendem Alter Fehler im Erbgut an, die zur Entstehung einer Krebserkrankung führen können. Je älter ein Mensch ist, desto höher ist dadurch das Risiko einer Krebserkrankung. Da in unserer Gesellschaft die durchschnittliche Lebenserwartung ansteigt, nimmt die Anzahl der Erkrankungen zu.

Lebensstil

Rauchen, Alkoholkonsum, Ernährung und Bewegung – sprich der Lebensstil – lassen sich beeinflussen. Mit einer gesunden Lebensweise kann daher das Erkrankungsrisiko für einige Krebsarten gesenkt werden.

Äussere Einflüsse

Einigen äusseren Einflüssen wie beispielsweise Feinstaub ist man ungewollt ausgesetzt, und man hat nur begrenzt Möglichkeiten, sich ihnen zu entziehen. Gegen andere äussere Einflüsse kann man sich schützen, beispielsweise durch Sonnenschutz vor UV-Strahlung oder durch Impfungen vor Viren, die Krebs verursachen können.

Vererbung

Von allen Krebsbetroffenen haben schätzungsweise fünf bis zehn Prozent eine nachweisbar angeborene Veränderung der Erbsubstanz, die das Krebsrisiko erhöht. In diesen Fällen spricht man von erblich bedingten Tumorerkrankungen. Personen mit einer vermuteten oder nachgewiesenen Krebsveranlagung sollten mit einer Fachperson das weitere Vorgehen besprechen. Die Veranlagung als solche kann nicht beeinflusst werden, bei einigen Krebsarten können jedoch Früherkennungsuntersuchungen oder Massnahmen, die das Erkrankungsrisiko reduzieren, hilfreich sein.

Wieso ich?

Möglicherweise beschäftigt Sie die Frage, warum gerade Sie an Krebs erkrankt sind. Vielleicht fragen Sie sich auch: «Habe ich etwas falsch gemacht?» Diese Fragen sind sehr gut nachvollziehbar und können zu grosser Unsicherheit oder Wut führen. Die Gründe, warum Krebs entsteht, sind sehr komplex und auch für Experten schwer zu verstehen.

Niemand kann sich hundertprozentig vor Krebs schützen. Gesund Lebende können ebenso erkranken wie Menschen mit einem riskanten Lebensstil, junge wie alte Menschen. Ob jemand an Krebs erkrankt oder nicht, ist bis zu einem gewissen Grad auch Zufall oder Schicksal. Unbestritten ist, dass die Diagnose «Krebs» eine grosse Belastung darstellt.

Die Broschüre «Wenn auch die Seele leidet» (siehe S. 70) der Krebsliga geht auf die psychischen Belastungen durch Krebs ein und zeigt auf, wie mit solchen Gedanken und Gefühlen umgegangen werden kann.

Meine Notizen

Leukämien

Leukämie ist ein Sammelbegriff für verschiedene Krebserkrankungen des blutbildenden Systems, also des Knochenmarks.

Das Blut und die Blutbildung

Das Blut setzt sich aus der Blutflüssigkeit – dem Plasma – und den Blutzellen zusammen. Die Zellen machen ungefähr 45 Prozent des Blutes aus.

Es gibt drei Typen von Blutzellen. Diese erfüllen verschiedene Aufgaben im Körper:

- **Rote Blutkörperchen** (Erythrozyten) transportieren den Sauerstoff von der Lunge in den ganzen Körper.
- **Weisse Blutkörperchen** (Leukozyten) sind verantwortlich für die Abwehr von Krankheitserregern. Weisse Blutkörperchen teilen sich in drei Arten auf: Lymphozyten, Granulozyten und Monozyten.
- **Blutplättchen** (Thrombozyten) spielen eine wichtige Rolle bei der Blutstillung.

Das Knochenmark als Blutfabrik

Blutzellen erneuern sich ständig. Sie werden nicht in den Blutgefässen, sondern im Knochenmark gebildet. Man kann sich das Knochenmark als eine Art Blutfabrik mit grossem Rohstofflager vorstellen: Hier lagern die sich ständig erneuernden Blutstammzellen, aus denen sich die verschiedenartigen Blutzellen entwickeln.

Reifung der Blutzellen

Die meisten Blutzellen reifen im Knochenmark. Lymphozyten entwickeln sich zudem auch in den Lymphknoten, in den Rachenmandeln, im Thymus, in der Milz und in anderen so genannten lymphatischen Organen.

Die Blutzellen reifen über mehrere Zwischenschritte. Blutstammzellen wachsen entweder zu lymphatischen oder myeloischen (grie-

Knochenmark? Rückenmark?

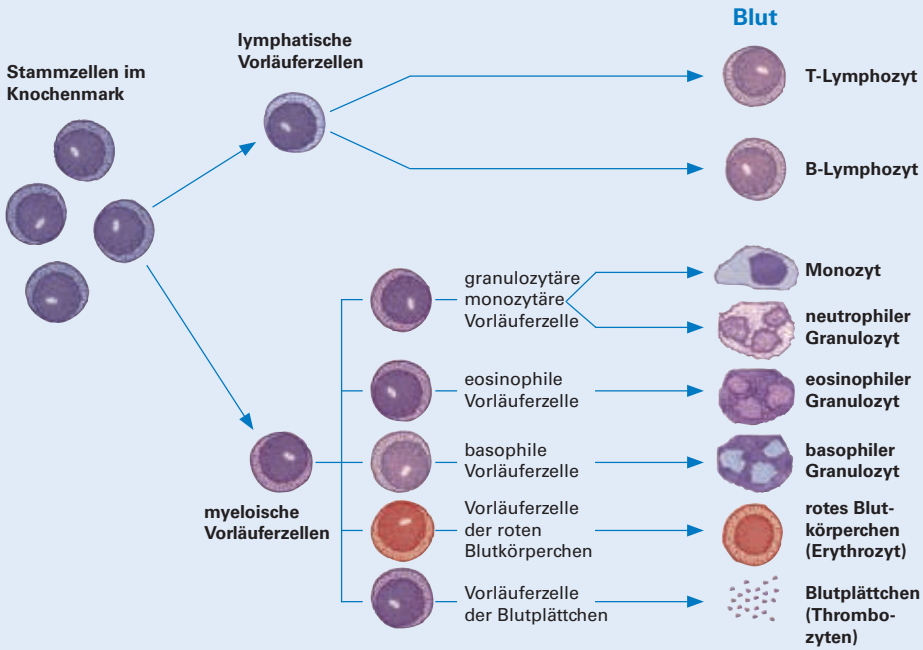
Das Knochenmark befindet sich im Innern der Knochen. Bei Erwachsenen dient das Mark der Plattenknochen (z. B. Brustbein, Becken, Wirbelkörper, Schädel) als Blutfabrik.

Obwohl von der Bezeichnung her ähnlich, hat das Rückenmark mit dem Knochenmark nichts zu tun. Das Rückenmark ist ein Bündel von Nervenbahnen in der Wirbelsäule.

chisch *myelon* = Mark) Vorläuferzellen heran, aus denen sich dann die verschiedenen Blutzellen entwickeln (siehe Grafik unten):

- Aus *myeloischen* Vorläuferzellen entstehen im Knochenmark über mehrere Schritte rote Blutkörperchen, Blutplättchen sowie zwei Arten weisser Blutkörperchen: die Granulozyten und die Monozyten.
- Aus *lymphatischen* Vorläuferzellen entwickeln sich im Knochenmark und in lymphatischen Organen (siehe S. 10) die Lymphozyten, die dritte Art der weissen Blutkörperchen.

Entwicklungsschritte der Blutzellen



Aus blutbildenden Stammzellen im Knochenmark entwickeln sich lymphatische und myeloische Vorläuferzellen. Diese reifen über weitere Entwicklungsschritte zu weissen und roten Blutkörperchen sowie zu Blutplättchen (siehe auch Abschnitt «Reifung der Blutzellen», S. 10).

Bei gesunden Menschen entwickeln sich von jeder Art Blutzellen genau so viele, wie der Organismus benötigt.

Die verschiedenen Leukämien

Eine Leukämie entsteht, wenn nicht ausgereifte Vorstufen von Blutzellen entarten und sich unkontrolliert teilen. Entweder wird der normale Reifungsprozess der Blutzellen unterbrochen und es gelangen massenweise unreife, nicht funktionstüchtige Blutzellen ins Blut. Oder das Blut wird überschwemmt von einem einzelnen Typ reifer, zunächst noch funktionstüchtiger Blutzellen.

Wenn einzelne Typen von Blutzellen, meist sind es weisse Blutkörperchen, überhandnehmen, werden die anderen Blutzellen verdrängt. Sie haben es dadurch schwerer, Aufgaben wie den Sauerstofftransport, die Krankheitsabwehr oder die Blutstillung wahrzunehmen (siehe auch «Mögliche Symptome», S. 14).

Je nachdem, in welchem Stadium der Entwicklung eine Blutzelle entartet, ergibt sich ein anderes Krankheitsbild. Es gibt viele verschiedene Formen von Leukämien. Der Krankheitsverlauf, die Art der betroffenen weissen Blutkörperchen und deren Reifestadium sind die Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Leukämien. Vereinfacht ausgedrückt gibt es:

Akute Leukämien

- **A**kute **M**yeloische **L**eukämie (AML)
- **A**kute **L**ymphatische **L**eukämie (ALL)

Chronische Leukämien

- **C**hronisch **M**yeloische **L**eukämie (CML)
- **C**hronisch **L**ymphatische **L**eukämie (CLL)

Akute oder chronische Leukämien

Je unreifer die Zellen zum Zeitpunkt der Entartung sind, desto schneller verbreiten sie sich und entsprechend schneller schreitet auch die Krankheit voran. Deshalb wird in erster Linie zwischen akuten (schnell verlaufenden) und chronischen (langsam verlaufenden) Leukämien unterschieden.

Akute Leukämien …

… können sich von einem Tag auf den anderen bemerkbar machen und schreiten rasch voran. Bei akuten Leukämien ist die Reifung von Vorläuferzellen gestört.

Knochenmark und Blut werden überschwemmt mit unreifen Blutzellen, so genannten Blasten (griechisch *blastos* = Keim, Spross). Diese können sich nicht weiterentwickeln und sind für den Organismus nutzlos. Trotzdem breiten sie sich aus und verdrängen die gesunden Zellen.

Akute Leukämien kommen bei älteren und jüngeren Menschen vor. Bei Erwachsenen ist die AML am häufigsten, bei Kindern (bis 16 J.) die ALL.

Chronische Leukämien …

… bleiben oft während Monaten oder Jahren unbemerkt und schreiten langsamer voran. Bei chronischen Leukämien reifen die Blutzellen teilweise fast normal heran. Die Vermehrung einzelner Arten von Blutzellen ist jedoch ausser Kontrolle geraten. Der Organismus wird mit ausgereiften weissen Blutkörperchen *und* mit unreifen Zellen überflutet.

Chronische Leukämien können in jedem Lebensalter auftreten, zumeist sind aber ältere Menschen betroffen. Besonders die CLL wird auch als Altersleukämie bezeichnet. Sie ist die häufigste aller Leukämiearten.

Myeloische und lymphatische Leukämien

Die Einteilung in myeloische oder lymphatische Leukämien bezieht sich auf den Typ der entarteten Vorläuferzellen (siehe Grafik S. 11).

Bei myeloischen Leukämien …

… sind myeloische Vorläuferzellen betroffen, d. h. Vorläuferzellen der Granulozyten und selten auch der Blutplättchen und roten Blutkörperchen.

Bei lymphatischen Leukämien …

… sind lymphatische Vorläuferzellen entartet, d. h. Vorläuferzellen der Lymphozyten.

Mögliche Ursachen und Risikofaktoren

Bei den meisten Leukämien gibt es keine eindeutige Erklärung für ihre Entstehung. Gewisse Faktoren und Lebensumstände können das Erkrankungsrisiko erhöhen, führen jedoch nicht bei allen Betroffenen zu einer Leukämie.

- Bestimmte Chemikalien (z. B. Benzol, Formaldehyd), Medikamente (z. B. Zytostatika) oder ionisierende Strahlen (Röntgenstrahlen) können die Entstehung einer Leukämie begünstigen,

falls eine Person häufig oder über längere Zeit damit in Kontakt kommt.

- Selten erkranken Menschen, die durch Chemo- oder Strahlentherapie von einer andern Krebserkrankung geheilt wurden, als Spätfolge dieser Behandlung an einer Leukämie. In diesen Fällen spricht man von therapieassoziierten Leukämien.
- Die Einflüsse von so genannten niederfrequenten Magnetfeldern (z. B. Hochspannungsleitungen) auf die Entstehung von Leukämien sind unklar. Studien, die den Einfluss von Magnetfeldern auf Leukämieerkrankungen untersuchen, konnten kein erhöhtes Krankheitsrisiko nachweisen.
- Ob genetische Faktoren eine Rolle spielen, ist unklar. In Familien, in denen schon häufiger Leukämie aufgetreten ist, kann das Risiko selber zu erkranken jedoch leicht erhöht sein.
- Menschen mit Trisomie 21 (Down-Syndrom) haben ein erhöhtes Risiko, an Leukämie zu erkranken.

900 Neuerkrankungen jährlich

Jedes Jahr erkranken in der Schweiz über 900 Erwachsene an einer Leukämie. Männer sind häufiger betroffen als Frauen.

Rund die Hälfte der Betroffenen ist über 70-jährig. Bei einem Drittel tritt die Krankheit zwischen dem 50. und 69. Lebensjahr auf. Zwei von zehn Betroffenen sind jünger als 50-jährig.

Mögliche Symptome

Bei einer Leukämie verdrängen Leukämiezellen gesunde Blutzellen. Diese können deshalb ihre Aufgaben im Körper nicht mehr richtig wahrnehmen. Die meisten Symptome sind auf diesen Verdrängungsprozess zurückzuführen.

Zu wenig rote Blutkörperchen

Ein Mangel an roten Blutkörperchen führt zu Blutarmut (Anämie). Der Organismus erhält zu wenig Sauerstoff. Das äussert sich in geringerer Leistungsfähigkeit und Müdigkeit. Schon bei kleinsten körperlichen Anstrengungen stellen sich Atemnot und Herzklopfen ein.

Mangel an gesunden weissen Blutkörperchen

Wegen fehlender gesunder weisser Blutkörperchen kann der Körper Krankheitserreger schlechter abwehren und ist anfälliger für Infektionen.

Oft klagen Betroffene über grippeartige Symptome wie Fieber und Kopfweh; andere erkranken an einer Lungenentzündung. Auch Zahnfleisch und Zahnwurzeln, Mundschleimhaut und Rachenmandeln sowie der Darmausgang können sich entzünden.

Fehlende Blutplättchen

Bei einem Mangel an Blutplättchen gerinnt das Blut nicht mehr richtig; das Risiko von Blutungen ist erhöht.

Nasenbluten, punktförmige kleinfleckige Unterhautblutungen (Purpura) und schwer zu stillende Blutungen, zum Beispiel nach kleineren Verletzungen oder Zahnbehandlungen können auftreten. Betroffene bekommen wegen der gestörten Blutgerinnung auch häufiger blaue Flecken, wenn sie sich stossen.

Bei Frauen kann die Menstruationsblutung verstärkt sein.

Weitere Symptome können sein

- Gewichtsverlust
- Nachtschweiss
- Kopfschmerzen und Benommenheit, Sehstörungen
- Geschwollene Lymphknoten
- Weil sich Leukämiezellen in der Milz und in der Leber ansammeln, können diese Organe vergrössert sein. Dies löst bei den Betroffenen ein Druckgefühl im linken und/oder rechten Oberbauch aus
- Geschwulste in anderen Körperteilen, zum Beispiel in der Haut

Mehr zu möglichen Beschwerden und was Sie dagegen tun können, erfahren Sie ab Seite 50.

Printing Center
Paris
Abfahrten
Départs

Untersuchungen und Diagnose

Bei Symptomen, die auf eine Leukämie hindeuten, werden in der Regel verschiedene Untersuchungen durchgeführt.

Sie dienen dazu, eine möglichst genaue Diagnose zu stellen, um so die am besten geeignete Therapie planen oder empfehlen zu können.

Erste Abklärungen

Patientenbefragung

Die ausführliche Befragung des Patienten durch den Arzt oder die Ärztin bezeichnet man als Anamnese. Dabei werden Beschwerden, Symptome früherer Krankheiten sowie Lebensumstände und Beruf erfasst.

Körperliche Untersuchung

Dazu gehört das Abtasten von Lymphknoten und Organen, beispielsweise der Leber und der Milz, die vergrössert sein können. Die Milz liegt im linken, die Leber im rechten Oberbauch.

Das Blutbild (Hämogramm)

Das Blutbild eines gesunden Menschen (siehe Kasten S. 18) gibt Aufschluss über die Bestandteile und die Zusammensetzung des Blutes im gesunden Körper. Aufgrund von Blutanalysen lassen sich Veränderungen in der Zusammensetzung des Blutes und im Verhältnis der einzelnen Blutzellen untereinander erkennen.

Bei einer Leukämie weichen die Werte zum Teil erheblich von den normalen Blutwerten ab.

Typischerweise ist die Anzahl unreifer weisser Blutkörperchen erhöht. Bei akuten Leukämien ist zusätzlich auch die Anzahl der roten Blutkörperchen, der Blutplättchen und zuweilen auch die Anzahl der reifen weissen Blutkörperchen verringert.

Die Blutprobe erlaubt häufig eine erste «Typisierung» der Zellen, die die Krankheit ausgelöst haben: Man beurteilt, ob es sich um eine lymphatische oder myeloische Leukämieform handelt und in welchem Stadium der Reifung die Zellen entartet sind.

Darüber hinaus lassen sich anhand des Blutbildes der allgemeine Gesundheitszustand sowie das Funktionieren wichtiger Organe wie der Nieren und der Leber überprüfen.

Es kann vorkommen, dass die Leukämiezellen nur im Knochenmark vorhanden sind und nicht ins Blut ausgeschwemmt werden. In diesen Fällen können sie im Blutbild nicht nachgewiesen werden. Die genaue Diagnose kann dann nur nach einer Knochenmarkuntersuchung (siehe S. 18) gestellt werden.

Blutbild eines gesunden Menschen

Diese Aufstellung kann Ihnen helfen, das Ausmass von krankheitsbedingten Abweichungen besser zu verstehen.

Blutfarbstoff der roten Blutkörperchen (Hämoglobin)
Frauen: 120–160 Gramm pro Liter (g/l)
Männer: 140–180 Gramm pro Liter (g/l)

Weisse Blutkörperchen (Leukozyten)
4–10 Millionen pro Liter Blut (10^6/l)

Diese teilen sich in drei Gruppen auf:
- Granulozyten 50–70%
- Lymphozyten 25–45%
- Monozyten 2– 6%

Blutplättchen (Thrombozyten)
140–400 Millionen pro Liter Blut (10^6/l)

Anteil der roten Blutkörperchen im Blut (Hämatokritwert)
Frauen: 0,37–0,45 Liter pro Liter Blut (l/l)
Männer: 0,40–0,52 Liter pro Liter Blut (l/l)

Die obigen Normwerte können je nach Labor geringfügig abweichen.

Weitere Untersuchungen

Knochenmarkuntersuchung

Bei einer Knochenmarkuntersuchung werden die vorhandenen Blutzellen gezählt und ihr Aussehen beurteilt. Damit kann die Diagnose präzisiert werden. Das ist wichtig, weil es die Wahl der Behandlung beeinflusst.

Die Knochenmarkproben werden gewöhnlich aus dem Beckenknochen (Beckenkamm), selten auch aus dem Brustbein entnommen:
- Bei der Punktion (Aspiration) wird eine kleine Menge Knochenmark durch eine Nadel angesaugt und danach analysiert. Das Resultat der Untersuchungen liegt nach ca. 24 bis 48 Stunden vor.

- Zusätzlich und zur Präzisierung der Diagnose wird oft auch eine etwas grössere Gewebeprobe entnommen (Knochenmarkbiopsie). Die Analyse im Labor nimmt etwa drei bis sieben Tage in Anspruch.

Der Eingriff erfolgt unter lokaler Betäubung und wird stationär oder ambulant durchgeführt.

Zytologie und Zytochemie

Die Zytologie beschäftigt sich mit dem Aufbau der Zellen und ihren Funktionen.

Mit zytologischen und zytochemischen Untersuchungsmethoden können die Zellen des Knochenmarks analysiert und aufgrund ihres Aussehens (Morphologie) und gewisser Färbeeigenschaften charaktarisiert werden. Damit kann oft die Diagnose akute oder chronische Leukämie gestellt werden.

Immunphänotypisierung

Dieses Verfahren erlaubt, bestimmte Oberflächenmerkmale von Blut- oder Knochenmarkzellen zu charakterisieren. Dadurch können Untergruppen von Leukämien sowie der Reifegrad der Zellen bestimmt und die Therapie gezielter geplant werden.

Zyto- und molekular-genetische Untersuchung

Bei zyto- und molekulargenetischen Untersuchungen werden die Chromosomen der Leukämiezellen auf genetische Schäden hin untersucht.

Gewisse genetische Anomalien sind typisch für einzelne Leukämieformen und sind auch wichtig für die Wahl der Behandlung. Diese Gendefekte sind meist nur in Leukämiezellen, aber nicht in gesunden Zellen nachweisbar. Ein typisches Beispiel ist das Philadelphia-Chromosom (siehe S. 20).

Die Art der genetischen Anomalien ist für die Prognose des Krankheitsverlaufs wichtig. Bei einigen Anomalien ist bekannt, ob die Betroffenen gut, mittel oder schlecht auf die Therapien ansprechen. Man spricht auch von einem tiefen, mittleren oder hohen Risiko für ein ungenügendes Therapieansprechen.

Lumbalpunktion

Eine akute lymphatische Leukämie kann auch das Nervensystem befallen. Deshalb wird beim Verdacht auf eine ALL immer die Rückenmarksflüssigkeit, der so genannte Liquor, untersucht.

Bei einer Lumbalpunktion wird mit einer Nadel zwischen zwei Lendenwirbeln eine kleine Menge Liquor angesaugt und danach untersucht. Die Punktion erfolgt unter lokaler Betäubung.

Bildgebende Verfahren

Um festzustellen, ob Lymphknoten geschwollen sind, ob Organe wie Milz oder Leber vergrössert sind oder um nach Infektquellen zu suchen, werden bildgebende Verfahren wie Ultraschalluntersuchung, Röntgen, Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRT, englisch MRI) durchgeführt.

Krankheitsstadien

Die verschiedenen Untersuchungen erlauben, das Ausmass der Leukämieerkrankung bis zu einem gewissen Grad zu erkennen und deren Aggressivität zu bestimmen. Zusammen mit anderen Faktoren leitet sich daraus das empfohlene therapeutische Vorgehen ab.

Für jede Leukämieart gibt es andere Klassifizierungssysteme, die das Krankheitsstadium oder die Krankheitsphasen bezeichnen. Mehr zu den Krankheitsstadien der Leukämien erfahren Sie im jeweiligen Kapitel «Welche Therapie bei welcher Leukämie» ab Seite 35 ff.

Das Philadelphia-Chromosom

Bei chronisch myeloischen Leukämien (CML) und gelegentlich auch bei akuten lymphatischen Leukämien (ALL) findet sich ein charakteristischer genetischer Defekt in den entarteten weissen Blutkörperchen: das so genannte Philadelphia-Chromosom, eine Veränderung des Chromosoms Nr. 22. Diese bildet sich, wenn sich nach einem «Bruch» ein Teil des Chromosoms 9 an das Chromosom 22 heftet und dadurch ein neues Gen entsteht.

Das Philadelphia-Chromosom führt dazu, dass in den betroffenen weissen Blutkörperchen ein abnormes Eiweiss gebildet wird, das die Zellen dazu bringt, sich ungehemmt zu vermehren.

Behandlungsmöglichkeiten

Die Wahl der Behandlung ist abhängig von der Leukämieart und dem Krankheitsstadium. Jede Leukämieart erfordert spezielle Behandlungsformen.

Die hauptsächlichen Behandlungsverfahren bei Leukämien sind:

- Chemotherapien
- Hochdosis-Chemotherapien
- autologe Stammzelltransplantation (die/der Betroffene erhält die eigenen Blutstammzellen transplantiert)
- allogene Stammzelltransplantation (die/der Betroffene erhält Blutstammzellen von einer anderen Person transplantiert)
- Strahlentherapie (Radiotherapie)
- zielgerichtete Therapien
- aktives Überwachen (active surveillance)

Die Behandlungen werden einzeln oder zusammen angewandt, jedoch oft nicht gleichzeitig, sondern nacheinander.

Einige Therapiemethoden, beispielsweise Chemotherapien, sind mehrmals nacheinander anwendbar, falls die Krankheit nach einer ersten Behandlung erneut auftritt.

Im Allgemeinen ist es so, dass *akute Leukämien* mit intensiven Chemotherapien behandelt werden, welche lange Spitalaufenthalte nach sich ziehen. Dies gilt vor allem für jüngere Patienten, bei denen man versucht, eine Heilung der Krankheit zu erreichen. Bei älteren Patienten gelingt eine Heilung seltener. Sie erhalten deshalb weniger intensive Therapien. Diese werden häufig ambulant verabreicht.

Bei *chronischen Leukämien* gibt es im Allgemeinen keine intensive Chemotherapie, und die Therapien können vorwiegend ambulant durchgeführt werden. Spezielle Formen der chronischen Leukämie können mit zielgerichteten Therapien (siehe S. 31) behandelt werden, sodass keine Chemotherapie notwendig ist. Für andere Leukämieformen sind solche zielgerichteten Therapien in Entwicklung.

Mehr über «Welche Therapie bei welcher Leukämie» erfahren Sie ab Seite 35.

Leukämien sind nicht operierbar
Leukämiezellen bilden keinen festen Knoten, der auf ein Organ oder eine Körperstelle beschränkt ist. Die kranken Zellen verteilen sich mit dem Blut in alle Körperregionen. Deshalb können Leukämien nicht chirurgisch behandelt werden.

Chemotherapie

Eine Chemotherapie ist eine Behandlung mit zellschädigenden oder wachstumshemmenden Medikamenten, so genannten Zytostatika (griechisch *zyto* = Zelle, *statikós* = zum Stillstand bringen).

Menschliche Zellen teilen sich von Zeit zu Zeit. Die Zellteilung durchläuft dabei verschiedene Phasen. Zytostatika stören die Teilungsphasen der Leukämiezellen und verhindern somit, dass sie sich vermehren. Die Medikamente gelangen über die Blutgefässe in weitere Bereiche des Körpers. Man spricht deshalb von einer systemischen Wirkung.

Zytostatika schädigen auch sich schnell teilende gesunde Zellen, zum Beispiel Zellen des blutbildenden Systems (Knochenmark), der Haare, der Schleimhäute (Mund, Magen, Darm, Vagina) sowie Samen- und Eizellen. Diese Schäden sind die Hauptursache der verschiedenen Nebenwirkungen einer Chemotherapie.

Während Krebszellen absterben, können sich die Organe allerdings meist wieder erholen, sodass die unerwünschten Wirkungen nach der Behandlung wieder zurückgehen.

Je nach Art der Leukämieerkrankung werden andere Zytostatika eingesetzt; es gibt über hundert verschiedene. Bei Leukämien werden häufig mehrere miteinander kombiniert. Man spricht dann von einer Kombinationstherapie; dies im Gegensatz zur Monotherapie, bei welcher nur ein Medikament eingesetzt wird.

Verabreichung

Chemotherapien werden je nach Krankheitsstadium ambulant oder stationär durchgeführt. Die Zytostatika können intravenös (in eine Vene) oder in Tablettenform (oral) verabreicht werden.

Intravenös verabreichte Chemotherapien dauern meist mehrere Monate. Die Behandlung wird in Zyklen durchgeführt. Zwischen den einzelnen Behandlungen (Zyklen) wird jeweils eine Behandlungspause gemacht. Dies ermöglicht den Organen, sich wieder zu erholen.

Eine Therapie mit Tabletten wird unter Umständen während der ganzen Lebenszeit fortgeführt.

Begleitmedikamente und -massnahmen

Gegen krankheits- und therapiebedingte Symptome und Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Verstopfung, Fieber, Infektionen, Atemnot, Schmerzen und schlechte Blutwerte kann der Arzt oder die Ärztin verschiedene zusätzliche Medikamente oder Massnahmen – auch vorbeugend – verschreiben:

- Antiemetika gegen Übelkeit und Erbrechen.
- Antidiarrhoika gegen Durchfall bzw. Laxantien gegen Verstopfung.
- Antipyretika gegen Fieber (z. T. identisch mit Analgetika).
- Antibiotika gegen bakterielle Infektionen.
- Antimykotika gegen Pilzbefall.
- Analgetika gegen Schmerzen.
- Virostatika gegen virale Erkrankungen wie beispielsweise Aphten in der Mundhöhle, die aufgrund von Herpesviren entstehen.
- Massnahmen gegen Schleimhautentzündungen im Mund- und Halsbereich (z. B. Spülungen, Mundpflege).
- Bluttransfusionen oder Medikamente bei Blutmangel oder Transfusionen mit Blutplättchen oder Gerinnungsfaktoren bei Blutungsgefahr.
- Massnahmen (Hygiene, Medikamente) zur Unterstützung des Immunsystems bei starkem Abfall der weissen Blutkörperchen (Leukopenie, Neutropenie).
- Bisphosphonate gegen Osteoporose, auch Knochenschwund genannt.
- Kortisonpräparate, u. a. zur Verhütung von allergischen Reaktionen und gegen Übelkeit.

Eine genaue Einnahme der verschriebenen Medikamente ist wichtig für eine wirksame Therapie. Beachten Sie auch den Abschnitt «Unerwünschte Wirkungen» auf Seite 49 f.

Chemotherapie und Hirnhaut

Akute (vor allem lymphatische) *Leukämien* befallen gelegentlich auch die weichen Hirnhäute. Wegen der so genannten Blut-Hirnschranke gelangen die Zytostatika jedoch nicht dorthin und können somit die vorhandenen Leukämiezellen nicht zerstören.

Die Blut-Hirnschranke ist eine Art natürliche Barriere, die das Gehirn vor schädlichen Erregern und Substanzen schützt. Die besonders abgedichteten Blutgefässwände halten nicht nur Erreger und Gifte, sondern auch Medikamente vom Hirngewebe ab. Auch Medikamente können diese Barriere kaum durchdringen.

Um die Blut-Hirnschranke zu umgehen und die Leukämiezellen in den weichen Hirnhäuten zu zerstören, müssen darum bei gewissen Leukämiearten die Zytostatika vorbeugend oder therapeutisch direkt in die Gehirn-Rückenmarks-Flüssigkeit (Liquor) geleitet werden.

Dazu wird der Spinalraum (Liquorraum) der Wirbelsäule punktiert. Man bezeichnet diese Art der Verabreichung als intrathekale Therapie (lateinisch *intra* = innerhalb, *theka* = Hülle).

Häufigste unerwünschte Wirkungen

Welche Nebenwirkungen beim einzelnen Menschen auftreten, wann und in welcher Stärke, hängt von der Art sowie der Dosierung der Medikamente und der individuellen Veranlagung ab.

Bei einer Chemotherapie können folgende Nebenwirkungen auftreten:

- Veränderungen des Blutbildes, was zu Müdigkeit (Fatigue), erhöhtem Infektions- oder Blutungsrisiko führen kann
- Übelkeit und Erbrechen
- Magen- und Darmbeschwerden
- Schleimhautprobleme (Trockenheit, Entzündung)
- Haarausfall
- Hautausschlag, Juckreiz
- Störungen der Herztätigkeit
- Gestörte Nervenfunktionen (z. B. Kribbeln, Gefühllosigkeit)
- Störungen der Herztätigkeit
- Beeinträchtigung von Fruchtbarkeit und Zeugungsfähigkeit

Ihr Arzt und Ihre Pflegefachperson werden Sie entsprechend informieren und beraten. Beachten Sie auch den Abschnitt «Unerwünschte Wirkungen» auf Seite 49 f.

Blutstammzell-transplantation

Als Vorbehandlung für eine Blutstammzelltransplantation wird eine Hochdosis-Chemotherapie und in einigen Fällen auch eine Ganzkörperbestrahlung (siehe S. 29) durchgeführt.

• Hochdosis-Chemotherapie

Bei einer Hochdosis-Chemotherapie wird die übliche Dosierung der Zytostatika um ein Vielfaches erhöht. Dadurch steigen bei gewissen Leukämiearten die Chancen, dass die Leukämiezellen und das blutbildende Knochenmark, das durch den Leukämiebefall erkrankt ist, zerstört werden. Letzteres bezeichnet man als Konditionierung.

Nach der Hochdosis-Chemotherapie wird das blutbildende Knochenmark mit einer Blutstammzelltransplantation wieder aufgebaut (siehe S. 26).

Durchführung

Hochdosis-Chemotherapien mit anschliessender Blutstammzelltransplantation werden stationär in wenigen spezialisierten Zentren durchgeführt.

Je nach Leukämieart wird die Therapie mit einer Ganzkörperbestrahlung ergänzt.

Unerwünschte Wirkungen

Die Nebenwirkungen einer Hochdosis-Chemotherapie sind diejenigen, die auch bei einer Chemotherapie auftreten können (siehe S. 24).

Mehr über Blutstammzelltransplantationen …

… erfahren Sie und Ihre Angehörigen (die sich vielleicht als Spender, Spenderin zur Verfügung stellen möchten) in Ihrem Behandlungszentrum, beim Blutspendedienst des Schweizerischen Roten Kreuzes, bei der Schweizerischen Vereinigung für Blutstammzellentransplantierte und bei der Stiftung zur Förderung der Knochenmarktransplantation (siehe S. 73).

Unter www.blutspende.ch erhalten Sie ausführliche Informationen über die Blutstammzelltransplantation und die Spenderrekrutierung. Es besteht zudem die Möglichkeit, sich als Spenderin oder Spender online zu registrieren.

Auch die gesunden Zellen werden durch die Hochdosis-Chemotherapie geschädigt. Es befinden sich kaum mehr Blutplättchen, weisse und rote Blutkörperchen im Blut, so dass die Blutgerinnung gestört, der Transport von Sauerstoff in den Körper erschwert und das Immunsystem lahmgelegt ist.

Der menschliche Körper kann sich während und nach einer Hochdosis-Chemotherapie kaum oder nur ungenügend vor Krankheitserregern wie Bakterien oder Viren schützen. Während der Behandlung sind deshalb besondere Schutzmassnahmen notwendig. Die Patienten und Patientinnen werden im Spital in so genannten Isolierstationen (siehe S. 29), wo spezielle Hygienemassnahmen getroffen werden, gepflegt und behandelt.

Das Risiko, später an einem andern Krebs zu erkranken, ist während Jahren leicht erhöht. Häufig muss mit bleibender Unfruchtbarkeit und Zeugungsunfähigkeit (siehe S. 55 f.) gerechnet werden.

• Autologe oder allogene Blutstammzelltransplantation

Nach Abschluss der Hochdosis-Chemotherapie wird das blutbildende Knochenmark durch eine Transplantation von Blutstammzellen wieder aufgebaut.

Die für die Transplantation benötigten, gesunden Blutstammzellen werden aus dem Blut, aus Nabelschnurblut oder dem Knochenmark gewonnen.

Entnimmt man die Blutstammzellen aus dem Knochenmark, so wird dafür der Beckenknochen punktiert. In der Regel geschieht dies unter einer Vollnarkose.

Nach der Hochdosis-Chemotherapie werden die Blutstammzellen in einer Infusion wieder verabreicht. Über den Blutkreislauf gelangen sie ins Knochenmark. Idealerweise siedeln sich die transplantierten Stammzellen dort an und bilden

Mehr über den Umgang mit Müdigkeit oder unerwünschten Wirkungen
… und anderen Symptomen erfahren Sie in Krebsliga-Broschüren wie «Medikamentöse Tumortherapien», «Die Strahlentherapie», «Rundum müde», «Körperliche Aktivität bei Krebs, «Ernährungsprobleme bei Krebs», «Leben mit Krebs, ohne Schmerz» etc. (siehe S. 70).

einige Zeit später wieder gesunde Blutzellen.

Man unterscheidet zwei Formen der Transplantation:

Allogene Transplantation

Der oder die Betroffene erhält Blutstammzellen eines passenden verwandten Spenders (Schwester oder Bruder) oder eines nicht verwandten Fremdspenders.

Autologe Transplantation

Dem oder der Betroffenen werden eigene Blutstammzellen transplantiert, die vor der Hochdosis-Chemotherapie aus dem Blut oder dem Knochenmark gewonnen wurden.

Unerwünschte Wirkungen

Bis die transplantierten Stammzellen wieder gesunde Blutzellen produzieren, besteht ein erhöhtes Infektionsrisiko. Die meiste Zeit verbringen die Betroffenen deshalb in Einzelzimmern auf so genannten Isolierstationen (siehe S. 29).

Während der Behandlung können vorübergehend Denk- und Bewusstseinsstörungen oder Verwirrtheitszustände auftreten. Sie werden ausgelöst durch die Leukämie selber, die Nebenwirkungen der Hochdosis-Chemotherapie, durch den Stress, durch zu wenig Flüssigkeit oder hohes Fieber. Damit in einer solchen Situation nach

Gut zu wissen – Patientenverfügung

In einer Patientenverfügung können Sie schriftlich festhalten, welche medizinischen Massnahmen Sie wünschen und welche Sie ablehnen, wenn Sie vorübergehend oder dauerhaft nicht urteilsfähig sind oder Ihren Willen nicht ausdrücken können. Sie können darin auch festhalten, wer stellvertretend für Sie entscheiden soll, falls Sie selber dazu nicht in der Lage sein sollten.

Eine Patientenverfügung wird erst dann wirksam, wenn Sie selber Entscheidungen nicht mehr treffen können. Solange Sie urteilsfähig sind, bestimmen Sie selber aus der aktuellen Situation heraus.
Sie können dann auch etwas anderes entscheiden als das, was Sie zuvor in der Verfügung festgehalten haben.

Mehr über die Patientenverfügung erfahren Sie in der Broschüre der Krebsliga «Selbstbestimmt bis zuletzt» oder in der «Patientenverfügung der Krebsliga» (siehe S. 71).

Ihrem Willen und Ihren Wünschen medizinische Entscheidungen getroffen werden können, kann es sinnvoll sein, eine Patientenverfügung (siehe Kasten S. 27) zu erstellen.

Nach einer allogenen Transplantation …

… kann es zu unterschiedlichen Abstossungsreaktionen kommen.

Graft versus Host Reaktion (GvH)

Bei der Graft versus Host Reaktion lehnen die transplantierten Abwehrzellen die Organe des Empfängers ab. Schon vor und auch nach der Blutstammzelltransplantation werden deshalb Immunsuppressiva verabreicht. Das sind Medikamente, die diese Abstossungsreaktion unterdrücken sollen.

Symptome, die bei einer GvH auftreten können, sind:

- Hautausschläge oder Hautrötungen wie nach einem starken Sonnenbrand
- starke Durchfälle
- Gelbsucht
- Speichel- und Tränendrüsen können in ihrer Funktion eingeschränkt sein

Eine GvH kann vorübergehend auftreten oder chronisch werden.

Eine ausgeprägte GvH kann lebensbedrohlich sein und muss im Spital behandelt werden.

Abstossung der transplantierten Blutzellen

Der Körper lehnt die Blutstammzellen des fremden Spenders ab. Diese Form der Abstossung kommt selten vor.

Chancen und Risiken

Vor einer Blutstammzelltransplantation werden Chancen und Risiken der Behandlung abgewogen.

Die Erfolgsaussichten der Behandlung sind besser, je jünger und je gesünder die betroffene Person, aber auch die Spenderin/der Spender der Blutstammzellen ist.

Es gibt keine Altersgrenze, die gegen eine Blutstammzelltransplantation spricht. Die Chancen und Risiken der Behandlung werden unabhängig vom Alter bei jeder Person sorgfältig gegeneinander abgewogen.

• Isolierstation

Durch die Hochdosis-Chemotherapie und vor allem während der Blutstammzelltransplantation ist das Immunsystem geschwächt. Die Betroffenen sind in dieser Zeit anfällig für Infektionen.

Um das Infektionsrisiko zu reduzieren, werden die Betroffenen in Einzelzimmern einer Isolierstation gepflegt. Um sie vor Krankheiterregern zu schützen, gelten dort spezielle Hygienemassnahmen (siehe Kasten S. 30). Die Luft und das Wasser in den Einzelzimmern werden zudem gefiltert, sodass darin keine Krankheitserreger vorhanden sind.

Während des ganzen Tages erhalten die Betroffenen Medikamente, entweder als Infusionstherapien oder in Tablettenform. Immer wieder kommt jemand vom Behandlungsteam ins Zimmer und informiert über die nächsten Behandlungsschritte oder anstehende Untersuchungen.

Strahlentherapie

Die Strahlentherapie (Radiotherapie) schädigt die Krebszellen, sodass sie sich nicht mehr teilen können und absterben. Eine Strahlentherapie ist eine lokale Behandlung. Das bedeutet, dass sie nur dort wirkt, wo die Strahlen auf Körperzellen treffen.

Bei der Therapie von Leukämien spielt die Strahlentherapie nur eine untergeordnete Rolle. Leukämien werden nie ausschliesslich mit Strahlentherapie behandelt. Eine Bestrahlung kann dennoch in manchen Fällen angezeigt sein. Und zwar als:

- Ganzkörperbestrahlung ergänzend zu einer Hochdosis-Chemotherapie zur Vorbereitung auf eine allogene Blutstammzelltransplantation (siehe S. 27). Selten wird eine Ganzkörperbestrahlung vor einer autologen Blutstammzelltransplantation durchgeführt.
- lokale Bestrahlung, die die Leukämiezellen in denjenigen Körperregionen schädigt, die von den Medikamenten nur ungenügend erreicht werden (z. B. im Gehirn oder in den Hoden). So wird öfters eine Bestrahlung des Kopfes vorgenommen um einem Befall der weichen Hirnhäute mit Leukämiezellen vorzubeugen oder einen solchen zu behandeln.

Hygienemassnahmen auf einer Isolierstation

Die folgenden Aufzählungen sind nicht vollständig. Das Behandlungsteam wird Sie beim Eintritt auf eine Isolierstation informieren, welche Hygienemassnahmen gelten.

Beispielsweise:

- Das Behandlungsteam und die Besucher und Besucherinnen tragen im Isolierzimmer sterile Überschürzen sowie einen Mundschutz. Bevor sie das Zimmer betreten, desinfizieren sie sich die Hände.
- Die Betroffenen bleiben während der ganzen Therapie im Zimmer. Sie verlassen es nur, wenn eine Untersuchung nicht im Zimmer durchgeführt werden kann.
- Die Körperpflege wird während dieser Zeit mit desinfizierenden Pflegeprodukten, die Ihnen zur Verfügung gestellt werden, durchgeführt.
- Um Infektionen im Zahn- und Mundbereich zu vermeiden, müssen mehrmals täglich die Zähne oder Zahnprothesen geputzt und Mundspülungen gemacht werden.
- Mitgebrachte Gegenstände wie Laptops, Handys, Fotos, Bilder, CDs sollten, bevor sie ins Zimmer mitgenommen werden, möglichst desinfiziert werden.
- Weil Blumen und vor allem die Topferde von Pflanzen Keime enthalten, sind sie im Zimmer nicht erlaubt.
- Bakterien und Pilze können auf rohem und ungekochtem Obst und Gemüse vorkommen. Deshalb dürfen diese Nahrungsmittel nicht roh gegessen werden.
- Während des Aufenthalts auf der Isolierstation erhalten die Betroffenen keimarme (sterile), d. h. gekochte oder pasteurisierte, Nahrungsmittel. Ihr Behandlungsteam wird Sie informieren, welche Nahrungsmittel keimarm sind und gegessen und getrunken werden dürfen.

- lokale Bestrahlung, um in fortgeschrittenen Stadien Schmerzen zu lindern.

Häufigste unerwünschte Wirkungen

Nach einer Ganzkörperbestrahlung in hoher Dosierung sind Fruchtbarkeit oder Zeugungsfähigkeit fast immer bleibend gestört (siehe S. 55); auch besteht langfristig ein erhöhtes Krebsrisiko. Weitere unerwünschte Wirkungen können Haarausfall bei der Bestrahlung des Kopfes, Hautreizungen, Mundtrockenheit, Schluckbeschwerden oder Durchfall sein.

Mehr über Bestrahlungen erfahren Sie in der Krebsliga-Broschüre «Die Strahlentherapie» (siehe S. 70).

Zielgerichtete Therapien

Auf und in jeder menschlichen Zelle finden sich zahlreiche unterschiedliche Merkmale (Rezeptoren, Antigene, Eiweisse etc.). An diese können sich bestimmte Moleküle binden und dadurch verschiedene Reaktionen, so genannte Signalkaskaden oder Signalübertragungen, auslösen.

Signalkaskaden leiten beispielsweise die Zellteilung oder das Absterben einer Zelle ein.

Zielgerichtete Therapien (englisch *targeted therapies*) erkennen die spezifischen Merkmale von Tumorzellen und blockieren sie. Die Signalkaskaden werden gestört. Das Wachstum eines Tumors kann so dauerhaft oder vorübergehend gebremst werden.

Gesunde Zellen werden dabei nicht angegriffen, sodass die Nebenwirkungen gezielter Therapien in der Regel anderer Art sind als bei einer Chemotherapie.

Tyrosinkinasehemmer

Das Enzym Tyrosinkinase spielt bei der Signalübertragung in der Zelle eine grosse Rolle. Tyrosinkinasehemmer sind zielgerichtete Therapien, die die Signalübertragung durch das Enzym stoppen. Die Teilung von Krebszellen wird dadurch verhindert.

Allerdings sprechen nur Leukämiezellen darauf an, die das Philadelphia-Chromosom aufweisen (siehe S. 20). Entsprechend können sie also nur bei chronisch myeloischen Leukämien (CML) und gelegentlich auch bei akuten lymphatischen Leukämien (ALL) eingesetzt werden.

Bei akuten lymphatischen Leukämien

- Die Tyrosinkinasehemmer werden gleichzeitig mit einer stationären Chemotherapie verabreicht.
- Tyrosinkinasehemmer nimmt man entweder in Intervallen oder ein Leben lang ein.

Bei chronisch myeloischen Leukämien

- Die Behandlung wird ambulant durchgeführt.
- Tyrosinkinasehemmer werden als Tabletten zu Hause als Dauertherapie eingenommen.
- Die Medikamente sind gut verträglich.
- Die Krankheitsprognose hat sich durch diese Therapie verbessert.

Chronisch lymphatische Leukämien

Auch die Behandlung chronisch lymphatischer Leukämien wird durch die Entwicklung neuer und gut verträglicher Tyrosinkinasehemmer und weiterer zielgerichteter Therapien ständig verändert und verbessert.

Antikörpertherapie

Antikörper werden vom Immunsystem gebildet, um Krankheitserreger wie Viren oder Bakterien gezielt zu bekämpfen.

Einige Krebsmedikamente funktionieren nach demselben Prinzip wie menschliche Antikörper. Sie werden künstlich hergestellt und sind alle identisch (Klone). Daher werden sie als «monoklonale Antikörper» bezeichnet.

Antikörper können ein spezifisches, unverwechselbares Merkmal (Rezeptor) auf der Oberfläche einer Krebszelle erkennen. Sie docken dort an und markieren so die entsprechenden Zellen. Dadurch erkennen die Abwehrzellen die Krebszellen und können sie bekämpfen.

Wichtig

Es ist wichtig, dass Sie alle Massnahmen, die Sie selber gegen unerwünschte Wirkungen treffen, mit Ihrem Behandlungsteam besprechen und sich nicht selbst zu therapieren versuchen.

Auch bei scheinbar harmlosen Medikamenten (z. B. Johanniskrautdragees) oder Salben (z. B. bei Hautproblemen) kann es vorkommen, dass sich diese nicht mit Ihrer Therapie vertragen, bzw. die Wirkung der Medikamente beeinflussen.

Wichtig ist, dass der Rezeptor auf den Krebszellen besonders häufig, auf gesunden Zellen jedoch selten vorkommt; denn die Antikörper sollten gesunde Zellen möglichst verschonen.

Gewisse Antikörper können auch an eine Chemotherapie (siehe S. 22) gekoppelt sein, damit sie die Zytostatika zielgerichtet zu den Krebszellen «tragen». Dadurch werden gesunde Zellen weniger geschädigt.

- Die Behandlung wird ambulant oder stationär durchgeführt.
- Die Antikörper werden intravenös verabreicht, in wiederholten Zyklen. Die Dauer der Antikörperbehandlung kann variieren.

Häufigste unerwünschte Wirkungen

Zielgerichtete Therapien verursachen vergleichsweise wenig Nebenwirkungen, weil sie anders als Chemotherapien, spezifisch auf Leukämiezellen wirken.

Unerwünschte Nebenwirkungen, die auftreten können, sind: Übelkeit, Erbrechen, Ödeme (Einlagerung von Körperflüssigkeit im Gewebe), Durchfall, Muskelschmerzen, Muskelkrämpfe, Kopfschmerzen, Hautausschläge.

Aktives Überwachen

Bei bestimmten Leukämien, die sehr langsam fortschreiten – hauptsächlich bei der chronisch lymphatischen Leukämie (CLL), kann die Therapie unter Umständen hinausgezögert werden.

Beim aktiven Überwachen (active surveillance) wird der Krankheitsverlauf mit Kontrolluntersuchungen regelmässig überprüft. Mit einer Behandlung wird erst begonnen, wenn sich die Blutwerte verschlechtern oder Symptome wie starke Schwellungen der Lymphknoten, eine vergrösserte Milz, Fieber, Gewichtsverlust, Blutarmut oder Atemnot auftreten.

Bei akuten Leukämien darf wegen des schnellen Krankheitsverlaufs mit dem Therapiebeginn niemals zugewartet werden. Aktives Überwachen ist in diesen Fällen keine Alternative zu einer sofortigen Therapie.

Welche Therapie bei welcher Leukämie

Die Wahl der Therapie von Leukämien ist abhängig von:

- der Leukämieart,
- den Blutwerten und den weiteren Untersuchungsresultaten (siehe S. 17 f.),
- der Ausbreitung in die Lymphknoten, in andere Organe oder das Nervensystem.

Darüber hinaus werden der allgemeine Gesundheitszustand, das Alter und die individuelle Vorstellung von Lebensqualität bei der Therapieplanung berücksichtigt.

Behandlungsplanung

Bis alle Untersuchungsergebnisse vorliegen, brauchen Sie viel Geduld. Je mehr Resultate vorliegen, desto individueller kann Ihre Behandlung geplant werden.

Die einzelnen Behandlungsschritte werden interdisziplinär geplant und überwacht. Das bedeutet, dass verschiedene Fachleute in Sitzungen, den so genannten Tumorboards zusammenkommen, um die Situation gemeinsam zu beurteilen. So kann die für Sie am besten geeignete Behandlung festgelegt werden.

Bei Leukämien sind dies Spezialisten aus den folgenden medizinischen Fachgebieten:

- Hämatologie/Onkologie: Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe, des Lymphsystems und des Immunsystems, medikamentöse Tumortherapie, unterstützende Massnahmen, Behandlungskoordination, Nachsorge bei Krebs.
- Pathologie: Gewebeuntersuchung.
- Psychoonkologie: Unterstützung bei der Bewältigung der veränderten Lebenssituation. Verbesserung der Lebensqualität und Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung in Form von psychologischer Beratung und Therapie durch Fachpersonen, welche auf das Befinden von Krebspatienten spezialisiert sind.
- Radiologie und Nuklearmedizin: Bildgebende Verfahren für Diagnose und Therapie.
- Radioonkologie: Strahlentherapie.
- Medizinische Genetik: Untersuchung/Abklärung einer erblichen Veranlagung.

Therapieprinzipien

Je nach Leukämieart und Stadium der Erkrankung ändern sich die Therapieprinzipien.

Kurativ

(lateinisch *curare* = heilen, pflegen)
Das bedeutet, dass die Therapie auf eine Heilung ausgerichtet ist.

Symptomlindernd, palliativ

(lateinisch *palliare* = umhüllen, einen Mantel anlegen)
Wenn eine Heilung eher unwahrscheinlich ist, kann das Fortschreiten der Krankheit oft bis zu einem gewissen Grad hinausgezögert werden. Manchmal ist es möglich, die Krankheit für längere Zeit (oder «während Jahren») in Schach zu halten.

Im Vordergrund steht die Lebensqualität: Mit medizinischen, pflegerischen, psychologischen und seelsorgerischen Massnahmen können Krankheitssymptome und Beschwerden wie Ängste, Müdigkeit, Probleme mit der Ernährung etc. gelindert werden.

Überlegen Sie sich in einer solchen Situation, eventuell zusammen mit einer Psychoonkologin/einem Psychoonkologen, was Lebensqualität für Sie bedeutet, und sprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam darüber. So können die Massnahmen gezielt auf Sie abgestimmt werden.

Therapieziele

Besprechen Sie vor Therapiebeginn mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin, welches Ziel mit der geplanten Behandlung verfolgt wird. Handelt es sich um eine kurative oder um eine palliative Therapie?

Therapieziele werden während der Behandlung immer wieder überprüft und dem Krankheitsverlauf oder dem Therapieerfolg oder der persönlichen Situation des Betroffenen neu angepasst. Diese Anpassungen erfolgen immer in Absprache mit dem Betroffenen.

Lassen Sie sich begleiten und beraten

Nehmen Sie sich genug Zeit für die Besprechung der Therapien und für Fragen, die Sie in diesem Zusammenhang haben.

Es ist empfehlenswert, sich zu Besprechungen mit der Ärztin oder dem Arzt von einem Angehörigen oder einer anderen Vertrauensperson begleiten zu lassen. Schreiben Sie sich die Fragen zu Hause in Ruhe auf, damit Sie während der Besprechung keine vergessen.

Sie können auch Ihren Hausarzt, Ihre Hausärztin beiziehen oder eine fachärztliche Zweitmeinung einholen. Ihr untersuchender oder behandelnder Arzt sollte dies nicht als Misstrauen verstehen, sondern als Ihr Recht anerkennen.

Getrauen Sie sich zu fragen

- Was kann ich von der vorgeschlagenen Behandlung erwarten? Kann sie meine Lebenszeit verlängern? Verbessert sie meine Lebensqualität?
- Welche Vor- und Nachteile hat die Behandlung?
- Haben die behandelnden Ärzte Erfahrung in der Behandlung von Leukämien? Werden in diesem Spital oft Leukämien behandelt? Diese Fragen sind wichtig, da die Erfahrung der beteiligten Ärztinnen, Ärzte und Pflegepersonen den Krankheitsverlauf und die Lebensqualität beeinflussen kann.
- Mit welchen Risiken und Nebenwirkungen muss ich rechnen? Sind diese vorübergehend oder dauerhaft? Was lässt sich dagegen tun?
- Werde ich auf einer Isolierstation behandelt? Wenn ja, wie lange muss ich dort bleiben?
- Welche Körperfunktionen werden durch die Behandlung beeinträchtigt? Welchen Einfluss hat die Behandlung auf meine Fruchtbarkeit und meine Sexualität?
- Was bedeuten die Krankheit und die Behandlung für meine körperliche Leistungsfähigkeit, meinen Beruf und meine Hobbys?
- Wie wirken sich Krankheit und Behandlung voraussichtlich auf meinen Alltag, auf mein Umfeld, auf mein Wohlergehen aus?
- Was kann es für meine Lebenszeit und meine Lebensqualität bedeuten, wenn ich auf gewisse Behandlungen verzichte?
- Gibt es Alternativen zur vorgeschlagenen Behandlung?
- Welche Nachbehandlungen sind allenfalls nötig?
- Werden die Kosten der Behandlung von der Krankenkasse übernommen?

Meine Diagnose – meine Therapie

Meine Untersuchungsergebnisse

Meine Diagnose

Welche Therapien sind geplant? Gibt es Alternativen?

Welche Nachkontrollen werden nötig sein?

An wen kann ich mich wenden, wenn ich vor, während oder nach der Therapie Fragen habe?

Vielleicht haben Sie das Bedürfnis, mit jemandem über die psychischen oder sozialen Belastungen, die durch die Krankheit entstehen, zu sprechen. Dafür eignet sich die psychoonkologische Beratung. In einer solchen Beratung kommen Aspekte im Zusammenhang mit der Krankheit zur Sprache, die über medizinische Fragen hinausgehen, zum Beispiel Ängste oder soziale Probleme.

Sie entscheiden

Es ist sinnvoll, wenn Sie die Behandlungsempfehlungen mit den jeweiligen Fachspezialisten besprechen. In einzelnen Spitälern und Behandlungszentren werden die Behandlungsschritte von einer Fachperson koordiniert.

Sie können zu jedem Zeitpunkt Fragen stellen, einen früheren Entscheid hinterfragen oder eine Bedenkzeit verlangen. Wichtig ist, dass Sie einer Massnahme erst dann zustimmen, wenn Sie über das genaue Vorgehen sowie die möglichen Konsequenzen und Nebenwirkungen umfassend informiert worden sind und alles verstehen.

Sie haben das Recht, eine Behandlung abzulehnen. Lassen Sie sich erklären, welchen Verlauf die Leukämieerkrankung ohne diese Behandlung nehmen kann.

Sie können auch den behandelnden Ärztinnen und Ärzten allein die Therapiewahl überlassen. Für eine Therapie braucht es allerdings immer Ihre Einwilligung.

Behandlung akuter Leukämien

Akute Leukämien haben ohne Therapie einen schnellen, ungünstigen Verlauf und müssen nach der Diagnosestellung sofort behandelt werden. Eine solche Therapie sollte nur in einem dafür spezialisierten Spital durchgeführt werden. Unbehandelt verläuft die Krankheit tödlich.

Die Behandlung dauert mehrere Monate; den grössten Teil dieser Zeit verbringt der oder die Betroffene im Spital. Das Therapieziel ist eine Remission, d. h. die vollständige Rückbildung der Krankheitssymptome, eine Normalisierung der Blutwerte und im weiteren Verlauf eine Heilung. Nicht immer kann dieses Ziel jedoch erreicht werden.

Akute myeloische Leukämie (AML)

Krankheitsstadien

Die Einteilung der AML in verschiedene Untergruppen erfolgt nach der Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO).

Anhand spezifischer Veränderungen (Mutationen) in den Chromosomen oder den Genen der myeloischen Leukämiezellen, wird die AML in acht sogenannte Entitäten (Einheiten) eingeteilt. Diese acht Entitäten haben wiederum zahlreiche Untergruppen. Ende 2014 zählte die WHO-Klassifikation insgesamt 28 unterschiedliche Untergruppen.

Die spezifischen Veränderungen in den Chromosomen oder Genen spielen bei der Wahl der so genannten Postremissionstherapie eine entscheidende Rolle. Von einigen Mutationen weiss man, dass sie beispielsweise auf eine Antikörpertherapie ansprechen, während bei anderen die gleiche Behandlung keinen Erfolg bringt.

Behandlung der AML

In der Regel erfolgt die Therapie der AML in zwei Phasen: Zuerst wird die Induktionstherapie durchgeführt, danach folgt die Postremissionstherapie.

Induktionstherapie

Ziel dieser Behandlungsphase ist, die Krankheitssymptome ganz (Vollremission) oder teilweise (Teilremission) zurückzudrängen und so eine Normalisierung der Blutwerte zu erreichen. Die Behandlung wird in dieser Phase mit einer intensiven Chemotherapie durchgeführt.

Postremissionstherapie

Die Postremissionstherapie hat das Ziel, einen Krankheitsrückfall zu verhindern.

Diese Therapiephase wird individuell geplant. Wichtige Kriterien

All-trans-Retinsäure …

… ist eine Vitamin-A-Säure, die zur Behandlung einer Promyelozyten-Leukämie eingesetzt wird.

Promyelozyten sind Vorläuferzellen der Granulozyten. Sie gehören zu den weissen Blutkörperchen.

All-trans-Retinsäure kann die Ausreifung und Teilungsfähigkeit von Promyelozyten-Leukämiezellen beeinflussen und dadurch die Heilungschancen erhöhen.

für die Wahl der Therapie sind dabei das Alter und der allgemeine Gesundheitszustand der Betroffenen, aber auch die Chromosomen- oder Genveränderungen der Leukämiezellen:

Einige AML-Untergruppen ...

... können mit einer Chemotherapie behandelt werden.

... werden mit einer Blutstammzelltransplantation therapiert.

Die akute Promyelozyten-Leukämie (APL) ...

... ist ebenfalls eine Untergruppe der AML. Die APL wird in Formen mit geringem und hohem Risiko eingeteilt.

Therapiemöglichkeiten sind:

- Formen mit geringem Risiko können ohne Chemotherapie mit einer Kombinationstherapie aus All-trans-Retinsäure (siehe Kasten S. 41) und Arsentrioxid behandelt werden.
- Die Behandlung mit All-trans-Retinsäure in Kombination mit einer Chemotherapie hat sich als erfolgversprechend erwiesen.

Therapie bei einem Rückfall

Kommt es nach Abschluss der Therapien zu einem erneuten Krankheitsrückfall, wird meist eine Chemotherapie mit anderen Zytostatika als bei der ersten Behandlung durchgeführt.

Akute lymphatische Leukämie (ALL)

Krankheitsstadien

Anhand der Mutationen in den Chromosomen oder Genen der lymphatischen Leukämiezellen wird die ALL in verschiedene Untergruppen (= Subgruppen) eingeteilt.

Die Einteilung der ALL in Subgruppen, beziehungsweise die Kenntnis über die Veränderungen in den Chromosomen oder Genen spielt bei der Wahl der Behandlung eine entscheidende Rolle.

Die Einteilung der ALL erfolgt nach der Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation (WHO) oder der so genannten GRAALL (siehe Kasten).

GRAALL = **G**roup for **R**esearch in **A**dult **A**cute **L**ymphoblastic **L**eukemia.

Da die ALL eine seltene Erkrankung ist, ist es wichtig, dass Studiengruppen wie die GRAALL möglichst viele Untersuchungsergebnisse sammeln und auswerten. Die Einteilung der ALL in verschiedene Krankheitsstadien sowie die Diagnostik können dadurch verbessert und die Therapien gezielter geplant werden.

Behandlung der ALL

Die Behandlung der ALL erfolgt in zwei Phasen.

Induktionstherapie

Die erste Behandlungsphase wird als Induktionstherapie bezeichnet. Ziel dieser Behandlungsphase ist ein Rückgang der Krankheitssymptome und eine Normalisierung der Blutwerte. Man bezeichnet dies als Remission.

Die Art der medikamentösen Therapie ist abhängig davon, ob die Leukämiezellen Veränderungen der Chromosomen aufweisen oder auf der Zelloberfläche bestimmte Merkmale tragen:

- Eine ALL mit dem Philadelphia-Chromosom (siehe S. 20) wird mit einer Chemotherapie in Kombination mit zielgerichteten Medikamenten (siehe S. 31) behandelt. Anschliessend wird die Behandlung mit einer Blutstammzellentransplantation abgeschlossen (siehe S. 25).
- Oft ist auch eine intrathekale Chemotherapie der Hirnhäute (siehe S. 24) oder eine Bestrahlung des Kopfes bzw. der befallenen Lymphknoten erforderlich.

Konsolidationstherapie

Die zweite Behandlungsphase, die so genannte Konsolidationstherapie, hat das Ziel, ein erneutes Ausbrechen der Krankheit zu verhindern.

Die Therapiewahl ist auch in dieser Phase abhängig von möglichen Chromosomenveränderungen oder Merkmalen, die sich auf der Zelloberfläche der Leukämiezellen befinden. Je nach Situation wird eine Behandlung mit einer Chemotherapie oder mit zielgerichteten Medikamenten fortgeführt. Danach wird eine Erhaltungstherapie durchgeführt. Diese medikamentöse Therapie kann ambulant durchgeführt werden.

Allenfalls kann eine Hochdosis-Chemotherapie mit einer anschliessenden Blutstammzelltransplantation erwogen werden.

Therapie bei einem Rückfall

Bei einem erneuten Ausbrechen der Krankheit kann entweder nochmals eine zielgerichtete Therapie oder eine Blutstammzelltransplantation durchgeführt werden.

Behandlung chronischer Leukämien

Die Therapie chronischer Leukämien ist in der Regel weniger intensiv als die Therapie der akuten Leukämien. Die meisten Therapien können ambulant und in Form von Tabletten verabreicht werden, seltener braucht es dafür Infusionen.

Das Fortschreiten der Erkrankung lässt sich nicht ganz verhindern, doch es kann in vielen Fällen lange oder gar für viele Jahre hinausgezögert werden. Eine eigentliche Heilung chronischer Leukämien ist zurzeit nur mit einer Hochdosis-Chemotherapie mit anschliessender Blutstammzelltransplantation zu erreichen.

Chronisch myeloische Leukämie (CML)

Krankheitsstadien

Man unterscheidet bei der CML drei Krankheitsstadien: die chronische, die akzelerierte und die akute Phase.

Chronische Phase (CP)

In dieser Phase ist die CML relativ stabil und schreitet nur langsam voran.

Akzelerierte Phase (AZ)

In dieser Krankheitsphase verschlechtern sich die Blutwerte. Es befinden sich viele unreife Zellen (Blasten siehe S. 13.) im Blut. Diese verdrängen beispielsweise die roten Blutkörperchen.

Interferon

Interferon ist ein Immunmodulator, der künstlich hergestellt wird.

Immunmodulatoren sind Signalstoffe, die im gesunden Organismus das körpereigene Abwehrsystem anregen (Immunstimulation) oder dämpfen (Immunsuppression).

Interferon verstärkt die körpereigene Abwehr. Es hemmt einerseits die Zellteilung, andererseits aktiviert es das menschliche Immunsystem. Damit wird die Bekämpfung der Krebszellen intensiviert.

Akute Phase

In der akuten Phase wird aus der chronischen Leukämie eine akute Leukämie mit allen dazugehörigen Symptomen. Man nennt eine akute Phase auch Blastenkrise.

Die unreifen Blutzellen (Blasten) im Knochenmark sammeln sich an, sodass die Produktion reifer roter und weisser Blutkörperchen sowie der Blutplättchen kaum noch möglich ist. Diese Reduktion aller Blutzellen wird Panzytopenie genannt. Als Folge davon treten ein Mangel an roten Blutkörperchen (Anämie), ein Mangel an weissen Blutkörperchen (Leukopenie) und ein Mangel an Blutplättchen (Thrombopenie) gleichzeitig auf.

Behandlung der CML

CML, die das Philadelphia-Chromosom aufweisen, können mit Tyrosinkinasehemmern (siehe S. 31) behandelt werden. Dann kann der Krankheitsverlauf dadurch in der chronischen Phase kontrolliert, aber nicht geheilt werden.

In anderen Fällen wirken die Tyrosinkinasehemmer nicht oder nicht mehr. In diesen Fällen wird die CML in der chronischen Phase mit Interferon (siehe S. 44) oder einer Chemotherapie oder mit einer Blutstammzelltransplantation behandelt.

Auch in der akzelerierten und der akuten Phase können Tyrosinkinasehemmer oder Chemotherapie oder Blutstammzelltransplantation die geeignetsten Therapien sein.

Ziel der Behandlung in diesen Phasen ist es, die Symptome zu bekämpfen und das Fortschreiten der Krankheit zu bremsen und sie idealerweise wieder in eine chronische Phase zurückzuführen.

Chronisch lymphatische Leukämie (CLL)

Die Einteilung einer chronisch lymphatischen Leukämie in Krankheitsstadien erfolgt in der Regel anhand des so genannten «Binet» Systems. Je nachdem, wie viel Hämoglobin, wie viele Thrombozyten im Blut vorhanden und wie viele Lymphknoten befallen sind, wird die Krankheit in ein Stadium A, B oder C (siehe Kasten S. 46) eingeteilt.

Neben der Stadieneinteilung nach «Binet» spielen bei der Wahl der Therapie auch zyto- und molekulargenetische Veränderungen der Leukämiezellen (siehe S. 19) eine Rolle.

Behandlung CLL

Bei einer beschwerdefreien CLL im Stadium A oder B nach «Binet» kann mit einer Behandlung zugewartet werden. Die Betroffenen können in diesem Fall aktiv überwacht (siehe «Aktives Überwachen» S. 33) werden. Mit einer Therapie wird erst begonnen, wenn folgende Beschwerden auftreten:

- rasche Verdoppelungszeit der Leukämiezellen
- störende Lymphknotenvergrösserungen
- Anschwellen anderer Organe (Milz und Leber)
- vermehrte Infektionen und Abwehrschwäche
- Müdigkeit, Schwitzen, Gewichtsverlust
- Autoimmunphänomene, d. h. Zerstörung der roten Blutkörperchen oder Blutplättchen durch das eigene Immunsystem

Eine CLL im fortgeschrittenen Stadium C nach «Binet» sollte schnell behandelt werden. Mit der Therapie darf auch nicht zugewartet werden, wenn die Leukämiezellen bestimmte Merkmale auf der Zelloberfläche tragen. Diese weisen nämlich auf ein rascheres Fortschreiten der Krankheit hin.

Die Therapie kann mit Chemotherapien oder zielgerichteten Medikamenten erfolgen. Für die CLL sind hochwirksame und gut verträgliche Medikamente verfügbar.

In einigen Fällen werden an eine Chemotherapie gekoppelt Antikörper verabreicht.

Blutstammzelltransplantationen mit vorangehender Hochdosis-Chemotherapie und Ganzkörperbestrahlung werden bei der CLL selten durchgeführt.

Stadieneinteilung nach «Binet»

Stadium A
Hämoglobin ≥ 10g/dl
Thrombozyten ≥ 100.000/µl
Weniger als 3 vergrösserte Lymphknotenregionen

Stadium B
Hämoglobin ≥ 10g/dl
Thrombozyten ≥ 100.000/µl
3 oder mehr vergrösserte Lymphknotenregionen

Stadium C
Hämoglobin < 10g/dl oder
Thrombozyten < 100.000/µl
unabhängig von der Anzahl vergrösserter Lymphknotenregionen.

Therapie im Rahmen einer klinischen Studie

In der Medizin werden immer wieder neue Therapieansätze und -verfahren (z. B. andere Operationsart, neues Medikament) entwickelt. Ziel solcher neuer Therapieformen ist immer, dass behandelte Personen einen Vorteil erhalten, zum Beispiel ein längeres Überleben, ein langsameres Fortschreiten der Krankheit oder eine bessere Lebensqualität. Im Rahmen von Studien wird untersucht, ob eine neue Therapieform tatsächlich besser ist als eine bereits anerkannte.

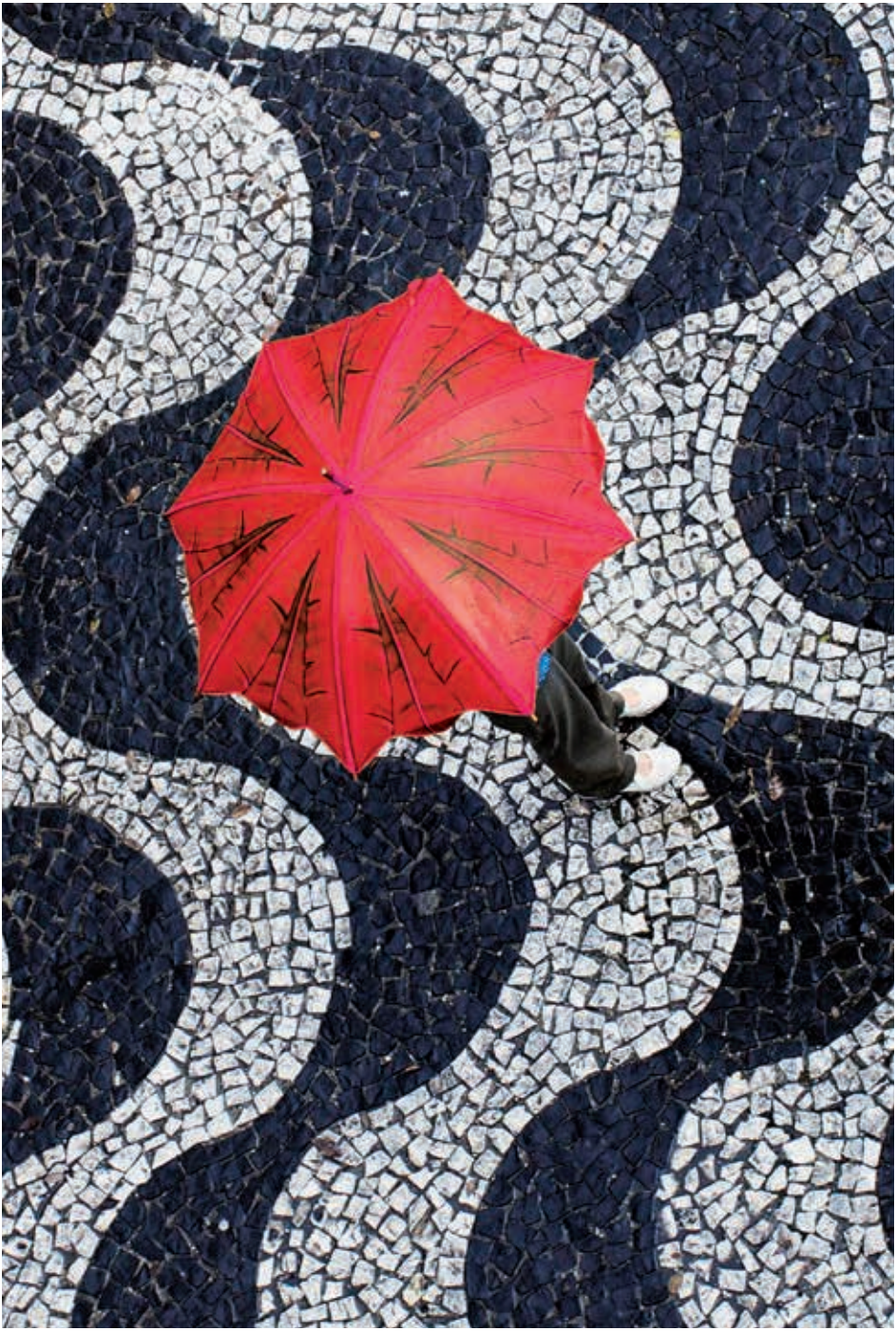
Welche Vorteile oder Nachteile sich für Sie aus einer Studienteilnahme ergeben könnten, lässt sich nur im persönlichen Gespräch mit Ihrem Arzt, Ihrer Ärztin klären. Motivierend für eine Teilnahme ist oft auch der Gedanke, dass unter Umständen künftige Krebskranke davon profitieren können.

Es kann sein, dass Ihnen eine Behandlung im Rahmen einer solchen klinischen Studie vorgeschlagen wird. Sie können sich auch selbst nach laufenden Studien zu Ihrem Krankheitsbild erkundigen oder danach suchen unter www.kofam.ch

Die Teilnahme an einer Studie ist freiwillig. Sie können sich für oder gegen die Teilnahme entscheiden. Auch wenn Sie einer Teilnahme zugestimmt haben, können Sie jederzeit wieder davon zurücktreten.

Wenn Sie sich nicht daran beteiligen möchten, hat dies keine negativen Auswirkungen auf Ihre Behandlung. Sie erhalten auf alle Fälle die nach dem heutigen Stand des Wissens bestmögliche Therapie.

Die Broschüre «Krebsbehandlung im Rahmen einer klinischen Studie» (siehe S. 70) erläutert, worauf es bei solchen Studien ankommt und was eine Teilnahme für Sie bedeuten kann.



Unerwünschte Wirkungen

Allgemeines

Bestrahlung und medikamentöse Tumortherapien unterscheiden sich in ihrer Wirkung und in ihren Nebenwirkungen.

Ob und in welcher Form Nebenwirkungen auftreten und wie stark sie sind, ist individuell sehr verschieden. Es gibt unerwünschte Wirkungen, die während der Therapie spürbar sind und später abklingen, andere machen sich erst nach Abschluss der Behandlung bemerkbar.

Einige unerwünschte Wirkungen – zum Beispiel Entzündungen, Infektionen, Haarausfall, oder Hautreaktionen – treten nur bei ganz bestimmten Therapien auf. Möglicherweise werden Sie also nie davon betroffen sein.

Information ist unerlässlich

Ihr Behandlungsteam ist verpflichtet, Sie diesbezüglich genau zu informieren. Oft wird Ihnen auch ein Merkblatt zur Medikation, zu den möglichen Nebenwirkungen und zum Umgang damit abgegeben.

Ein Grossteil der Nebenwirkungen kann mit Medikamenten oder pflegerischen Massnahmen behandelt werden (siehe «Begleitmedikamente und -massnahmen», S. 23) und lässt im Verlauf von Tagen, Wochen oder Monaten nach.

Es ist wichtig, dass Sie Ihr Behandlungsteam informieren, wenn Sie Beschwerden haben, damit die nötigen Massnahmen eingeleitet werden können.

Besonders in einem fortgeschrittenen Krankheitsstadium ist es ratsam, den zu erwartenden Behandlungserfolg und die damit verbundenen unerwünschten Wirkungen sorgfältig gegeneinander abzuwägen.

Wichtig

Manche Beschwerden wie Schmerzen oder Übelkeit sind vorhersehbar. Um sie zu mildern, erhalten Sie – abhängig von der gewählten Therapie – schon vor der Behandlung Begleitmedikamente. Es ist wichtig, diese nach Vorschrift einzunehmen.

Sprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam, bevor Sie zu selbst gewählten Produkten greifen. Das gilt auch für Salben, komplementärmedizinische Medikamente und Ähnliches. Auch wenn diese «natürlich» sind oder harmlos erscheinen, könnten sie die Tumortherapie stören. Ihr Behandlungsteam wird Sie gerne beraten, wenn Sie komplementäre Massnahmen wünschen.

Zahlreiche Krebsliga-Broschüren (siehe S. 70) befassen sich ausserdem mit den gängigen Krebsthe-

rapien sowie den Auswirkungen von Krankheit und Therapie und geben Hinweise, wie sich damit umgehen lässt.

Die nachfolgenden Hinweise sind nicht abschliessend. Die möglichen Beschwerden und die Massnahmen dagegen sind abhängig vom Ausmass der Krankheit, der Therapie und von weiteren Faktoren.

Was tun bei Beschwerden?

Die unkontrollierte Vermehrung von Leukämiezellen und die Therapien, die zur Zerstörung der Leukämiezellen notwendig sind, können zu verschiedenen, auch ernsthaften Beschwerden führen. Dies ist einer der Gründe, warum bei Leukämien viele Therapien im Spital durchgeführt werden.

Auch bei ambulanter Therapie sind derartige Beschwerden möglich, wenn auch oft weniger heftig.

Müdigkeit, Sauerstoffmangel

Wenn die Anzahl roter Blutkörperchen stark sinkt (Anämie), werden die Organe nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Betroffene fühlen sich dadurch oft matt und erschöpft. Die Auswirkungen sind jedoch von Mensch zu Mensch verschieden.

- Suchen Sie bei akuten Beschwerden wie plötzlicher Atemnot, Herzjagen, Schwindelgefühl unverzüglich Ihren Arzt, Ihre Ärztin auf.
- Überanstrengen Sie sich nicht und gönnen Sie sich vermehrt Ruhepausen.
- Beanspruchen Sie Hilfe für Tätigkeiten, die Sie ermüden, und erlauben Sie sich, genug zu schlafen.
- Leichte körperliche Aktivitäten können Ihnen gut tun.
- Beachten Sie auch die zahlreichen Hinweise in der Broschüre «Rundum müde» (siehe S. 70).

Bitte beachten
Es ist wichtig, dass Sie alle Massnahmen mit Ihrem Behandlungsteam besprechen und sich nicht selbst zu therapieren versuchen. Normalerweise harmlose Medikamente oder Salben (z. B. gegen Kopfweh, Verstopfung, Hautprobleme) können die Wirkung der Medikamente beeinflussen oder stören.

Blutungsneigung

Wenn die Anzahl der Blutplättchen stark sinkt (Thrombopenie), steigt die Gefahr von Blutungen. Diese können auch spontan auftreten (z. B. Nasenbluten), d. h. ohne äussere Einwirkung.

Auch das Risiko für eine innere Blutung ist erhöht, zum Beispiel nach einem Sturz oder nach dem Anschlagen des Kopfes.

- Benachrichtigen Sie bei unstillbaren Blutungen unverzüglich Ihren Arzt, Ihre Ärztin.
- Vermeiden Sie Schnitt- und Stichverletzungen.
- Versuchen Sie, Sturzgefahren vorzubeugen. Suchen Sie gegebenenfalls nach einem Sturz den Arzt auf, auch wenn äusserlich keine Verletzung sichtbar ist.
- Tragen Sie gute Schuhe, die nicht drücken und Ihnen beim Gehen Sicherheit vermitteln.
- Auch die Nagelpflege, besonders das Schneiden der Zehennägel, birgt eine gewisse Verletzungsgefahr. Es kann sinnvoll sein, eine Fusspflegerin beizuziehen.
- In der Broschüre «Die Krebstherapie hat mein Aussehen verändert» (siehe S. 70) finden Sie hilfreiche Tipps für die Haut- und Körperpflege.

Fieber und Infektionen

Wenn die Anzahl gesunder weisser Blutkörperchen sinkt (Leukopenie), steigt die Gefahr von Infektionen. Es ist wichtig, auch kleinste Anzeichen einer Infektion ernst zu nehmen und sich ärztlich behandeln zu lassen. Die Selbstbehandlung aus der Apotheke reicht in diesem Fall nicht.

Lassen Sie sich von Ihrem Arzt oder Ihrer Pflegefachperson die möglichen Anzeichen einer Infektion erklären. Dazu gehören beispielsweise Entzündungen, verletzte, blutende oder entzündete Schleimhäute im Mund-, Rachen-, Magen-/Darm-, Intim-/Analbereich, plötzlicher Durchfall etc.

Abgesehen von der Infektionsgefahr, rauben Ihnen solche Beschwerden auch die Lust auf das Essen oder erschweren das Kauen und Schlucken. Die verminderte Nahrungsaufnahme schwächt Sie zusätzlich.

- Bei plötzlichem Fieber über 38 °C (in der Achselhöhle gemessen), Schüttelfrost und beschleunigter Atmung sollten Sie unbedingt sofort den Arzt benachrichtigen – auch nachts und am Wochenende. Es könnte sich um eine Blutvergiftung handeln.

- Pflegen Sie Mund und Zähne sorgfältig und behutsam (weiche Zahnbürste, Mundspülungen). Ihre onkologische Pflegefachperson kann Ihnen wertvolle Tipps geben und Sie beraten.
- Achten Sie auf eine gute Körperhygiene, besonders auch auf eine sorgfältige Intim- und Analpflege.
- Das Risiko einer Blasenentzündung kann reduziert werden, wenn Sie ausreichend trinken (Wasser, Tee).
- Lassen Sie auch scheinbar geringfügige Verletzungen wie Aphten im Mund, Risse im Analbereich u. Ä. sofort behandeln.
- Tragen Sie in heiklen Situationen einen speziellen Mund-Nasen-Schutz. Dadurch können Krankheitserreger etwas abgefangen werden.
- Versuchen Sie, Menschenansammlungen (z. B. in Warenhäusern) zu meiden.

Empfindungsstörungen, Hautveränderungen

Medikamentöse Krebstherapien können zu Kribbeln an Händen und Füssen, zu Rötungen und Schmerzen der Handflächen und Fusssohlen und zu anderen Hautreaktionen wie Jucken und Brennen führen.

Das ist nicht nur unangenehm, sondern verunsichert Sie unter Umständen auch beim Gehen und beim Verrichten von Tätigkeiten. Das Risiko für Verletzungen und Infektionen kann sich dadurch verstärken.

Fragen Sie nach vorbeugenden Massnahmen, um das Risiko zu senken und nehmen Sie unverzüglich Kontakt mit Ihrem Behandlungsteam auf, wenn solche Beschwerden auftreten.

Mehr über den Umgang mit Müdigkeit, Ernährungs- und Verdauungsproblemen, Schmerzen …
… und anderen Symptomen erfahren Sie in Krebsliga-Broschüren wie «Medikamentöse Tumortherapien», «Die Strahlentherapie», «Rundum müde», «Körperliche Aktivität bei Krebs», «Ernährungsprobleme bei Krebs», «Schmerzen bei Krebs und ihre Behandlung» etc. (siehe S. 70).

Wichtige Namen und Telefonnummern

Notieren Sie sich die Namen und Telefonnummern Ihres Behandlungsteams. So haben Sie diese wichtigen Informationen jederzeit zur Hand.

Wer?	Telefonnummer
Wie lautet die Telefonnummer des Behandlungsteams?	
Wie lautet die Telefonnummer des Notalldienstes?	
Name und Telefonnummer Ihrer Onkologin/Ihres Onkologen?	
Name und Telefonnummer Ihrer Hausärztin/Ihres Hausarztes	

Verdauungs- und Ausscheidungsbeschwerden

Auch Verdauungs- und Ausscheidungsbeschwerden sollten ärztlich abgeklärt werden:

- Greifen Sie nicht eigenmächtig zu Abführmitteln (Laxantien), wenn Sie verstopft sind; denn ein Darmverschluss könnte die Ursache sein.
- Akuter Durchfall könnte auf eine Infektion hinweisen.

Haarverlust

Haarverlust ist eine häufige Begleiterscheinung einer Chemo- oder Strahlentherapie.

Chemo- und Strahlentherapie schädigen nicht nur die Leukämiezellen, sondern auch normale, sich schnell teilende Zellen. Zu diesen gehören auch die Haarfolikelzellen.

Der Haarverlust unter Chemotherapie zeigt sich in den meisten Fällen zuerst beim Kopfhaar. Darüber hinaus kann sich der Haarverlust auch auf die Achsel-, Scham-, Körper- und Gesichtshaare, inklusive Augenbrauen und Wimpern, ausdehnen. Das Ausmass des Haarverlustes ist individuell und reicht vom teilweisen bis zum kompletten Haarausfall. Dies ist abhängig von der Art und Dosis der Chemotherapie.

Bei der Strahlentherapie sind jeweils «nur» die Haare im bestrahlten Bereich betroffen – beispielsweise die Kopfhaare, wenn der Kopf bestrahlt wird.

Haarpflege

Bei Chemotherapie waschen Sie Ihre Haare wie üblich. Pflegen Sie die Kopfhaut mit einer milden Seife und Hautpflegelotion, wenn die Haare ausgefallen sind.

Bei Strahlentherapie im Kopfbereich …

… waschen Sie Ihre Haare wenn nötig mit Wasser oder einem milden Shampoo. Starkes Reiben der Haare und der Kopfhaut sollten Sie vermeiden.

… kämmen Sie Ihre Haare ganz vorsichtig.

… Lassen Sie Ihre Haare an der Luft trocknen und benutzen Sie keinen Fön.

Wie schütze ich meine Kopfhaut?

Halten Sie den Kopf bedeckt, damit die empfindliche Kopfhaut im Sonner vor der Sonne geschützt ist. Eine Kopfbedeckung schützt auch vor Wärmeverlust im Winter oder in der Nacht.

Perücke

Anstelle einer Perücke können Sie auch modische Tücher oder Hüte tragen.

Noch mehr Informationen finden Sie in der Broschüre der Krebsliga: «Die Krebstherapie hat mein Aussehen verändert – Tipps und Ideen für Haut und Haare» (siehe S. 70).

Wer bezahlt für meine Perücke?

Die Finanzierung Ihrer Kopfbedeckung wird bis zu einem gewissen Höchstbetrag von der Invalidenversicherung respektive AHV-Ausgleichskasse übernommen.

Auswirkungen auf Fruchtbarkeit und Sexualität

Für Betroffene, die zum Zeitpunkt der Diagnose die Familienplanung noch nicht abgeschlossen haben, ist es wichtig, mit ihrem Arzt, ihrer Ärztin möglichst vor Behandlungsbeginn über die Auswirkungen der Therapie auf die Zeugungsfähigkeit beziehungsweise Fruchtbarkeit zu sprechen. Das gilt auch für jüngere Menschen, die zum Zeitpunkt der Diagnose vielleicht noch nicht an eine eigene Familie denken.

Kinderwunsch

Nach einer Chemotherapie kann es bei Männern zu einer bleibenden oder vorübergehenden Zeugungsunfähigkeit kommen, bei Frauen zu einer bleibenden oder zeitweiligen Unfruchtbarkeit. Auch die Sexualität, das erotische Empfinden und das Körpergefühl können beeinträchtigt sein.

Nach einer Hochdosis-Chemotherapie (siehe S. 25) und/oder einer Ganzkörperbestrahlung (siehe S. 29) – sie werden vor einer Blutstammzelltransplantation durchgeführt – werden Männer und Frauen meist dauerhaft unfruchtbar.

Empfehlungen

Lassen Sie sich von Ihrem Arzt, Ihrer Ärztin eingehend über die möglichen Folgen der Therapien und die Massnahmen dagegen informieren; nehmen Sie bei Bedarf auch eine psychoonkologische Beratung (siehe S. 68) in Anspruch. Das kann Sie im Umgang mit den Auswirkungen der Krankheit und Therapie stärken.

Für Männer

Männer haben die Möglichkeit, Spermien vor Therapiebeginn einzufrieren und in einer Samenbank zu lagern. Man bezeichnet dies als Kryokonservierung. Dadurch kann sich mittels einer sogenannt assistierten Reproduktion der Wunsch nach einem eigenen Kind später doch noch erfüllen.

Die Grundversicherung der Krankenkasse ist nicht verpflichtet, die Kosten einer Kryokonservierung zu übernehmen. Es lohnt sich den-

noch, dies mit der Krankenkasse zu verhandeln, allenfalls mit der Unterstützung Ihres Arztes. Dieser kann Sie auch über die anfallenden Kosten informieren.

Für Frauen

Für Frauen gibt es derzeit noch keine etablierten Verfahren, um die Fruchtbarkeit sicher zu erhalten. Das Tiefgefrieren von unbefruchteten oder befruchteten Eizellen oder von Eierstockgewebe sind Möglichkeiten, die aktuell geprüft und weiterentwickelt werden. Erkundigen Sie sich nach den heute möglichen Massnahmen und beachten Sie auch die Rubriken «Broschüren anderer Anbieter» und «Internet» auf Seite 71.

Allfällige vorbeugende Massnahmen – sofern diese sinnvoll und verfügbar sind – müssten vor Therapiebeginn ergriffen werden. Sprechen Sie Ihr Behandlungsteam darauf an, welche Chancen und Risiken bei Ihnen bestehen.

Wechseljahrbeschwerden

Führt die Chemotherapie zu einer Schädigung von Eizellen oder zu einem veränderten Hormonspiegel, können jüngere Frauen verfrüht in die Wechseljahre kommen.

Bei Frauen, die noch nicht in den Wechseljahren sind, tritt die Menopause (Ende der Fruchtbarkeit) nach einer Hochdosis-Chemotherapie und/oder einer Ganzkörperbestrahlung unmittelbar ein.

Dies ist auch mit Wechseljahrbeschwerden wie beispielsweise Hitzewallungen, Schlafstörungen oder Stimmungsschwankungen verbunden.

Auch wenn manche Beschwerden mit der Zeit zurückgehen und teils behandelbar sind, sind sie besonders für jüngere Frauen psychisch schwer zu verkraften. Besprechen Sie mit Ihrer Ärztin die Möglichkeiten einer Hormonersatztherapie und weiterer Massnahmen.

Verhüten?

Auch wenn während und nach einer Krebstherapie die Fruchtbarkeit oder die Zeugungsfähigkeit eingeschränkt ist, ist es wichtig, dass eine sichere Empfängnisverhütung durchgeführt wird. Ihr Arzt, Ihre Ärztin wird Sie entsprechend informieren und beraten.

Mehr über Krebs und Sexualität …

… erfahren Sie in den Krebsliga-Broschüren «Weibliche Sexualität bei Krebs» und «Männliche Sexualität bei Krebs» (siehe S. 70).

Weiterführende Behandlungen

Schmerztherapie

Bei Leukämien können Schmerzen an beliebigen Körperstellen auftreten. Schmerzen sind kräfteraubend und sehr belastend.

Schmerzen bei Krebs können in den allermeisten Fällen gelindert und sehr oft ganz zum Verschwinden gebracht werden. Die Medikamente und Massnahmen werden der Krebsart, der Schmerzstärke, der genauen Ursachen und Ihren persönlichen Vorlieben angepasst.

Bei der Schmerzbehandlung können helfen:

- Verschiedene Medikamente
- Entspannungsübungen (z. B. Meditation, autogenes Training)
- Bewegung, Sport
- Physiotherapie, physikalische Therapie wie beispielsweise Wärme- und Kälteanwendungen, Ergotherapie
- psychoonkologische Beratung
- Psychotherapie
- Operation
- Bestrahlung

Es ist wichtig, dass Sie Ihre Schmerzen nicht einfach stillschweigend hinnehmen und unnötig leiden, sondern sich an Ihr Behandlungsteam wenden. Es gibt heute sehr gut ausgebildetes Personal, welches auf die Schmerzbehandlung bei Krebs spezialisiert ist. Die vielfältigen Möglichkeiten der Schmerztherapie sollten unbedingt ausgeschöpft werden.

Haben Sie leichte Schmerzen und möchten Sie diese mit Medikamenten behandeln, wird Ihnen oft ein schwach wirkendes Schmerzmittel verschrieben. Hierzu gehören beispielsweise die Wirkstoffe Paracetamol, Acetylsalicylsäure oder Diclofenac. Genügen diese Medikamente nicht, um Ihre Schmerzen zu lindern, können stärkere Schmerzmittel, sogenannte Opioide, zusätzlich eingesetzt werden.

Auch andere Massnahmen wie zum Beispiel Entspannungsübungen oder psychotherapeutische Begleitung (siehe oben) tragen zur Linderung von Schmerzen bei.

Was sind Opioide?
Opioide sind natürliche Bestandteile des Opiums, dazu gehören beispielsweise Morphin oder Codein. Opioide können auch künstlich hergestellt werden (unter anderem Tramadol).

Durch diese begleitenden Massnahmen lassen sich manchmal auch Schmerzmedikamente reduzieren.

Eine Behandlung mit Opioiden kann bei Betroffenen und ihren Nächsten Ängste auslösen. Bedenken wegen Nebenwirkungen wie beispielsweise Abhängigkeit sind bei einer korrekten Anwendung aber unbegründet. Allenfalls am Anfang auftretende Begleiterscheinungen wie leichte Übelkeit oder Schläfrigkeit können gut kontrolliert werden oder verschwinden nach einer gewissen Zeit von selbst.

Die Anwendung von Opioiden in der Krebstherapie und bei Drogenkonsumierenden unterscheidet sich stark. Drogenkonsumierende spritzen sich eine hohe Dosis direkt in die Vene, was einen unmittelbaren Rauschzustand auslöst und zur Abhängigkeit führen kann. In der Krebstherapie hingegen werden Opioide regelmässig, in minimalen Dosen und nach einem auf Sie abgestimmten Schema verabreicht. Oft kommt die sogenannte Infusionspumpe zum Einsatz, bei welcher Sie die Dosierung selbst bestimmen. Die Erfahrung zeigt, dass damit die Dosis der Opioide deutlich gesenkt werden kann.

Dies ist wichtig zu wissen, denn je nach Schmerzart ist eine Linderung mit einem Opioid die einzige wirksame Massnahme.

Falls Sie oder Ihre Angehörigen Bedenken gegenüber Morphin oder anderen opioidhaltigen Medikamenten haben, sollten Sie dies im Gespräch mit Ihrer Ärztin, Ihrem Arzt erwähnen.

In der Broschüre «Schmerzen bei Krebs und ihre Behandlung» (siehe S. 70) finden Sie detaillierte Informationen zum Thema.

Komplementärmedizin

Viele an Krebs erkrankte Menschen nutzen neben schulmedizinischen Therapien auch Methoden der Komplementärmedizin. Komplementär bedeutet ergänzend, d. h. diese Methoden werden ergänzend zur schulmedizinischen Behandlung eingesetzt.

Manche dieser Verfahren können helfen, während und nach einer Krebstherapie das allgemeine Wohlbefinden und die Lebensqualität zu verbessern. Sie können zur allgemeinen Stärkung beitragen und Nebenwirkungen erträglicher machen. Gegen den Tumor selbst sind sie in der Regel wirkungslos.

Einige dieser Methoden werden manchmal auch alternativ, d. h. anstelle der schulmedizinischen Krebstherapie, angewandt. Davon rät die Krebsliga ab. In der Broschüre «Alternativ? Komplementär?» (siehe S. 70) erfahren Sie mehr darüber.

Sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder einer anderen Fachperson aus Ihrem Behandlungsteam, wenn Sie ein komplementärmedizinisches Verfahren in Anspruch nehmen möchten oder bereits anwenden. Im persönlichen Gespräch lässt sich herausfinden, welche Methode allenfalls hilfreich sein kann für Sie, ohne dass sie die Wirkung der ärztlich empfohlenen Krebstherapie gefährdet.

Nehmen Sie keine komplementärmedizinischen Präparate ein, ohne vorher Ihre Ärztin/Ihren Arzt darüber zu informieren. Auch bei scheinbar harmlosen Produkten kann es vorkommen, dass sich diese mit Ihrer Krebstherapie nicht vertragen, bzw. die Wirkung der Medikamente beeinflussen.

Nach den Therapien

Viele Menschen mit einer Krebsdiagnose leben heute länger und besser als früher. Die Behandlung ist allerdings oft langwierig und beschwerlich. Manche Menschen können parallel zur Therapie ihren gewohnten Alltag bewältigen, anderen ist dies nicht möglich.

Nach Abschluss der Therapien fällt die Rückkehr ins Alltagsleben manchmal schwer. Während Wochen war Ihr Kalender ausgefüllt mit ärztlichen Terminen. Mit der Begleitung und Unterstützung Ihres Behandlungsteams haben Sie verschiedene Therapien durchgemacht. Ihre Mitmenschen waren besorgt um Sie und versuchten, Ihnen die eine oder andere Last abzunehmen.

Manche teilten Ängste und Hoffnungen mit Ihnen und sprachen Ihnen Mut zu, dies alles durchzustehen. Bis zu einem gewissen Grad standen Sie während längerer Zeit im Mittelpunkt.

Nun sind Sie wieder mehr auf sich allein gestellt. Es kann sein, dass Sie sich etwas verloren fühlen oder eine innere Leere empfinden.

Zwar sind die Behandlungen abgeschlossen, und doch ist vieles nicht mehr wie zuvor. Vielleicht fühlen Sie sich den Anforderungen des Alltagslebens noch nicht wieder gewachsen. Möglicherweise leiden Sie auch noch unter den körperlichen und seelischen Folgen der Krankheit und Therapien und empfinden eine anhaltende Müdigkeit, Lustlosigkeit oder grosse Traurigkeit.

Vermutlich ist das für Ihre Nächsten nicht restlos nachvollziehbar und diese erwarten, dass Sie nun zur Tagesordnung zurückkehren. Umso wichtiger ist es für Sie, sich jetzt auf die eigenen Bedürfnisse zu konzentrieren und sich nicht unter Druck setzen zu lassen.

Nehmen Sie sich Zeit für die Gestaltung der veränderten Lebenssituation. Versuchen Sie herauszufinden, was Ihnen gut tut und am ehesten zu einer besseren Lebensqualität beiträgt.

Eine einfache Selbstbefragung kann manchmal der erste Schritt zu mehr Klarheit sein:

- Was ist mir jetzt wichtig?
- Was brauche ich?
- Wie könnte ich es erreichen?
- Wer könnte mir dabei helfen?

Miteinander reden

So wie gesunde Menschen unterschiedlich mit Lebensfragen umgehen, verarbeitet auch jeder Mensch eine Erkrankung anders. Der persönliche Umgang reicht von

«Das wird schon gehen» über «Wenn das nur gut geht» bis hin zu «Das geht sicher schief» oder «Ich muss sterben».

Mit jeder Krebserkrankung sind auch Angstgefühle verbunden, unabhängig davon, wie gut die Heilungschancen sind.

Gespräche können helfen, die Erkrankung zu verarbeiten. Manche Menschen mögen jedoch nicht über ihre Ängste und Sorgen reden oder sie wagen es nicht. Anderen ist es wichtig, sich jemandem anzuvertrauen. Wieder andere erwarten, dass ihr Umfeld sie auf ihre Situation und ihr Befinden anspricht.

Es gibt keine allgemein gültigen Rezepte für den Umgang mit der Erkrankung. Was der einen Person weiterhilft, muss für eine andere nicht unbedingt das Richtige sein. Finden Sie heraus, was Sie brauchen, ob und mit wem Sie über das Erlebte sprechen möchten.

Fachliche Unterstützung beanspruchen

Gerade auch bei Therapieende kann es sehr unterstützend sein, wenn Sie sich an eine Beraterin oder einen Berater der Krebsliga oder an eine andere Fachperson wenden (siehe «Beratung und Information», S. 68 ff.).

Besprechen Sie sich auch mit Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin – möglichst schon vor Therapieende – wenn Sie denken, dass Ihnen unterstützende Massnahmen guttun könnten. Gemeinsam können Sie herausfinden, was sinnvoll ist und allenfalls von der Krankenkasse bezahlt wird.

Nachsorge und Rehabilitation

Auch nach den Therapien ist es wichtig, sich Gutes zu tun. Verschiedene vorbeugende und unterstützende Angebote können genutzt werden.

Nachsorgeuntersuchungen

Nach abgeschlossener Therapie werden Ihnen regelmässige Kontrolluntersuchungen empfohlen. Diese dienen vor allem dazu, einen Rückfall frühzeitig zu erkennen und zu behandeln sowie Folgebeschwerden der Krankheit und der Therapie zu erfassen und zu lindern.

Die Intervalle und die Art der Nachsorgeuntersuchungen sind je nach Leukämieart unterschiedlich. In der Regel wird dabei das Blut und zum Teil auch das Knochenmark untersucht.

Während des ersten Jahres erfolgen die Kontrollen in kurzen, später in längeren Abständen. Meistens wir die Nachsorge zeitlebens fortgeführt. Die Kontrolle nimmt entweder die Fachärztin vor, die Sie behandelt hat, oder Ihr Hausarzt.

Bitte zögern Sie nicht, beim Auftreten von Symptomen und Beschwerden jeglicher Art ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen, ungeachtet dessen, ob ein Kontrolltermin fällig ist oder nicht.

Psychoonkologische Beratungen

Nicht nur körperliche Beschwerden, wie etwa Schmerzen, Müdigkeit, Übelkeit oder Appetitlosigkeit, sondern auch Ängste und Schwierigkeiten psychischer, beruflicher oder sozialer Natur sind belastend und sollen angesprochen werden.

Es kann Ihnen helfen, wenn Sie Schwierigkeiten im Umgang mit der Krankheit besprechen und sich bei der Suche nach Lösungen begleiten lassen. Das erleichtert die Rückkehr ins gewohnte Leben.

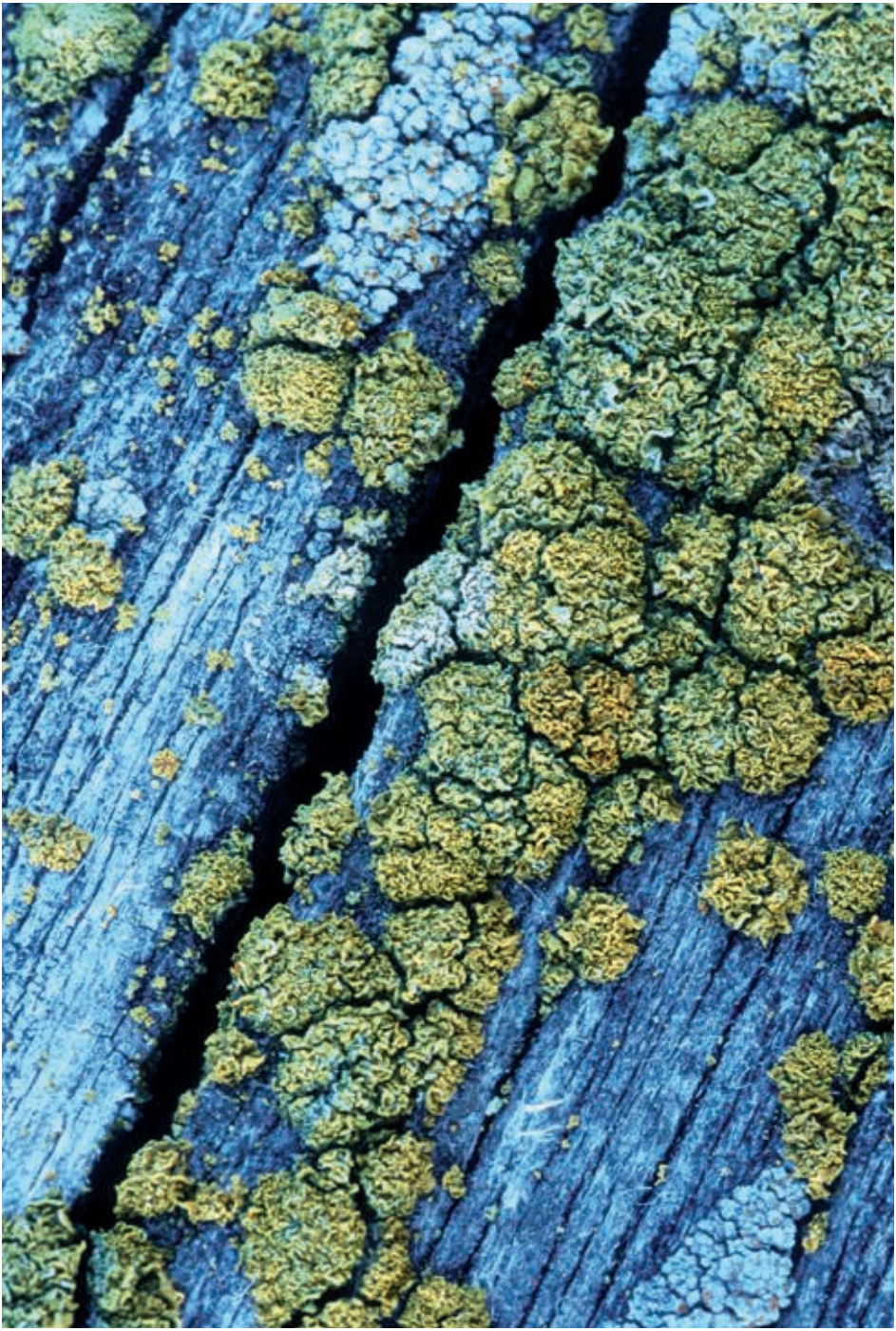
Bei Bedarf können Sie eine psychoonkologische oder psychosoziale Beratung in Anspruch nehmen (siehe «Beratung und Information», S. 68). Auch Ihr Hausarzt oder Ihre Hausärztin werden einbezogen.

Rehabilitationsangebote

Eine schwere Krankheit hat nicht nur auf körperlicher Ebene, sondern auch im psychischen und sozialen Bereich Auswirkungen auf die betroffene Person und ihr Umfeld. Um in all diesen Bereichen wieder zu Kräften zu kommen, können Ihnen Rehabilitationsmassnahmen helfen. Das sind Aktivitäten und Massnahmen, die Sie dabei unterstützen, die körperlichen und psychischen Veränderungen zu verarbeiten und anzunehmen. So dass Sie, so weit wie möglich, unabhängig von anderen Personen an allen Lebensbereichen wieder teilnehmen und Ihr Leben frei gestalten können.

Bewegung und Sport, Aktivitäten im kreativen und künstlerischen Bereich sowie eine breite Palette verschiedener Entspannungsmethoden können dazu beitragen, dass Sie zu neuen Energiequellen finden und sich vitaler fühlen.

Die Krebsliga bietet mehrtägige Seminare zu unterschiedlichen Themen an (siehe S. 69). Bei Ihrer kantonalen oder regionalen Krebsliga erfahren Sie auch, wo in Ihrer Nähe ein Kurs stattfindet. Sie können sich auch an den Sozialdienst im Spital wenden.



Glossar

Abwehrsystem
umfasst alle Reaktionen unseres Körpers, die zum Ziel haben, «fremde» Erreger von Krankheiten auszuschalten: Viren, Bakterien, Pilze oder Krebszellen. Eine zentrale Rolle im Abwehrsystem kommt den weissen Blutkörperchen zu.

allogen
Bei einer allogenen Stammzell- oder Knochenmarkspende sind Spender und Empfänger zwei verschiedene Personen (im Gegensatz zu → autolog).

ambulant
Eine ambulante Therapie verlangt keinen Spitalaufenthalt (im Gegensatz zu einer stationären Therapie).

Anämie
Blutarmut (griechisch *an* = ohne und *haima* = Blut); bedingt durch eine Verminderung der roten Blutkörperchen oder des → Hämoglobins.

Antiemetika
sind Medikamente gegen Brechreiz (griechisch *anti* = gegen, *emesis* = erbrechen).

Antikörper
sind Eiweisse, die von Lymphozyten zur Abwehr fremder Substanzen (sogenannter Antigene) gebildet werden. Jeder Antikörper erkennt «sein» Antigen. Antigene sitzen auf der Oberfläche von Zellen (z. B. auf Leukämiezellen oder auf den Zellen von Krankheitserregern). Treffen Antikörper und Antigen zusammen, löst das körpereigene Abwehrsystem eine Kettenreaktion aus, um die Zelle mit dem Antigen – zum Beispiel eine Leukämiezelle – auszuschalten und zu zerstören.

autolog
Bei einer autologen (autogenen) Stammzell- oder Knochenmarkspende sind Spender und Empfänger ein und dieselbe Person (im Gegensatz zu → allogen).

Blasten
sind unausgereifte Blutzellen im Blut.

Blut-Hirn-Schranke
kontrolliert den Übertritt von Substanzen aus dem Blut ins Gehirn und schützt dieses vor äusseren Einflüssen.

Erythrozyten
sind rote Blutkörperchen.

Granulozyten
bilden eine Unterfamilie der weissen Blutkörperchen und sind gekennzeichnet durch eine körnige Form. Als Teil des Abwehrsystems bekämpfen sie Infektionen, verursacht durch Bakterien, sowie Entzündungen.

Hämatologe/Hämatologin
Ein Facharzt/eine Fachärztin für Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe.

Hämatopoese
ist die Blutbildung.

Hämoglobin
ist der Farbstoff, der den roten Blutkörperchen ihre Farbe gibt. Das Hämoglobin transportiert den Sauerstoff von der Lunge ins Körpergewebe.

Immunsystem
→ siehe Abwehrsystem.

Induktions- und Konsolidationstherapie
Das Ziel dieser Therapieabschnitte besteht darin, die Anzahl Leukämiezellen so zu reduzieren, dass sie nicht mehr nachweisbar sind und die normale Blutbildung wieder einsetzen kann. Dafür sind aggressive Zytostatika-Kombinationen notwendig, die unter Dauerüberwachung verabreicht werden. Der Patient, die Patientin bleibt im Spital. Manchmal müssen auch zwei Therapieblöcke durchgeführt werden.

Leukozyten
sind weisse Blutkörperchen.

Lymphozyten
sind eine Unterfamilie der weissen Blutkörperchen, die im ganzen Körper zirkulieren. Im körpereigenen Abwehrsystem spielen sie die Hauptrolle; sie erkennen fremde oder kranke Zellen, können diese abtöten und bilden Antikörper.

Lymphatische Organe
sind der Thymus (hinter dem Brustbein), die Milz, die Mandeln sowie lymphatisches Gewebe in Schleimhäuten. Gemeinsam mit den Lymphknoten und den Lymphgefässen bilden sie das Lymphsystem. Das Lymphsystem transportiert u. a. Nährstoffe, Stoffwechselprodukte, die → Lymphozyten und Abfallstoffe aus dem Gewebe.

Monozyten
bilden eine Unterfamilie der weissen Blutkörperchen.

Onkologe/Onkologin
Ein Facharzt/eine Fachärztin für Krebskrankheiten.

Purpura
sind unter der Hautoberfläche sichtbare Blutflecken.

Petechien
sind punktförmige Blutungen unter der Hautoberfläche.

Stammzellen
Das Wort «Stamm» bezeichnet die Urzellen im Knochenmark. Ausgehend von der gemeinsamen Stammzelle bilden sich auf einem langen Weg über verschiedene Vorläuferzellen die einzelnen Blutzellen heraus.

Thrombozyten
sind Blutplättchen. Sie sind wichtig für die Blutgerinnung.

Vorläuferzellen
entstehen aus den Stammzellen und entwickeln sich zu den Zellen des blutbildenden Systems, aus denen sich in mehreren Schritten die roten und weissen Blutkörperchen sowie die Blutplättchen bilden.

Wachstumsfaktoren
sind Botenstoffe, die auf Zellen eine aktivierende Wirkung ausüben. Blutbildende Wachstumsfaktoren regen im Knochenmark die Vermehrung und Ausreifung von Blutzellen und deren vermehrten Übertritt aus dem Knochenmark in die Blutbahn an.

Zytostatika
sind Medikamente, die die Teilung von Krebszellen hemmen oder – im Idealfall – im ganzen Körper die Krebszellen zerstören.

Beratung und Information

Lassen Sie sich beraten

Ihr Behandlungsteam
Es wird Sie gerne beraten, was Sie gegen krankheits- und behandlungsbedingte Beschwerden tun können. Überlegen Sie sich allenfalls auch, welche zusätzlichen Massnahmen Ihr Wohlbefinden stärken und zu Ihrer Rehabilitation beitragen könnten.

Psychoonkologie
Eine Krebserkrankung hat nicht nur medizinische, sondern auch psychische und emotionale Folgen wie etwa Ängste und Traurigkeit bis hin zu Depressionen.

Wenn Sie solche Symptome stark belasten, fragen Sie nach Unterstützung durch eine Psychoonkologin bzw. einen Psychoonkologen. Das ist eine Fachperson, die Sie bei der Bewältigung und Verarbeitung der Krebserkrankung unterstützt.

Eine psychoonkologische Beratung oder Therapie kann von Fachpersonen verschiedener Disziplinen (z. B. Medizin, Psychologie, Pflege, Sozialarbeit, Theologie etc.) angeboten werden. Wichtig ist, dass diese Fachperson Erfahrung im Umgang mit Krebsbetroffenen und deren Angehörigen hat und über eine Weiterbildung in Psychoonkologie verfügt.

Ihre kantonale oder regionale Krebsliga
Betroffene und Angehörige werden beraten, begleitet und auf vielfältige Weise unterstützt. Dazu gehören persönliche Gespräche, das Klären von Versicherungsfragen, Kurs- und Seminarangebote, die Unterstützung beim Ausfüllen von Patientenverfügungen und das Vermitteln von Fachpersonen, zum Beispiel für psychoonkologische Beratung und Therapie, für die Kinderbetreuung etc.

Das Krebstelefon 0800 11 88 11
Am Krebstelefon hört Ihnen eine Fachperson zu. Sie erhalten Antwort auf Ihre Fragen zu allen Aspekten rund um die Erkrankung, und die Fachberaterin informiert Sie über mögliche weitere Schritte. Sie können mit ihr über Ihre Ängste und Unsicherheiten und über Ihr persönliches Erleben der Krankheit sprechen. Anruf und Auskunft sind kostenlos. Skype-Kunden erreichen die Fachberaterinnen auch über die Skype-Adresse krebstelefon.ch.

Cancerline – der Chat zu Krebs
Kinder, Jugendliche und Erwachsene können sich über www.krebsliga.ch/cancerline in den Livechat einloggen und mit einer Fachberaterin chatten (Montag bis Freitag, 11–16 Uhr). Sie können sich die Krankheit erklären lassen, Fragen stellen und schreiben, was Sie gerade bewegt.

Krebskrank: Wie sagt man es den Kindern?
Falls Sie von Krebs betroffen sind und kleinere oder grössere Kinder haben, stellt sich bald die Frage, wie Sie mit ihnen über Ihre Krankheit und ihre Auswirkung reden können.

Im Flyer «Krebskrank: Wie sagt man es den Kindern?» finden Sie Anregungen für Gespräche mit Ihren Kindern. Der Flyer enthält auch Tipps für Lehrpersonen. Hilfreich ist zudem die Broschüre «Wenn Eltern an Krebs erkranken – Mit Kindern darüber reden» (siehe S. 71).

Die Rauchstopplinie 0848 000 181
Professionelle Beraterinnen und Berater geben Ihnen Auskunft und helfen Ihnen beim Rauchstopp. Auf Wunsch können kostenlose Folgegespräche vereinbart werden.

Seminare
Die Krebsliga organisiert an verschiedenen Orten in der Schweiz Seminare und Wochenendkurse für krebsbetroffene Menschen: www.krebsliga.ch/seminare und Seminarbroschüre (siehe S. 71).

Körperliche Aktivität
Sie verhilft vielen Krebskranken zu mehr Lebensenergie. In einer Krebssportgruppe können Sie wieder Vertrauen in den eigenen Körper gewinnen und Müdigkeit und Erschöpfung reduzieren. Erkundigen Sie sich bei Ihrer kantonalen oder regionalen Krebsliga und beachten Sie auch die Broschüre «Körperliche Aktivität bei Krebs» (siehe S. 71).

Andere Betroffene
Es kann Mut machen, zu erfahren, wie andere Menschen als Betroffene oder Angehörige mit besonderen Situationen umgehen und welche Erfahrungen sie gemacht haben. Manches, was einem anderen Menschen geholfen oder geschadet hat, muss jedoch auf Sie nicht zutreffen.

Internetforen
Sie können Ihre Anliegen in einem Internetforum diskutieren, zum Beispiel unter www.krebsforum.ch – einem Angebot der Krebsliga – oder unter www.krebskompass.de

Selbsthilfegruppen
In Selbsthilfegruppen tauschen Betroffene ihre Erfahrungen aus und informieren sich gegenseitig. Im Gespräch mit Menschen, die Ähnliches erlebt haben, fällt dies oft leichter.

Spitex-Dienste für Krebsbetroffene
Neben den üblichen Spitex-Diensten können Sie in verschiedenen Kantonen einen auf die Begleitung und Behandlung von krebskranken Menschen spezialisierten Spitex-Dienst beiziehen (ambulante Onkologiepflege, Onkospitex, spitalexterne Onkologiepflege SEOP).

Diese Organisationen sind während aller Phasen der Krankheit für Sie da. Sie beraten Sie bei Ihnen zu Hause zwischen und nach den Therapiezyklen, auch zu Nebenwirkungen. Fragen Sie Ihre kantonale oder regionale Krebsliga nach Adressen.

Ernährungsberatung
Viele Spitäler bieten eine Ernährungsberatung an. Ausserhalb von Spitälern gibt es freiberuflich tätige Ernährungsberaterinnen. Diese arbeiten meistens mit Ärzten zusammen und sind einem Verband angeschlossen:
Schweizerischer Verband
der Ernährungsberater/innen SVDE
Altenbergstrasse 29
Postfach 686
3000 Bern 8
Tel. 031 313 88 70
service@svde-asdd.ch

Auf der Website des SVDE können Sie eine/n Ernährungsberater/in nach Adresse suchen: www.svde-asdd.ch

palliative ch
Beim Sekretariat der Schweizerischen Gesellschaft für Palliative Medizin, Pflege und Begleitung bzw. auf deren Website finden Sie die Adressen der kantonalen Sektionen und Netzwerke. Mit solchen Netzwerken wird sichergestellt, dass Betroffene eine optimale Begleitung und Pflege erhalten – unabhängig von ihrem Wohnort.

palliative ch
Bubenbergplatz 11, 3011 Bern
Tel. 044 240 16 21
info@palliative.ch, www.palliative.ch

Kosten

Die Behandlungskosten bei Krebs werden von der obligatorischen Grundversicherung übernommen, sofern es sich um zugelassene Behandlungsformen handelt bzw. das Produkt auf der sogenannten Spezialitätenliste des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) aufgeführt ist. Ihr Arzt, Ihre Ärztin muss Sie darüber genau informieren.

Auch im Rahmen einer klinischen Studie (siehe S. 47) sind die Kosten für Behandlungen mit zugelassenen Substanzen gedeckt. Sollten noch nicht im Handel zugelassene Medikamente oder neue Verfahren angewendet werden oder zusätzliche Massnahmen erforderlich sein (z. B. genetische Untersuchungen), werden die entstehenden Kosten in der Regel nicht Ihnen belastet, sondern mit Forschungsgeldern finanziert.

Bei zusätzlichen, nichtärztlichen Beratungen oder Therapien und bei Langzeitpflege sollten Sie vor Therapiebeginn abklären, ob die Kosten durch die Grundversicherung bzw. durch Zusatzversicherungen gedeckt sind.

Beachten Sie auch die Broschüre «Krebs – was leisten Sozialversicherungen?» (siehe S. 71).

Broschüren der Krebsliga

- **Hodgkin- und Non-Hodgkin-Lymphome**
- **Medikamentöse Tumortherapien**
  Chemotherapien und weitere Medikamente
- **Krebsmedikamente zu Hause einnehmen**
  Orale Tumortherapien
- **Die Strahlentherapie**
  Radiotherapie
- **Alternativ? Komplementär?**
  Informationen über Risiken und Nutzen unbewiesener Methoden bei Krebs
- **Schmerzen bei Krebs und ihre Behandlung**
- **Schmerztagebuch**
  So nehme ich meine Schmerzen wahr
- **Dolometer®VAS**
  Massstab zur Einschätzung der Schmerzstärke
- **Rundum müde**
  Fatigue bei Krebs
- **Ernährungsprobleme bei Krebs**
- **Das Lymphödem nach Krebs**
- **Weibliche Sexualität bei Krebs**
- **Männliche Sexualität bei Krebs**
- **Die Krebstherapie hat mein Aussehen verändert**
  Tipps und Ideen für Haut und Haare

- **Wenn auch die Seele leidet**
  Krebs trifft den ganzen Menschen

- **Körperliche Aktivität bei Krebs**
  Dem Körper wieder vertrauen

- **Seminare**
  für krebsbetroffene Menschen

- **Krebs trifft auch die Nächsten**
  Ratgeber für Angehörige und Freunde

- **Zwischen Arbeitsplatz und Pflegeaufgabe**
  8-seitiger Flyer zur Vereinbarkeit von Beruf und Angehörigenbetreuung

- **Wenn Eltern an Krebs erkranken**
  Mit Kindern darüber reden

- **Krebskrank: Wie sagt man es den Kindern?**
  8-seitiger Flyer

- **Familiäre Krebsrisiken**
  Orientierungshilfe für Menschen, in deren Familien sich Krebserkrankungen häufen

- **Krebs – was leisten Sozialversicherungen?**

- **Selbstbestimmt bis zuletzt**
  Wegleitung zum Erstellen einer Patientenverfügung

- **Patientenverfügung der Krebsliga**
  Fr. 15.– oder kostenloser Download auf www.krebsliga.ch/patientenverfuegung

- **Krebs – wenn die Hoffnung auf Heilung schwindet**
  Wegweiser durch das Angebot von Palliative Care

Bestellmöglichkeiten
- Krebsliga Ihres Kantons
- Telefon 0844 85 00 00
- shop@krebsliga.ch
- www.krebsliga.ch/broschueren

Auf www.krebsliga.ch/broschueren finden Sie diese und weitere bei der Krebsliga erhältliche Broschüren. Die meisten Publikationen sind kostenlos und stehen auch als Download zur Verfügung. Sie werden Ihnen von der Krebsliga Schweiz und Ihrer kantonalen oder regionalen Krebsliga offeriert. Dies ist nur möglich dank unseren Spenderinnen und Spendern.

Ihre Meinung interessiert uns
Auf www.krebsforum.ch können Sie mit einem kurzen Fragebogen Ihre Meinung zu den Broschüren der Krebsliga äussern. Wir danken Ihnen, dass Sie sich dafür ein paar Minuten Zeit nehmen.

Broschüren anderer Anbieter

«Krebsbehandlung im Rahmen einer klinischen Studie», 2015, Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung SAKK, online verfügbar auf www.sakk.ch/de
«Krebswörterbuch», 2014. Die deutsche Krebshilfe erklärt Fachbegriffe von A wie Abdomen bis Z wie Zytostatikum, online verfügbar: http://www.krebshilfe.de
«Komplementäre Verfahren», 2015, Patientenratgeber des Tumorzentrums Freiburg i. Br., online verfügbar: www.uniklinik-freiburg.de

«Komplementäre Behandlungsmethoden bei Krebserkrankungen», 2014, Broschüre der Krebsgesellschaft Nordrhein-Westfalen e.V., online verfügbar: www.krebsgesellschaft-nrw.de
«Ratgeber für Patienten nach allogener Knochenmark- und Stammzelltransplantation», 2014, Broschüre der Stiftung Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe, online verfügbar: www.dlh-stiftung.de
«Wegweiser/Eintrittsbroschüre für Patientinnen und Patienten Isolierstation», Broschüre des Universitätsspital Basel, online verfügbar: www.unispital-basel.ch → Das Universitätsspital → Bereiche und Ressorts → Medizin → Kliniken/Institute/Abteilungen → Hämatologie → Angebot → Information für Patienten und Angehörige

Literatur

«Diagnose-Schock: Krebs», Hilfe für die Seele, konkrete Unterstützung für Betroffene und Angehörige. Alfred Künzler, Stefan Mamié, Carmen Schürer, Springer-Verlag, 2012, ca. Fr. 29.–.

Einige Krebsligen verfügen über eine Bibliothek, wo dieses Buch und andere Bücher zum Thema kostenlos ausgeliehen werden können. Erkundigen Sie sich bei der Krebsliga in Ihrer Region (siehe S. 74 f.).

Die Krebsliga Schweiz, die Bernische Krebsliga und die Krebsliga Zürich führen einen Online-Katalog ihrer Bibliothek mit direkten Bestell- oder Reservierungsmöglichkeiten. Verleih bzw. Versand sind in die ganze Schweiz möglich:
www.krebsliga.ch → Zugang für Fachpersonen → Literatur → Fachbibliothek
Hier gibt es auch einen direkten Link auf die Seite mit Kinderbüchern:
www.krebsliga.ch/kinderbibliothek
www.bernischekrebsliga.ch → Information → Bibliothek
www.krebsligazuerich.ch → Dienstleistungen/Kurse → Bibliothek

Mit der Stichwortsuche «Leukämie», «Chemotherapie», «Krankheitsbewältigung» zum Beispiel finden Sie entsprechende Bücher.

Internet

(alphabetisch)

Deutsch

Angebot der Krebsliga
www.krebsforum.ch
Internetforum der Krebsliga.
www.krebsliga.ch
Das Angebot der Krebsliga Schweiz mit Links zu allen kantonalen und regionalen Krebsligen.
www.krebsliga.ch/cancerline
Die Krebsliga bietet Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen einen Livechat mit Beratung an.
www.krebsliga.ch/migranten
Kurzinformationen zu einigen häufigen Krebskrankheiten und zur Prävention in Albanisch, Portugiesisch, Serbisch/Kroatisch/Bosnisch, Spanisch, Türkisch und teils auch in Englisch. Das Angebot an Themen und Sprachversionen wird laufend erweitert.
www.krebsliga.ch/seminare
Seminare der Krebsliga, die Ihnen helfen, krankheitsbedingte Alltagsbelastungen besser zu bewältigen.
www.krebsliga.ch/teens
Informationen für Kinder und Jugendliche zu Krebs, mit Tipps und weiterführenden Links.

Andere Institutionen, Fachstellen etc.

www.avac.ch/de
Der Verein «Lernen mit Krebs zu leben» organisiert Kurse für Betroffene und Angehörige.

www.bag.admin.ch/transplantation
Information über die Blutstammzelltransplantation des Bundesamtes für Gesundheit.

www.blutspende.ch
Informationen über die Blutstammzelltransplantation und die Spenderrekrutierung des Schweizerischen Roten Kreuzes.

www.dgho-onkopedia.de
Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie (DGHO).

www.dlh-stiftung.de
Informationen der Stiftung Deutsche Leukämie- & Lymphom-Hilfe.

www.fertiprotekt.ch
Netzwerk für Massnahmen zum Schutz der Fruchtbarkeit bei Krebs.

www.haarzell-leukaemie.de
Website des deutschen Selbsthilfevereins für Haarzell-Leukämie.

www.knochenmark.ch
Stiftung zur Förderung der Knochenmarktransplantation.

www.kompetenznetz-leukaemie.de
Information für Patienten und Fachleute zur Diagnostik und Therapie von Leukämien.

www.komplementaermethoden.de
Informationen der Krebsgesellschaft Nordrhein-Westfalen.

www.krebshilfe.de
Informationen der Deutschen Krebshilfe.

www.krebsinformationsdienst.de
Ein Angebot des Deutschen Krebsforschungszentrums Heidelberg.

www.krebskompass.de
Ein Krebs-Forum mit breitem Themenangebot.

www.krebs-webweiser.de
Eine Zusammenstellung von Websites durch das Universitätsklinikum Freiburg i. Br.

www.leukaemie-hilfe.de
Informationen der Deutschen Leukämie- und Lymphomhilfe DLH.

www.palliative.ch
Schweizerische Gesellschaft für Palliative Medizin, Pflege und Begleitung.

www.patientenkompetenz.ch
Eine Stiftung zur Förderung der Selbstbestimmung im Krankheitsfall.

www.psycho-onkologie.ch
Schweizerische Gesellschaft für Psychoonkologie.

www.sgh-ssh.ch
Schweizerische Gesellschaft für Hämatologie.

www.svbst.ch
Schweizerische Vereinigung Blutstammzellentransplantierter.

Englisch

www.cancer.org
American Cancer Society.

www.cancer.gov
National Cancer Institute USA.

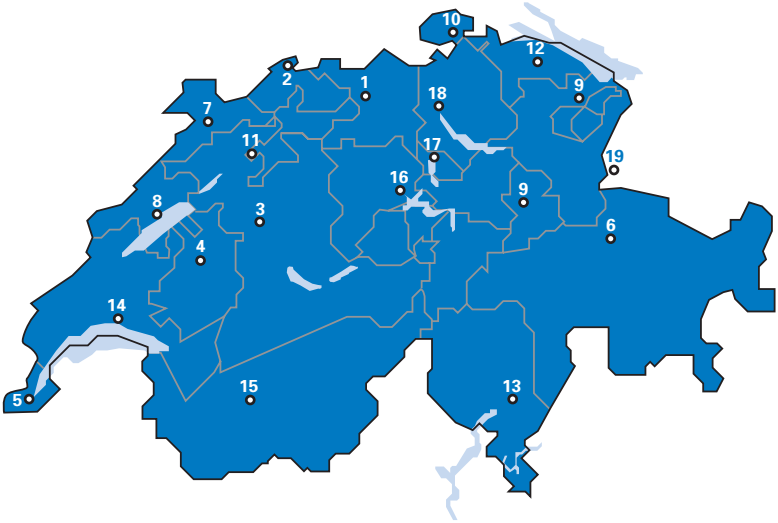
www.cancer.net
American Society of Clinical Oncology.

www.macmillan.org.uk
A non-profit cancer information service.

Quellen

Die in dieser Broschüre erwähnten Publikationen und Internetseiten dienen der Krebsliga u. a. auch als Quellen. Sie entsprechen im Wesentlichen den Qualitätskriterien der Health On the Net Foundation, dem sogenannten HonCode (siehe www.hon.ch/HONcode/Conduct_de.html).

Unterstützung und Beratung – die Krebsliga in Ihrer Region



1 Krebsliga Aargau
Milchgasse 41
5000 Aarau
Tel. 062 834 75 75
Fax 062 834 75 76
admin@krebsliga-aargau.ch
www.krebsliga-aargau.ch
PK 50-12121-7

2 Krebsliga beider Basel
Mittlere Strasse 35
4056 Basel
Tel. 061 319 99 88
Fax 061 319 99 89
info@klbb.ch
www.klbb.ch
PK 40-28150-6

3 Bernische Krebsliga
Ligue bernoise contre le cancer
Marktgasse 55
Postfach 184
3000 Bern 7
Tel. 031 313 24 24
Fax 031 313 24 20
info@bernischekrebsliga.ch
www.bernischekrebsliga.ch
PK 30-22695-4

4 Ligue fribourgeoise contre le cancer
Krebsliga Freiburg
route St-Nicolas-de-Flüe 2
case postale 96
1705 Fribourg
tél. 026 426 02 90
fax 026 426 02 88
info@liguecancer-fr.ch
www.liguecancer-fr.ch
CP 17-6131-3

5 Ligue genevoise contre le cancer
11, rue Leschot
1205 Genève
tél. 022 322 13 33
fax 022 322 13 39
ligue.cancer@mediane.ch
www.lgc.ch
CP 12-380-8

6 Krebsliga Graubünden
Ottoplatz 1
Postfach 368
7001 Chur
Tel. 081 252 50 90
Fax 081 253 76 08
info@krebsliga-gr.ch
www.krebsliga-gr.ch
PK 70-1442-0

7 Ligue jurassienne contre le cancer
rue des Moulins 12
2800 Delémont
tél. 032 422 20 30
fax 032 422 26 10
ligue.ju.cancer@bluewin.ch
www.liguecancer-ju.ch
CP 25-7881-3

8 Ligue neuchâteloise contre le cancer
faubourg du Lac 17
case postale
2001 Neuchâtel
tél. 032 721 23 25
LNCC@ne.ch
www.liguecancer-ne.ch
CP 20-6717-9

9 Krebsliga Ostschweiz
SG, AR, AI, GL
Flurhofstrasse 7
9000 St. Gallen
Tel. 071 242 70 00
Fax 071 242 70 30
info@krebsliga-ostschweiz.ch
www.krebsliga-ostschweiz.ch
PK 90-15390-1

10 Krebsliga Schaffhausen
Rheinstrasse 17
8200 Schaffhausen
Tel. 052 741 45 45
Fax 052 741 45 57
info@krebsliga-sh.ch
www.krebsliga-sh.ch
PK 82-3096-2

11 Krebsliga Solothurn
Hauptbahnhofstrasse 12
4500 Solothurn
Tel. 032 628 68 10
Fax 032 628 68 11
info@krebsliga-so.ch
www.krebsliga-so.ch
PK 45-1044-7

12 Thurgauische Krebsliga
Bahnhofstrasse 5
8570 Weinfelden
Tel. 071 626 70 00
Fax 071 626 70 01
info@tgkl.ch
www.tgkl.ch
PK 85-4796-4

13 Lega ticinese
contro il cancro
Piazza Nosetto 3
6500 Bellinzona
Tel. 091 820 64 20
Fax 091 820 64 60
info@legacancro-ti.ch
www.legacancro-ti.ch
CP 65-126-6

14 Ligue vaudoise
contre le cancer
place Pépinet 1
1003 Lausanne
tél. 021 623 11 11
fax 021 623 11 10
info@lvc.ch
www.lvc.ch
CP 10-22260-0

15 Ligue valaisanne contre le cancer
Krebsliga Wallis
Siège central:
rue de la Dixence 19
1950 Sion
tél. 027 322 99 74
info@lvcc.ch
www.lvcc.ch
Beratungsbüro:
Spitalzentrum Oberwallis
Überlandstrasse 14
3900 Brig
Tel. 027 604 35 41
Mobile 079 644 80 18
info@krebsliga-wallis.ch
www.krebsliga-wallis.ch
CP/PK 19-340-2

16 Krebsliga Zentralschweiz
LU, OW, NW, SZ, UR
Löwenstrasse 3
6004 Luzern
Tel. 041 210 25 50
Fax 041 210 26 50
info@krebsliga.info
www.krebsliga.info
PK 60-13232-5

17 Krebsliga Zug
Alpenstrasse 14
6300 Zug
Tel. 041 720 20 45
Fax 041 720 20 46
info@krebsliga-zug.ch
www.krebsliga-zug.ch
PK 80-56342-6

18 Krebsliga Zürich
Freiestrasse 71
8032 Zürich
Tel. 044 388 55 00
Fax 044 388 55 11
info@krebsligazuerich.ch
www.krebsligazuerich.ch
PK 80-868-5

19 Krebshilfe Liechtenstein
Im Malarsch 4
FL-9494 Schaan
Tel. 00423 233 18 45
Fax 00423 233 18 55
admin@krebshilfe.li
www.krebshilfe.li
PK 90-3253-1

Krebsliga Schweiz
Effingerstrasse 40
Postfach
3001 Bern
Tel. 031 389 91 00
Fax 031 389 91 60
info@krebsliga.ch
www.krebsliga.ch
PK 30-4843-9

Broschüren
Tel. 0844 85 00 00
shop@krebsliga.ch
www.krebsliga.ch/
broschueren

Krebsforum
www.krebsforum.ch,
das Internetforum
der Krebsliga

Cancerline
www.krebsliga.ch/
cancerline,
der Chat für Kinder,
Jugendliche und
Erwachsene zu Krebs
Mo–Fr 11–16 Uhr

Skype
krebstelefon.ch
Mo–Fr 11–16 Uhr

Rauchstopplinie
Tel. 0848 000 181
max. 8 Rp./Min. (Festnetz)
Mo–Fr 11–19 Uhr

Ihre Spende freut uns.

Gemeinsam gegen Krebs

Krebstelefon
0800 11 88 11
Montag bis Freitag
9–19 Uhr
Anruf kostenlos
helpline@krebsliga.ch

Überreicht durch Ihre Krebsliga: