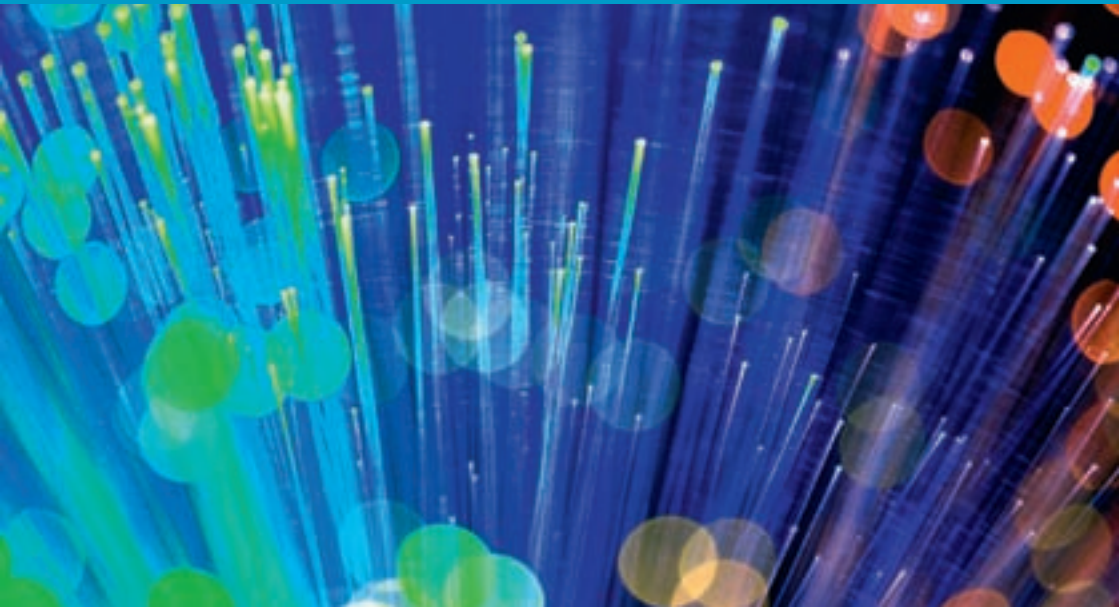




Die Strahlentherapie

Radiotherapie

Ein Ratgeber der Krebsliga
für Betroffene und Angehörige



Impressum

._Herausgeberin

Krebsliga Schweiz
Effingerstrasse 40
Postfach 8219
3001 Bern
Tel. 031 389 91 00
Fax 031 389 91 60
info@krebssliga.ch
www.krebssliga.ch

._Projektleitung und Redaktion

Susanne Lanz, Krebsliga Schweiz, Bern

._Fachberatung

(alphabetisch)

Dr. med. Roger Kann, Oberarzt, Radio-Onkologie, Universitätsspital, Basel;
Béa Trächslin Silbernagel, MTRA, Radio-Onkologie, Universitätsspital, Basel;
Prof. Dr. med. Frank Zimmermann, Chef-
arzt, Radio-Onkologie, Universitätsspital,
Basel

._Titelbild

Dirk Neugebauer, ImagePoint AG, Zürich

._Fotos

S. 4: Kay Hofmeister, ImagePoint AG,
Zürich
S. 12, 17, 19, 20, 21, 23: Urs Flury,
Universitätsspital, Basel
S. 32: Béa Trächslin Silbernagel, Basel

._Design

Typopress Bern AG, Bern

._Druck

Ast & Jakob, Vetsch AG, Köniz

Diese Broschüre ist auch in französischer
und italienischer Sprache erhältlich.

© 2009, 1998
Krebsliga Schweiz, Bern

6., überarbeitete Auflage

Inhalt

Editorial	5
Tumoren und ihre Behandlung	6
Krebs – was ist das?	6
Standardtherapien bei Krebs	7
Die Strahlentherapie	9
Anwendung der Strahlentherapie	9
Arten der Strahlentherapie und der Bestrahlungsgeräte	11
Bestrahlung von aussen	12
Bestrahlung von innen	15
Die Bestrahlungssitzungen	17
Vorbereitung	17
Planung der Strahlentherapie	18
Ablauf der Strahlentherapie	22
Medizinische Kontrollen	24
Wirkungen und Nebenwirkungen	25
Radioaktivität	25
Strahlenfolgen	25
Allgemeines Befinden	26
Hautreaktionen	27
Haarausfall	28
Ernährungsprobleme, Verdauungs- beschwerden	28
Bestrahlungen im Hals-Nasen-Ohren-Bereich	30
Bestrahlungen von Oberkörper und Bauch	30
Bestrahlungen des Unterleibs	31
Leben mit Krebs	33
Anhang	34



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

Liebe Leserin, lieber Leser

Die Radiotherapie (Strahlentherapie, Bestrahlung) gehört zu den Standardbehandlungen von Tumorerkrankungen. Rund die Hälfte aller Krebspatientinnen und Krebspatienten erhält im Verlauf der Krankheit irgendwann eine Bestrahlung.

Ihre Ärztin oder Ihr Arzt hat Ihnen vermutlich bereits erklärt, warum in Ihrem Fall eine Bestrahlung empfehlenswert ist und wie diese Therapie verlaufen wird. In dieser Broschüre finden Sie weitere Informationen über die Radio-Onkologie im Allgemeinen, über die Vorbereitungen und den Ablauf der Bestrahlung, über mögliche Nebenwirkungen und Massnahmen zu deren Linderung.

Diese und andere Informationen, zum Beispiel aus dem Internet, können das Gespräch mit Ihrem Behandlungsteam lediglich ergänzen, jedoch nicht ersetzen.

Der Verlauf einer Krebserkrankung und Krebsbehandlung ist von Mensch zu Mensch verschieden. Entsprechend wird die Strahlentherapie für jeden Patienten und jede Patientin individuell angepasst.

Bitte zögern Sie nicht, alle Sie interessierenden Fragen zu stellen. Je mehr Sie über Ihre Krankheit und deren Behandlung wissen, desto verständlicher werden für Sie die Abläufe und umso sicherer fühlen Sie sich während der Therapie.

Sprechen Sie auch über Ihre Sorgen, Ängste und Zweifel. Sie werden nicht nur aufmerksame Zuhörerinnen und Zuhörer finden, sondern auch konkrete Hilfe und Unterstützung. In den zahlreichen Broschüren der Krebsliga (siehe S. 35) finden Sie weitere Hinweise und Informationen, die Ihnen das Leben mit Krebs etwas erleichtern können.

Ihre Krebsliga

Tumoren und ihre Behandlung

Krebs – was ist das?

Krebs ist eine allgemein übliche Bezeichnung für eine bösartige Tumorerkrankung. Tumoren sind Gewebewucherungen, die gut- oder bösartig sein können.

Neben zahlreichen gutartigen Tumoren gibt es über hundert verschiedene bösartige Tumorkrankheiten.

Gutartige Tumoren wachsen in der Regel langsam und können gesundes Gewebe lediglich verdrängen. Bösartige Tumoren hingegen können das umliegende Gewebe durch Einwachsen zerstören; via Lymph- und Blutgefässe können bösartige Tumorzellen zudem in andere Organe «abwandern» und dort Ableger (Metastasen) bilden.

Es beginnt in der Zelle

Die Gewebe und Organe unseres Körpers werden aus Billionen von Zellen gebildet. Die Zellen sind die eigentlichen Bausteine unseres Körpers.

Laufend entstehen durch Zellteilung neue Zellen, und alte sterben ab. Normalerweise teilt sich eine gesunde Zelle nur so oft wie nötig. Durch eine Störung kann das Erbgut jedoch so geschädigt werden, dass die Zellteilung nicht mehr normal funktioniert.

In der Regel kann der Körper solche Schäden reparieren. Gelingt das nicht, so kann sich die fehlgesteuerte (mutierte) Zelle ungehindert weiter teilen.

Diese fehlgesteuerten Zellen häufen sich an und bilden mit der Zeit einen Knoten, einen Tumor.

Unvorstellbare Dimensionen

Ein Tumor mit einem Durchmesser von einem Zentimeter enthält bereits Millionen von Zellen und hat möglicherweise eine Wachstumszeit von mehreren Jahren hinter sich. Das heisst: Er ist nicht von gestern auf heute entstanden. Die Wachstumsgeschwindigkeit kann sich von Tumor zu Tumor und von Mensch zu Mensch stark unterscheiden.

Viele mögliche Ursachen

Meistens bleibt die Ursache einer Krebsentstehung unbekannt. Sowohl scheinbar «zufällig» als auch aufgrund des natürlichen Alterns, wegen äusserer Einflüsse (Schadstoffe, Lebensstil, Ernährung, Viren etc.) oder – seltener – wegen angeborener Faktoren kann der Bauplan einer Zelle durcheinandergeraten.

Erkrankungsrisiko

Das Risiko zu erkranken lässt sich bei einigen Krebsarten senken, indem man sich für eine gesunde Lebensweise entscheidet und zum Beispiel nicht raucht, sich ausgewogen ernährt und genügend bewegt. Bei anderen Krebsarten sind keine Möglichkeiten bekannt, wie man das Erkrankungsrisiko senken könnte.

Ob jemand erkrankt oder nicht, bleibt letztlich offen. Optimisten können ebenso erkranken wie Pessimisten, gesund Lebende ebenso wie Menschen mit riskantem Lebensstil. Eine Garantie gegen Krebs gibt es nicht.

Standardtherapien bei Krebs

Es gibt eine grosse Anzahl verschiedener Krebskrankheiten; sie sprechen auf Behandlungen deshalb auch unterschiedlich an. Die hauptsächlichsten Therapieverfahren sind:

- > chirurgische Eingriffe (Operation),
- > Radiotherapien (Strahlentherapien, Bestrahlungen),
- > medikamentöse Therapien (Chemotherapie, Antihormontherapie, Immuntherapie, Therapien, die gezielt spezifische Prozesse beim Wachstum bestimmter Krebszellen hemmen). Beachten Sie auch die entsprechende Broschüre (siehe S. 35).

Diese Therapieverfahren werden einzeln oder kombiniert angewandt (siehe auch S. 16). Werden sie kombiniert, kann das gleichzeitig oder nacheinander geschehen.

Therapie im Rahmen einer klinischen Studie

In der Medizin werden laufend neue therapeutische Verfahren entwickelt. Nach vielen Tests, beispielsweise in Labors, werden sie schliesslich auch am Menschen geprüft. Dabei wird zumeist untersucht, ob sich die Wirkung und die Verträglichkeit bereits anerkannter Therapien verbessern lassen und ob sich daraus ein Vorteil ergibt (längeres Überleben, langsames Fortschreiten der Krankheit, weniger Schmerzen etc.).

Es kann sein, dass Ihnen eine Behandlung im Rahmen einer solchen klinischen Studie vorgeschlagen wird. Sie haben auch das Recht, sich von sich aus nach derzeit laufenden Studien zu Ihrem Krankheitsbild zu erkundigen.

Welche Vorteile oder Nachteile sich daraus für Sie ergeben könnten, lässt sich nur im persönlichen Gespräch mit Ihrem Arzt, Ihrer Ärztin klären.

Die Teilnahme an einer Studie ist freiwillig. Sie können sich jederzeit wieder daraus zurückziehen.

Die Broschüre «Krebsbehandlung im Rahmen einer klinischen Studie» (siehe S. 36) erläutert, worauf es bei solchen Studien ankommt und was eine Teilnahme für Sie bedeuten könnte.

Komplementärmedizin

Viele an Krebs erkrankte Menschen nutzen neben der schulmedizinischen Therapie auch komplementäre Methoden. *Komplementär* bedeutet *ergänzend* zur schulmedizinischen Krebstherapie. Bestimmte dieser Verfahren können während und nach einer Krebstherapie helfen, das allgemeine Wohlbefinden und die Lebensqualität zu verbessern, sind aber in der Regel gegen den Tumor selbst wirkungslos.

Von Methoden, die *alternativ*, das heisst *anstelle* der schulmedizinischen Krebstherapie angewandt werden, wird abgeraten. In der Broschüre «Alternativ? Komplementär?» (siehe S. 35) erfahren Sie mehr darüber.

Im Gespräch mit Ihrem Behandlungsteam oder der Hausärztin lässt sich am ehesten herausfinden, ob und welche komplementären Massnahmen in Ihrem Fall sinnvoll und hilfreich sein können, ohne die Wirkung der ärztlich empfohlenen Krebstherapie zu gefährden. Es ist wichtig, dass Sie Ihr Behandlungsteam über allenfalls selbst gewählte Methoden informieren.

In erster Linie ist es der medizinische Fachbereich Radio-Onkologie, der sich mit der Behandlung von Krebskrankheiten durch Strahlen (Röntgenstrahlen, Gammastrahlen, Teilchenstrahlen) befasst. In vereinzelt Situationen und abhängig von der eingesetzten Technik werden Therapien jedoch auch in der Nuklearmedizin durchgeführt (z.B. bei Schilddrüsenkrebs).

Die Behandlungsmethode selbst heisst Radiotherapie, Strahlentherapie oder Bestrahlung.

Eine Strahlentherapie schädigt die Krebszellen, sodass diese sich nicht mehr teilen und vermehren können und absterben. Die Strahlen können aber auch auf gesunde Zellen wirken, was vorübergehend Beschwerden auslösen kann. Im Gegensatz zu den Krebszellen erholen sich die gesunden Zellen jedoch fast alle wieder.

Anwendung der Strahlentherapie

Rund die Hälfte aller Krebspatientinnen und Krebspatienten benötigt im Verlauf der Krankheit eine Bestrahlung.

Die onkologische Therapie wird in der Regel interdisziplinär geplant. Das heisst, Ärztinnen und Ärzte verschiedener Fachgebiete (Radio-Onkologie, medizinische Onkologie, onkologische Chirurgie, Pathologie, Radiologie, seltener auch Nuklearmedizin etc.) beurteilen die Ausgangslage und schlagen Ihnen die für Ihre persönliche Situation bestmögliche Behandlung vor.

Je nach Tumor und Stadium der Erkrankung ändern sich die Therapieziele und Therapieprinzipien der gesamten onkologischen Behandlung und damit auch der Strahlentherapie:

Therapieziele

Kurative Strahlentherapie

(von lat. curare = heilen, pflegen) Das bedeutet, dass die Strahlentherapie auf Heilung ausgerichtet werden kann. Die Chance dafür ist am grössten, wenn der Tumor oder einzelne Tumorzellen vollständig zerstört werden können. Das ist oft, aber nicht immer möglich: Je nach Grösse und Lage des Tumors kann keine genügend hohe Strahlendosis verabreicht werden, ohne dabei gesundes Gewebe zu sehr zu belasten.

In manchen Fällen kann eine alleinige kurative Strahlentherapie eine Operation ersetzen, zum Beispiel bei Tumoren des Kehlkopfs, bei Hauttumoren und auch bei Prostatakrebs. In andern Fällen wird die Strahlentherapie ergänzend zur Operation oder in Kombination mit einer medikamentösen Tumorthherapie eingesetzt (siehe auch Therapieprinzipien).

Palliative Strahlentherapie

(von lat. palliare = umhüllen, einen Mantel anlegen)

Wenn mit einer Heilung nicht gerechnet werden kann, versucht man, das Fortschreiten der Krankheit zu verzögern, indem möglichst viele Krebszellen zerstört werden. So kann zum Beispiel ein nicht operabler Tumor, der auf ein anderes Organ drückt und Schmerzen verursacht, verkleinert und der Druck vermindert werden.

Mit Bestrahlungen lassen sich auch Knochenmetastasen zurückdrängen. Dadurch wird das Risiko eines Knochenbruchs gesenkt. Auch Tumorblutungen können gestillt, Hirnmetastasen verkleinert oder zerstört, Atemnot, Schluckbeschwerden oder Harnstau gelindert werden.

Dank der Strahlentherapie können oft längere Spitalaufenthalte verkürzt oder gar vermieden und die Lebensqualität der Betroffenen verbessert werden. Zudem stehen in der palliativen Medizin und Pflege weitere medizinische, pflegerische, psychologische und seelsorgerische Möglichkeiten offen, um Beschwerden zu lindern.

Therapieprinzipien

Adjuvante (oder postoperative) Strahlentherapie

(von lat. adiuvar = unterstützen, helfen)

So wird eine Therapie bezeichnet, die nach einer Operation etwaige noch vorhandene Krebszellen zerstört und das Risiko eines Rezidivs (erneuten Tumorwachstums) und von Metastasen verringern kann. Die adjuvante Strahlentherapie beispielsweise nach einer brusterhaltenden Brustkrebsoperation (Lumpektomie) trägt wesentlich zum Heilungserfolg bei.

Neoadjuvante/präoperative Strahlentherapie

(von griech. néos = neu)

Darunter versteht man eine Therapie, die der Operation vorangeht, um einen vorhandenen Tumor zu verkleinern. Dadurch kann weniger radikal bzw. organerhaltend operiert werden.

Fragen zur Therapie

Nehmen Sie sich für die Fragen, die Sie zur Therapie haben, und für die Beratung Zeit:

- > Ist die vorgeschlagene Behandlung kurativ oder palliativ (siehe S. 9)? Kann sie die Lebenszeit verlängern? Verbessert sie die Lebensqualität?
- > Gibt es Alternativen zur vorgeschlagenen Behandlung?
- > Welche Vor- und Nachteile hat die Behandlung (auch bezüglich Lebensqualität und/oder Lebenszeit)?
- > Mit welchen unerwünschten Wirkungen müssen Sie rechnen? Sind sie vorübergehend oder dauerhaft? Was lässt sich dagegen tun?
- > Werden Ihre Sexualität, die Fruchtbarkeit oder Zeugungsfähigkeit beeinträchtigt?
- > Wie wirken sich Krankheit und Behandlung auf Ihren Alltag, auf Ihr Umfeld aus?
- > Können Sie, wenn erwünscht, auch auf psychologische Unterstützung zählen?

Arten der Strahlentherapie und der Bestrahlungsgeräte

Die Wahl des Bestrahlungsgerätes, der Strahlenart und der Energie hängt von der Art des Tumors, seiner Ausdehnung und seiner Lage ab. Dabei wird in erster Linie zwischen der Bestrahlung von aussen und der Bestrahlung von innen unterschieden. Innerhalb dieser beiden Prinzipien gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen.

Hauptanliegen ist, bei kleinstmöglichen Nebenwirkungen die grösstmögliche Wirkung zu erreichen. So gesehen gibt es keine besseren oder schlechteren Bestrahlungstechniken und -geräte. Die Wahl hängt von den bereits erwähnten Faktoren ab.

Sie erhalten die für Sie und Ihre Erkrankung geeignete, individuelle Behandlung. Ihre Ärztin, Ihr Arzt und das Radio-Onkologie-Team werden Ihnen die dafür eingesetzte Technik gerne erklären.

Die Strahlen sind für die Patientinnen und Patienten nicht wahrnehmbar: Man sieht, hört, riecht und spürt sie nicht. Bei manchen Geräten hört man während der Bestrahlung jedoch die Betriebsgeräusche.

Bestrahlung von aussen

Bei der Bestrahlung von aussen werden die Strahlen durch die Haut (perkutan) und die darunter liegenden Gewebe auf die zu bestrahlende Körperregion gerichtet.

Die perkutane Strahlentherapie ist die mit Abstand am häufigsten eingesetzte Radiotherapie. Im Kapitel «Die Bestrahlungssitzungen»

(siehe S. 17 ff.) ist daher in erster Linie von der Planung und dem Ablauf der perkutanen Strahlentherapie die Rede.

Das heute am häufigsten eingesetzte Gerät ist der Linearbeschleuniger. Er kann Strahlen verschiedener Energien und Eindringtiefen erzeugen und zudem sehr beweglich in unterschiedliche Positionen gebracht werden.



Bestrahlungsgerät (Linearbeschleuniger) mit Bestrahlungstisch und Lagerungshilfen (rot)

Elektronen, Photonen

Die Strahlen bestehen entweder aus Elektronen (kleinsten elektrisch geladenen Teilchen) oder Photonen (elektromagnetischen Wellen). Die Strahlen werden in einem Rohr mittels Magnetfeldern künstlich auf die gewünschte Energie beschleunigt. Die Patientinnen und Patienten sind nach der Behandlung nicht radioaktiv, für ihr Umfeld sind sie also keine Strahlenbelastung.

Bestrahlungen mit Elektronen eignen sich in erster Linie zur Behandlung oberflächlich gelegener Tumoren (z.B. der Haut) und von Narben oder Entzündungen, da ihre Eindringtiefe relativ gering ist.

Werden die Elektronen auf eine Metallplatte (Target) gelenkt und dabei abgebremst, entstehen hochenergetische Photonen, die tiefer in das Gewebe eindringen können.

Die Therapie mit Photonen wird in der Regel auf der Grundlage einer Computertomographie oder von Durchleuchtungen mit herkömmlichen Röntgengeräten geplant.

Intensitätsmodulierte Radiotherapie (IMRT)

Bei dieser Form der Strahlentherapie von aussen wird die Intensität der Strahlendosis innerhalb des Bestrahlungsfeldes gezielt verändert (moduliert). Auf diese Weise lässt sich die Verteilung der Strahlendosis noch weiter verbessern.

Einzelne Bereiche des Tumors werden dabei mit unterschiedlicher Intensität und aus verschiedenen Winkeln bestrahlt. Dadurch können im Einzelfall die Wirksamkeit im Tumorgebiet erhöht und die Nebenwirkungen reduziert werden.

Stereotaktische Strahlentherapie und Radiochirurgie

Stereotaktische Strahlentherapie bedeutet so viel wie «Verfahren zur räumlich gezielten, hochpräzisen Steuerung von Bestrahlungen». Der Begriff Stereotaxie leitet sich vom Griechischen ab: stereo = räumlich, táxis = Anordnung.

Es handelt sich um ein Verfahren, das dank der Kombination von dreidimensionaler Bildgebung und millimetergenauer Positionierung des Patienten möglich geworden ist.

Wird die Strahlendosis auf mehrere Sitzungen aufgeteilt, spricht man von stereotaktischer Radiotherapie. Eine einmalige, hochdosierte Bestrahlung bezeichnet man als (stereotaktische) Radiochirurgie.

Das Verfahren erfordert eine enge Zusammenarbeit mit Spezialisten auch anderer Fachgebiete (z. B. Radiologie, Nuklearmedizin, Neurochirurgie).

Anfänglich wurde die stereotaktische Radiochirurgie nur bei Hirntumoren eingesetzt. Das dafür zuerst entwickelte Gerät heisst Gamma Knife, obwohl es kein Messer (knife) ist. Am Kopf des Patienten wird ein helmartiger Stereotaxierahmen oder schmaler Ring befestigt, der seinerseits am Bestrahlungstisch fixiert ist. Die Lagerung des Patienten wird während der Bestrahlung nicht verändert.

Mittlerweile wird die Therapie überwiegend mit Linearbeschleunigern durchgeführt. Diese Geräte können im Gegensatz zum Gamma Knife auch ausserhalb des Kopfes für die stereotaktische Strahlentherapie eingesetzt werden.

Zur Überprüfung der Lagerung werden, zum Beispiel bei den Systemen Novalis oder Cyberknife, jeweils vor oder zum Teil auch während der Strahlenbehandlung Kontrollaufnahmen gemacht (Computertomographie oder herkömmliches Röntgen).

Nachteil mancher Geräte sind die vielen kleinen, nacheinander eingesetzten Bestrahlungsfelder, weshalb die Therapie unterschiedlich lange dauern kann. Erkundigen Sie sich daher auch nach dem zeitlichen Ablauf.

Strahlenschutz

Alle Bestrahlungsgeräte unterliegen dem Strahlenschutz und werden regelmässig gemäss den Richtlinien und Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik (SGSMP) und des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) überprüft (siehe auch Internet, S. 36).

Protonen

In speziellen Fällen (besonders bei tief liegenden Tumoren in der Nähe sensibler Organe) kann heute mit Protonen bestrahlt werden. Dabei handelt es sich um Elementarteilchen (Kern des Wasserstoffatoms), die auf hohe Energie beschleunigt werden. Sie «stoppen» zielgenau im Tumor und geben dort den grössten Teil der Dosis ab. Dank dieser Eigenschaft können umliegendes Gewebe und angrenzende Organe gut geschont werden.

In der Schweiz ist die Protonenstrahlentherapie vorerst ausschliesslich am Paul Scherrer Institut in Villigen AG möglich. Sie wird von der Grundversicherung der Krankenkassen nur für bestimmte medizinische Indikationen (z. B. bei Tumoren im Bereich des Schädels/Gehirns, der Augen, der Wirbelsäule und vor allem bei Kindern und Jugendlichen) bezahlt. Die Therapie muss vorgängig bewilligt werden.

Die Krebsliga und die Krebsforschung Schweiz unterstützen die Weiterentwicklung dieser Technik, damit sie mit der Zeit auch in andern Behandlungszentren zur Verfügung steht.

Bestrahlung von innen

Die Bestrahlung von innen wird als Brachytherapie bezeichnet (von griech. brachys = kurz, nahe). Je nach Situation wird sie alleine oder in Kombination mit einer Bestrahlung von aussen eingesetzt. Sie kann nur in ausgewählten Zentren durchgeführt werden.

Abhängig vom Tumor und seiner Lokalisation werden unterschiedliche Techniken eingesetzt:

Intrakavitäre Brachytherapie

(von lat. intra = innerhalb und cavum = Höhle)

Ein Applikator (spezielle Hülse oder Schlauch) wird ins Tumorgebiet eingeführt, häufig in Körperhöhlen wie zum Beispiel Scheide, Gebärmutter, Speiseröhre, Lunge/Bronchien, und danach ferngesteuert mit einer radioaktiven Quelle beschickt. Man bezeichnet diese Technik als Afterloading (engl. = Nachladen). Der Applikator wird nach erfolgter Therapie wieder entfernt. Dieses Verfahren wird als intrakavitäre Brachytherapie bezeichnet.

Interstitielle Brachytherapie

> mit Afterloading

Winzige Kunststoffröhrchen werden in den Tumor gespickt und nach ihrer Platzierung direkt im Tumor radioaktiv beladen (engl. afterloading = Nachladen). Sie werden nach erfolgter Bestrahlung wieder entfernt.

> mit Seed-Implantation

Via Hohlnadeln werden millimeterkleine radioaktive Strahlenquellen (engl. seeds = Samen) in die Tumorregion gespickt. Sie geben während mehrerer Wochen sukzessive Strahlung ab; deren Intensität nimmt kontinuierlich ab. Die Seeds verbleiben für immer im Körper, das heisst, sie müssen nicht mehr entfernt werden.

Die interstitiellen Brachytherapien (von lat. interstitium = Zwischenraum) werden am häufigsten bei Prostatakrebs eingesetzt.

Intraoperative Bestrahlung

Bei der selten angewandten intraoperativen Strahlentherapie wird die Tumorregion (z.B. Brust oder Enddarm) unmittelbar nach der Operation bestrahlt, in derselben Narkose und bevor die Wunde verschlossen wird. Dies kann mit Linearbeschleunigern, Röntengeräten oder mittels Afterloading erfolgen.

Radionuklidtherapie

Sie wird vor allem bei gewissen Formen von Schilddrüsenkrebs sowie bei schmerzhaften Knochenmetastasen eingesetzt, gelegentlich auch bei selten vorkommenden Neuroendokrinen Tumoren (NET) sowie bei gewissen Lymphomen (Radioimmuntherapie). Der radioaktive Wirkstoff wird entweder geschluckt oder intravenös (über die Blutbahnen) verabreicht. Die Behandlung wird in der Nuklearmedizin durchgeführt.

Kombinationstherapien

Strahlentherapien werden häufig mit einer medikamentösen Tumortherapie (Radiochemotherapie) kombiniert, was die Wirkung der einzelnen Therapien gegenseitig verstärkt (siehe auch S. 7).

Weitere Informationen dazu finden Sie in der Krebsliga-Broschüre «Medikamentöse Tumortherapien» (siehe S. 35).

Vorbesprechung

Auch wenn Sie wissen, dass die Strahlentherapie für Sie wichtig ist, können die ungewohnte Umgebung, die abgeschirmten Räumlichkeiten und der Beginn der Therapie bei Ihnen ein gewisses Unbehagen auslösen und mit Unsicherheit und Angst verbunden sein. Das ist verständlich, werden Sie doch mit einer Technik behandelt, deren Auswirkungen auf Ihren Organismus Sie noch nicht kennen.

Der erste Termin

Bei Ihrem ersten Besuch in der radio-onkologischen Klinik werden Sie daher mit dem Vorgehen vertraut gemacht. Sie können sich dazu ohne Weiteres von einer Person Ihres Vertrauens begleiten lassen.



Radio-Onkologe und Patient besprechen die geplante Strahlentherapie anhand von diagnostischen Befunden.

Der Radio-Onkologe (ein auf Strahlentherapien spezialisierter Arzt) wird Sie nochmals über Ihre Krankheit und die bisherigen Therapien befragen und Sie eingehend untersuchen. Zusammen mit den bereits verfügbaren Daten zu Ihrer Krankheitsgeschichte können er und sein Team sich ein aktuelles Bild von Ihrer Situation machen. Das ist wichtig für die exakte Planung der Strahlentherapie.

Zu diesem Zeitpunkt wird noch keine Bestrahlung durchgeführt, da weitere Vorbereitungen notwendig sind. Das ganze Vorgehen wird im Einzelnen mit Ihnen besprochen. Je besser Sie den technischen Ablauf der Bestrahlungen kennen, desto eher können Sie sich auf sich selbst und die positive Wirkung der Therapie konzentrieren.

Fragen Sie daher ungeniert nach, wenn Sie etwas nicht verstehen oder es genauer wissen möchten. Erkundigen Sie sich nach Art und Anzahl der Ihnen verschriebenen Strahlenbehandlungen, nach den möglichen Begleitsymptomen und Nebenwirkungen.

Informieren Sie bitte Ihren Radio-Onkologen über alle Medikamente, die Sie einnehmen (auch solche, die mit Ihrer Tumorerkrankung nichts zu tun haben). Sie könnten

kontraindiziert sein, das heisst sich mit der Strahlentherapie nicht vertragen.

Organisatorische Fragen

Da sich eine Strahlentherapie oft über mehrere Wochen erstreckt, stellen sich auch organisatorische und persönliche Fragen:

- > Wann, wo und über welche Zeitspanne finden die Bestrahlungen statt?
- > Wie lange dauern die Vorbereitungen und die einzelnen Sitzungen?
- > Wie kommen Sie hin und wieder zurück?
- > Ist eventuell vor der Strahlentherapie eine zahnärztliche Kontrolle (und allenfalls eine Behandlung) nötig, damit keine unnötigen Probleme entstehen (siehe auch S. 30)?
- > Welche Kosten (Transport, Spitex, komplementäre Methoden, Zahnbehandlung etc.) werden von Ihrer Krankenkasse übernommen?
- > Wie regeln Sie Ihren beruflichen Alltag (Absenzen vom Arbeitsplatz etc.)?
- > Wie organisieren Sie Ihren Familienalltag? Welche konkrete Entlastung und Unterstützung benötigen Sie im Haushalt, bei der Kinderbetreuung?
- > Was können und möchten Sie für Ihr Wohlbefinden tun?

Ihr Behandlungsteam wird nichts unversucht lassen, um Ihnen den Aufenthalt in der Radio-Onkologie so angenehm wie möglich zu machen.

Bei Fragen und Unklarheiten können Sie sich jederzeit an Ihre Ärztin, das Pflgeteam, Ihre betreuende Fachperson für medizinisch-technische Radiologie (MTRA), den Sozialdienst des Spitals oder an Ihre kantonale Krebsliga wenden.

Beim Krebstelefon (siehe Anhang) können Sie sich Einzelheiten, die Ihnen nach einem ersten Gespräch mit Ihrem Behandlungsteam noch nicht klar sind, erneut erläutern lassen. Das kann Ihre Zuversicht und Ihr Vertrauen in die Behandlung stärken.

Planung der Strahlentherapie

Um Ihnen die bestmögliche Behandlung und Betreuung bieten zu können, arbeiten bei Strahlentherapien Fachpersonen verschiedener Richtungen zusammen: Radio-Onkologinnen, Medizinphysiker (Fachrichtung Strahlenphysik), Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie (MTRA) und Pflegefachpersonen.

Vor dem Beginn der eigentlichen Strahlentherapie erhalten Sie in einigen Kliniken einen Terminplan; in anderen werden die Termine von Bestrahlung zu Bestrahlung vereinbart.

Eine genaue Planung ist das A und O jeder Bestrahlung. Dabei wird unter anderem festgelegt,

- > welche Strahlendosis Sie benötigen,
- > auf wie viele Fraktionen die Strahlendosis aufgeteilt wird und in welchen Intervallen diese verabreicht werden (siehe auch S. 22),
- > welche Vorsichtsmassnahmen allenfalls getroffen werden müssen.

Die Strahlendosis wird in Gray angegeben, abgekürzt Gy. Diese

Bezeichnung, die auf den englischen Physiker L.H. Gray zurückgeht, werden Sie oft sehen oder hören.

Lagerungshilfen

Für die Bestrahlung liegen Sie auf einem sogenannten Bestrahlungstisch. Dieser kann in unterschiedliche Positionen gebracht werden und ist integrierter Bestandteil des Bestrahlungsgerätes.

Bei einer Brachytherapie (siehe S. 15) wird die Lagerung in einem speziellen Bestrahlungsraum vorgenommen.

Damit Sie beim Bestrahlen jedes Mal die gleiche Position einnehmen, werden oft Lagerungshilfen oder Haltevorrichtungen verwendet.



Exakte Lagerung am Bestrahlungsgerät (Linearbeschleuniger)

Als Lagerungshilfen bezeichnet man Tischauflagen, die auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten, der Patientin eingestellt werden und mit deren Hilfe täglich die genaue Position erreicht werden kann (z.B. Mammaboard bei Brustbestrahlungen, Lochbrett/Bellyboard bei Bestrahlungen im Bauchraum).



Für das Planungs-CT wird die Patientin vor dem Computertomographen exakt gelagert.

Als Ergänzung werden bei Bedarf speziell für jeden Patienten individuell geformte Kunststoffgebilde benötigt, welche die Konturen des Körpers stabilisieren und so eine tägliche Wiederholung der genauen Lagerung auf dem Bestrahlungstisch erlauben (z. B. Vakuumkissen für den Oberkörper).



Aufgrund der Berechnungen werden Lichtstrahlen wie ein Koordinatensystem auf den Körper projiziert und die ersten Markierungen eingezeichnet.

Für Bestrahlungen von Kopf und Gesicht wird jeweils eine spezielle, individuell angefertigte Kopfmassage hergestellt.

Planungs-CT, Bestrahlungsplanung und Simulation

Mithilfe der Computertomographie (CT) werden die Körperkonturen, die Beschaffenheit (Dichte) der zu durchstrahlenden Gewebe und Organe und das Zielvolumen (Tumor und Sicherheitsraum) genau erfasst und gespeichert.

Diese Daten werden für die genaue Planung der Dosisverteilung und für die Anordnung der Bestrahlungsfelder benötigt. Je nach

Situation wird das Zielvolumen aus einer oder mehreren Richtungen (Bestrahlungsfeldern) bestrahlt.

Abhängig vom Tumor und seiner Lage können weitere bildgebende Verfahren wie Magnetresonanztomographie (MRT/MRI), Ultraschall und Positronen-Emissionstomographie (PET) beigezogen und so zusätzliche Informationen eingeholt werden.



Bestrahlungsplanung am Computer

Diese bildgebenden Verfahren sowie die vorangegangene Untersuchung zur Festlegung der genauen Diagnose braucht der Radio-Onkologe, um in einem weiteren Schritt das genaue Bestrahlungsvolumen in den Planungs-CT-Schichten einzuzeichnen.

Erst jetzt können der Medizinphysiker und/oder die MTRA mit der Bestrahlungsplanung beginnen. Mithilfe eines Bestrahlungscomputers werden die genauen Einstrahlwinkel, die Grösse und Form der Bestrahlungsfelder und die genaue Technik der eigentlichen Bestrahlung ermittelt.

Mithilfe von Isodosen (Linien mit gleicher Dosis) wird dies so verfeinert, dass das vom Arzt vorgegebene Tumor- oder Zielvolumen die notwendige Dosis erhält. So entsteht ein individueller, genau auf Ihre Diagnose abgestimmter Bestrahlungsplan.

Vor der ersten Bestrahlung wird das Vorgehen simuliert, das heisst, die Bestrahlung wird vorerst nur nachgeahmt. Dabei wird die Genauigkeit der Planung kontrolliert. Exaktheit ist oberstes Gebot, denn die Strahlen sollen das bei der Planung bezeichnete Zielvolumen millimetergenau treffen und gesundes Gewebe optimal verschonen.

Diese Kontrolle wird am Simulator, einem speziell ausgerüsteten Röntgengerät bzw. an einem Computertomographen (CT) oder direkt am Bestrahlungsgerät durchgeführt.

Stimmt alles überein, werden bei dieser Simulation die Hautmarkierungen zur Einstellhilfe (Koordinaten), allenfalls auch die Umrisse der Bestrahlungsfelder auf die Haut gezeichnet und eventuell mit transparenten Klebern abgedeckt.

Markierungen nicht entfernen

Die Markierungen, die vor der ersten Bestrahlung auf Ihre Haut eingezeichnet werden, sollten Sie nicht entfernen (siehe auch S. 27, Hautreaktionen). Sie sind nötig, um bei jeder Bestrahlungssitzung die exakte Lagerung einhalten zu können. Nach Abschluss der gesamten Strahlenbehandlung sind sie wieder problemlos entfernbar.

Falls erforderlich, werden zur Schonung empfindlicher Organe und Gewebe Schutzvorrichtungen eingesetzt. Meistens handelt es sich um Strahlenblenden (Lamellen-Kollimatoren), die schon in das Bestrahlungsgerät integriert sind, selten noch um individuell angefertigte, aus Metall gegossene Schutzblöcke. Die individuell programmierbaren Lamellen ermöglichen, die Form der Bestrahlungsfelder genau anzupassen.

Ablauf der Strahlentherapie

Die für Ihre Behandlung erforderliche Strahlendosis wird meistens nicht auf einmal verabreicht, sondern auf mehrere Bestrahlungssitzungen aufgeteilt. Diese bezeichnet man als Fraktionen. Häufig ist es eine pro Tag, manchmal sind es zwei. Zwischen den einzelnen Fraktionen können sich gesunde Zellen, die durch die Bestrahlung in Mitleidenschaft gezogen werden, wieder erholen.

Je nach Erkrankung und Behandlungskonzept schwankt die Zahl der Bestrahlungssitzungen. Verschiedene Faktoren wie Behandlungsziel (siehe S. 9), Strahlensensibilität des Tumors und des gesunden Gewebes bestimmen die Anzahl der Fraktionen.

Bestrahlungen können meistens ambulant durchgeführt werden, das heißt, Sie suchen das Bestrahlungsinstitut oder das Spital nur für die tägliche Behandlung auf.

Ambulante Behandlungen werden üblicherweise täglich von Montag bis Freitag durchgeführt. Eine Sitzung dauert bis zu 15 Minuten, die eigentliche Bestrahlung nur wenige Minuten. Nur die erste Bestrahlungssitzung dauert länger (bedingt durch die Simulation, siehe S. 21). Auch spezielle Strahlenbehandlungen wie die stereotaktischen Therapien erfordern mehr Zeit.

Bei stationären Behandlungen bleiben Sie während eines Teils oder während der Gesamtdauer der Therapie im Spital.

Bei bestimmten Behandlungsabläufen werden Sie mehrmals täglich bestrahlt (sogenannte Hyperfraktionierung). Bei der Intensitätsmodulierten Radiotherapie (IMRT, siehe S. 13) können die einzelnen Sitzungen wesentlich länger dauern (bis zu einer Stunde).

Bei der stereotaktischen Radiochirurgie (siehe S. 13) wird nur einmal und hochdosiert bestrahlt. Die Vorbereitungen beanspruchen aber mehrere Stunden.

Auch die Brachytherapien mit Afterloading (siehe S. 15) verlaufen anders: Sie werden nicht täglich, sondern ein- bis zweimal pro Woche verabreicht, oft ambulant.

Das Radio-Onkologie-Team überprüft bei der ersten Bestrahlung sämtliche Einstellungen (siehe S. 20 ff.). Meistens werden auch Kontrollaufnahmen angefertigt. Die exakten Lagerungspositionen werden im Verlauf der Therapie immer wieder mit Überprüfungs-

aufnahmen kontrolliert. Wichtig ist, dass Sie während dieser Zeit ruhig auf dem Bestrahlungstisch liegen und sich zu entspannen versuchen.

Bei allen Bestrahlungen werden Sie von einer Fachperson für medizinisch-technische Radiologie (MTRA) betreut. Im Bestrahlungsraum sind Sie zwar allein, werden aber von der MTRA im Nebenraum mittels Kamera und Gegensprechanlage überwacht.



Unmittelbar vor der Bestrahlung: Die Patientin ist exakt gelagert, Hautmarkierungen und Lichtstrahlen sind deckungsgleich.

Die Fachpersonen für medizinisch-technische Radiologie sind während der Radiotherapie Ihre direkten Ansprechpartner. Sie und die Ärzte stehen Ihnen jederzeit für Auskünfte rund um die Bestrahlungen zur Verfügung. Sprechen Sie Ängste und Unsicherheiten unbedingt an, und stellen Sie ungeniert Fragen.

Medizinische Kontrollen

Während der ganzen Behandlungsdauer werden Sie regelmässig medizinisch betreut. Diese Kontrollen dienen einerseits der Überwachung Ihres Allgemeinzustandes, andererseits ermöglichen sie das Gespräch zwischen Ihnen, der Ärztin und dem Behandlungsteam.

Um die Therapie optimal weiterführen zu können, sind die Ärzte und Ihre MTRA-Fachperson auf Ihre Offenheit angewiesen. Teilen Sie ihnen mit, wie Sie auf die Bestrahlung reagieren, sprechen Sie über allfällige Beschwerden, und zögern Sie nicht, Fragen zu stellen.

Bei Bedarf werden zur Beobachtung der bei der Bestrahlung aufgetretenen akuten Reaktionen kurzfristige Kontrollen und Beratungen vereinbart.

Die Abschlussuntersuchung bzw. das Abschlussgespräch findet bei Beendigung der Strahlentherapie statt.

Die Nachkontrollen werden in regelmässigen Abständen je nach Situation vom zuweisenden Arzt, der Hausärztin und/oder vom Radio-Onkologen durchgeführt.

Durch die Strahlentherapie lassen sich Tumoren erfolgreich bekämpfen. Bedingt durch die physikalischen Eigenschaften der Strahlen ist es nicht möglich, diese nur auf das kranke Gewebe zu beschränken. Es wird immer auch unterschiedlich viel gesundes Gewebe mitbestrahlt.

Deshalb können Strahlenbehandlungen je nach bestrahlter Körperregion ausser der erwünschten heilsamen Wirkung auch unerwünschte und unangenehme Symptome verursachen. Dank technischer und medizinischer Fortschritte sind diese Nebenwirkungen heute seltener und weniger ausgeprägt als früher und bilden sich in der Regel auch rasch ohne weitere Massnahmen zurück.

Es gibt verschiedene vorbeugende und begleitende Massnahmen, um Nebenwirkungen und Symptome zu lindern oder zu verhindern.

Zögern Sie bitte nicht, über alle Ihre Fragen, Probleme oder Anliegen mit Ihrem Arzt, Ihrer Ärztin oder Ihrer MTRA zu sprechen. Sie werden Ihnen weiterhelfen. Auch das erfahrene Pflegeteam der Radio-Onkologie unterstützt Sie jederzeit mit praktischen Ratschlägen.

Radioaktivität

Wenn Sie perkutan, also von aussen durch die Haut hindurch, bestrahlt werden, bleibt in Ihrem Körper von den Strahlen nichts zurück. Sie sind nicht radioaktiv; Sie können andere Menschen nicht anstecken und müssen die Kontakte zu ihnen nicht einschränken.

Bei der Brachytherapie mit Afterloading (siehe S. 16) bleiben die Strahlenquellen nur kurze Zeit im Körper. Nach dem Entfernen der Strahlenquellen sind Sie nicht radioaktiv.

Bei der interstitiellen Brachytherapie mit Seeds (siehe S. 16) verbleiben die Strahlenquellen dauerhaft im Körper. Sie werden jeweils von Ihrem Arzt oder Ihrer Ärztin genau informiert, wie Sie und Ihre Angehörigen sich verhalten sollen.

Strahlenfolgen

Die unerwünschten Wirkungen einer Bestrahlung sind abhängig von der Strahlen-Gesamtdosis und dem bestrahlten Körperbereich. Einige Organe reagieren auf die Bestrahlung empfindlicher als andere. Bitte beachten Sie, dass die Strahlen nur lokal wirken, also dort, wo sie appliziert werden. Das ist ein wesentlicher Unterschied zu medikamentösen Thera-

pien. Medikamente verteilen sich im ganzen Körper, da sie entweder über die Blutbahnen (intravenös) oder über Mund/Magen (oral) verabreicht werden.

Akute, während der Bestrahlung auftretende Reaktionen wie Hautrötungen, Schluckbeschwerden oder Durchfall bilden sich innerhalb weniger Wochen nach Abschluss der Behandlung vollständig zurück.

Je nach bestrahltem Organ können mehrere Wochen oder Monate später Veränderungen auftreten, die zusätzliche therapeutische Massnahmen erfordern. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin wird dies ausführlich mit Ihnen besprechen.

Allgemeines Befinden

Wünschenswert wäre, dass Sie während der Strahlenbehandlung Ihr gewohntes Leben weiterführen können. Das ist oft, aber nicht immer möglich.

Ihr Organismus ist während der Strahlentherapie belastet und deshalb anfälliger für Krankheitserreger; schützen Sie sich also nach Möglichkeit vor ansteckenden Krankheiten (Grippe, Erkältungen etc.).

Allgemeinsymptome wie Übelkeit, Abgeschlagenheit oder Verdauungsprobleme wie Durchfall, Blähungen, Krämpfe sind selten und treten vor allem auf, wenn im Bauchbereich grosse Regionen bestrahlt werden müssen.

Auch andere Nebenwirkungen können auftreten, die hier und auf den folgenden Seiten nicht erwähnt sind. Ihr Arzt oder Ihre Ärztin wird Sie vor der Strahlentherapie sorgfältig informieren. Zögern Sie bitte nicht, jederzeit und ohne Scheu Fragen zu stellen.

So oder so sollten Sie in Betracht ziehen, dass Ihr Körper während dieser körperlich und psychisch belastenden Zeit viel Energie braucht. Man kann eine Strahlentherapie auch mit einer «Operation in Raten» vergleichen, die Ihrem Organismus einiges an Kraft abverlangt. Es ist also möglich, dass Sie sich müder fühlen als sonst.

- > Versuchen Sie, möglichst gesund zu leben, gönnen Sie sich Ruhe und Erholung und möglichst oft etwas, das Ihnen Freude macht.
- > Sie können zudem versuchen, sich vor, während und nach der Bestrahlung zu entspannen (Entspannungsübungen, Autosuggestion etc.).

- > In den Broschüren «Rundum müde» und «Körperliche Aktivität bei Krebs» (siehe S. 35) finden Sie viele wertvolle Hinweise für ein besseres Körpergefühl.

Hautreaktionen

Dank der heute verwendeten Bestrahlungstechniken sind starke Hautreaktionen (wie bei einem Sonnenbrand) seltener geworden. Sie können jedoch auftreten, wenn das Zielvolumen nahe der Körperoberfläche liegt und die Haut bewusst mitbestrahlt werden muss.

Körperpflege

Sie können die Hautreaktionen etwas mildern, indem Sie bei der Körperpflege folgende Punkte beachten. Sie gelten nur für den bestrahlten Bereich:

- > Beim Waschen nur Wasser oder pH-neutrale Seife verwenden. Lauwarmes Duschen ist in der Regel erlaubt.
- > Hautmarkierungen nicht abwischen, allfällige transparente Kleber darüber nicht entfernen.
- > Die Haut mit einem weichen Tuch oder mit dem auf «Kalt» gestellten Föhn trocknen (nicht reiben).

- > Keine Bodylotion im bestrahlten Gebiet verwenden. Die Haut höchstens mit Produkten behandeln, die Ihnen Ihre Ärztin ausdrücklich dafür verschreibt.
- > Auf Nassrasuren verzichten: Elektrische Rasuren reizen die Haut in der Regel weniger.
- > Auf Juckreiz nicht mit Kratzen reagieren.
- > Jede zusätzliche Reizung der Haut durch Sonne, Solarium, Dampfbad, Wärmflaschen, Eisbeutel, Kosmetika und Deodorants, eng anliegende Unterwäsche (z. B. Büstenhalter, vor allem solche mit Bügel) oder Kleidung etc. vermeiden.
- > Hautfreundliche Kleidung tragen: Baumwolle oder Seide sind angenehmer als synthetische Stoffe.
- > Die Haut so oft wie möglich unbedeckt lassen (aber vor Sonne schützen).
- > Schwimmen im Bassin unbedingt unterlassen.

Manchmal bleibt die Haut auch nach Abschluss der Strahlentherapie empfindlicher, als sie es vorher war. Sie sollten die bestrahlten Körperregionen deshalb von nun an vor Sonnenbestrahlung besser schützen. Lassen Sie sich von Ihrer Fachperson beraten.

Haarausfall

Strahlenbehandlungen wirken auch auf die Haarzellen und können deshalb im bestrahlten Bereich Haarausfall verursachen. Je nach Strahlendosierung erholen sich die Haarzellen wieder; meist wachsen die Haare zwei bis drei Monate nach Abschluss der Strahlentherapie wieder nach.

Wenn bei der Bestrahlung des Kopfes die Kopfhaare ausfallen, kann der Haarverlust mit Kopfbedeckungen oder Perücken überbrückt werden. Sie können Kopf und Haare weiterhin mit einem milden Shampoo waschen.

- > Wählen Sie, falls Sie es wünschen, Ihre Perücke bereits vor der Behandlung aus. Die Coiffeuse oder der Coiffeur kann sich dann anhand Ihrer eigenen Haare ein Bild machen und die Zweitfrisur individuell und natürlich gestalten.

Tipps und Ideen

Die Broschüre «Die Krebstherapie hat mein Aussehen verändert – Tipps und Ideen für Haut und Haare» (siehe S. 35) zeigt Ihnen verschiedene Möglichkeiten.

- > Klären Sie mit Ihrem Arzt und mit der Krankenkasse die Kostenübernahme ab.
- > Lassen Sie sich von Ihrem Behandlungsteam oder von Ihrer kantonalen Krebsliga beraten.

Ernährungsprobleme, Verdauungsbeschwerden

Strahlenbehandlungen können je nach bestrahlter Region Schwierigkeiten beim Kauen und Schlucken, Sodbrennen und Verdauungsbeschwerden wie Durchfall, Krämpfe, Blähungen oder Verstopfung verursachen.

Im Zusammenhang mit Entzündungen des Magen-Darm-Bereiches oder als Folge einer Reizung des Brechzentrums im Gehirn können auch Symptome wie Übelkeit und Erbrechen auftreten.

Alkohol und Nikotin reizen die Schleimhäute zusätzlich und können die Nebenwirkungen verstärken. Schränken Sie daher den Nikotin- und den Alkoholkonsum möglichst ein. Je nach Intensität der Therapie und Lage der Bestrahlungsfelder ist ein milder Genuss von Alkohol erlaubt.

Einige der Symptome können durch Medikamente ganz ausgeschaltet oder zumindest gelindert werden, andere lassen sich durch eine Anpassung oder Umstellung der Ernährung reduzieren.

- > Eine ausgewogene Ernährung liefert dem Körper lebenswichtige Nährstoffe und stärkt den durch die Krankheit und die Bestrahlungen belasteten Organismus. Schmackhafte, appetitlich angerichtete Mahlzeiten steigern die Lust am Essen.
- > Um den Magen-Darm-Bereich möglichst zu entlasten, sollten Sie statt einer grossen Einzel-

portion öfters kleine Mahlzeiten zu sich nehmen (alle zwei bis drei Stunden), die Speisen gut kauen und so viel Wasser wie möglich trinken.

- > Nehmen Sie Medikamente mit genügend Flüssigkeit ein, damit die Magenschleimhaut weniger gereizt wird.
- > Falls Ihnen das Essen schwerfällt oder Sie keinen Appetit haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt und Ihre Ernährungsberaterin (siehe Kasten). Mangelnde Nahrungsaufnahme und Gewichtsverlust schwächen Sie zusätzlich und sollten daher vermieden werden.

Sich beraten lassen

Die Beschwerden gehen in der Regel nach Abschluss der Behandlung allmählich zurück. Bitte wenden Sie sich bei allen Fragen und Problemen rund um die Ernährung an Ihre Ärztin, Ihren Arzt oder die Ernährungsberaterin Ihres Spitals. Sie werden auf Ihre Fragen eingehen und einen auf Ihre persönlichen Bedürfnisse und Vorlieben zugeschnittenen Ernährungsplan zusammenstellen.

In der Broschüre «Ernährungsprobleme bei Krebs» (siehe S. 35) finden Sie weitere Tipps und Anregungen.

Bestrahlungen im Hals-Nasen-Ohren-Bereich

Bestrahlungen im Bereich von Mund, Nase, Rachen und Kehlkopf führen vorübergehend zu einem veränderten Geschmackempfinden und reizen mehr oder weniger stark die Mundschleimhaut. Mundtrockenheit, Schluckbeschwerden, unangenehmer Geschmack im Mund, eine belegte Zunge und Zahnfleischentzündungen sind die Folge.

Bei Bestrahlungen im Bereich der Speicheldrüsen wird der Speichelfluss spärlicher und zähflüssiger, was später die Bildung von Karies und Parodontitis (Entzündung des Zahnfleisches, Schädigung des Halteapparates der Zähne) begünstigen kann. Vor der Strahlentherapie sind daher eine zahnärztliche Kontrolle und allenfalls eine Zahnbehandlung unerlässlich, damit keine unnötigen Schäden entstehen.

Die folgenden Tipps können Ihnen helfen, die Symptome zu mildern:

- > Achten Sie auf eine gründliche, aber milde Mundpflege, am besten nach den Anweisungen Ihrer Zahnärztin oder Ihres Behandlungsteams (Mundspülungen, tägliche Zahnfluoridierung etc.).

- > Den unangenehmen Geschmack im Mund können Sie durch Spülungen mit mildem Salbeitee oder reinem Wasser etwas lindern.
- > Bei Mundtrockenheit trinken Sie Tee oder Wasser, die Sie am besten in einer kleinen Flasche bei sich tragen. Es hilft auch, den Mund immer wieder schluckweise zu befeuchten.
- > Vermeiden Sie zusätzliche Reizungen der Schleimhäute, sei es durch scharfe Mundwasser, Zahnseide, Alkohol oder Nikotin.

Bestrahlungen von Oberkörper und Bauch

Bestrahlungen in diesen Regionen führen manchmal zu Übelkeit und Erbrechen. Entzündungen der Speiseröhren- und der Darm-schleimhaut können schmerzhafte Beschwerden bei der Nahrungsaufnahme bzw. beim Stuhlgang verursachen. Entzündungen im Bauchbereich können zu Blähungen und Durchfall führen. Gewisse vorübergehende Umstellungen beim Essen können Abhilfe schaffen (siehe S. 28).

Bei Bestrahlungen der weiblichen Brust treten solche Nebenwirkungen nicht auf, da die inneren Organe davon nicht berührt werden.

Bestrahlungen des Unterleibs

Wird der Unterleib bestrahlt, kann es zu vorübergehenden Reizungen der Harnwege und Schmerzen beim Wasserlösen kommen. Möglich sind auch Reizungen am Enddarm, Dickdarm und (seltener) Dünndarm.

Weil bei Krebserkrankungen im Beckenbereich häufig Strahlentherapie und Chemotherapie kombiniert angewandt werden, kann es zu Blähungen, Krämpfen und Durchfall kommen. Bitte konsultieren Sie schon bei den ersten Symptomen Ihre Ärztin oder jemanden aus Ihrem Behandlungsteam.

Sexualität, Zeugung, Schwangerschaft

Bestrahlungen im Becken können die Fruchtbarkeit und die Sexualität beeinträchtigen. Bei Frauen führen sie zum Ausbleiben der Menstruation. Es kann zu physischen Einschränkungen und zu psychisch bedingten Störungen kommen.

Entzündete Schleimhäute verursachen Schmerzen beim Geschlechtsverkehr. Auch Unlustgefühle sind während der Strahlentherapie bei Frauen und Männern

nichts Aussergewöhnliches. Ob und in welchem Ausmass sie auftreten, ist von Mensch zu Mensch sehr verschieden und kann nicht vorausgesagt werden.

- > Lassen Sie sich bezüglich Familienplanung schon vor der Strahlentherapie ärztlich beraten.
- > Zeugung und Schwangerschaft sollten während der Strahlentherapie unbedingt vermieden werden.
- > Je nach Bestrahlungsregion kann es ratsam sein, während der Therapie und wenige Wochen darüber hinaus ganz auf Geschlechtsverkehr zu verzichten. Ihre Ärztin oder jemand aus Ihrem Behandlungsteam wird Sie gerne beraten.
- > Für Sie und Ihre Partnerin, Ihren Partner ist es wichtig zu wissen, dass Krebs keine ansteckende Krankheit ist, also weder beim Geschlechtsverkehr noch auf andere Weise übertragen werden kann.

Weiterführende Informationen und Anregungen finden Sie in den Broschüren «Weibliche Sexualität bei Krebs» und «Männliche Sexualität bei Krebs» (siehe S. 35). Beachten Sie auch den Hinweis im Abschnitt Internet, S. 36.



Leben mit Krebs

Viele Menschen mit einer Krebsdiagnose leben heute länger und besser als noch vor Jahrzehnten. Die Krankheit und die Therapien sind aber nach wie vor eine grosse Herausforderung. Manche Menschen können parallel zur Behandlung ihren gewohnten Alltag bewältigen, anderen ist das nicht möglich.

Auf sich hören

Nehmen Sie sich Zeit für die Gestaltung der veränderten Lebenssituation. Versuchen Sie herauszufinden, was am ehesten zu Ihrer 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?

Nach Abschluss der Therapien fällt die Rückkehr ins Alltagsleben manchmal schwer. Daher ist es wichtig, auf die eigenen Bedürfnisse zu hören.

Beachten Sie auch den Anhang und die weiteren Hinweise in dieser Broschüre.

Miteinander reden

So wie gesunde Menschen unterschiedlich mit Lebensfragen umgehen, wird auch eine Krankheits-situation von Mensch zu Mensch verschieden verarbeitet. Die Bandbreite reicht von «das wird schon gehen» über «wenn das nur gut geht» bis hin zu «das geht sicher schief» oder «ich muss sterben».

Angstgefühle sind eng mit jeder Krebserkrankung verknüpft, unabhängig davon, wie gut die Heilungschancen sind. Manche Menschen mögen nicht darüber reden. Andere möchten reden, aber wagen es nicht. Dritte sind enttäuscht, wenn ihr Umfeld nicht auf sie eingeht, obwohl sie gerne über ihre Ängste und Sorgen reden möchten.

Fachliche Unterstützung

Zögern Sie nicht, fachliche Hilfe zu beanspruchen. Sprechen Sie mit jemandem aus Ihrem Behandlungsteam, mit einer Psychoonkologin oder mit Ihrem Hausarzt. Auf diese Weise können Ihnen Massnahmen empfohlen und verordnet werden, die von der Krankenkasse gedeckt sind. Für psychosoziale Fragen und Rehabilitationsangebote können Sie sich auch an Ihre kantonale Krebsliga oder den Sozialdienst im Spital wenden.

Lassen Sie sich beraten

Ihr Behandlungsteam

Es wird Ihnen gerne weiterführende Hinweise geben, was Sie gegen krankheits- und behandlungsbedingte Beschwerden tun können. Überlegen Sie sich auch, welche zusätzlichen Massnahmen Ihr allgemeines Wohlbefinden stärken und zu Ihrer Rehabilitation beitragen könnten. Fragen Sie bei Bedarf auch nach einer psychoonkologischen Beratung.

Ihre kantonale Krebsliga

Sie berät, begleitet und unterstützt Sie auf vielfältige Weise beim Bewältigen Ihrer Krankheit. Dazu gehören auch Kursangebote, das Klären von Versicherungsfragen und das Vermitteln weiterer Fachpersonen (z.B. für eine psychoonkologische Beratung, komplementäre Therapien etc.).

Das Krebstelefon 0800 11 88 11

Hier hört Ihnen eine Fachperson zu, informiert Sie über mögliche Schritte und geht auf Ihre Fragen im Zusammenhang mit Ihrer Krebserkrankung und -therapie ein. Anruf und Auskunft sind kostenlos.

Andere Betroffene

Sie können Ihre Anliegen auch in einem Internetforum diskutieren. Dazu empfehlen sich www.krebsforum.ch – einer der Dienste des Krebstelefons – und www.forum.krebskompass.de.

Bitte beachten Sie dabei, dass vieles, was einem anderen Menschen geholfen oder geschadet hat, auf Sie nicht zuzutreffen braucht. Umgekehrt kann es aber Mut machen zu lesen, wie andere als Betroffene oder Angehörige damit umgegangen sind.

Eine Selbsthilfeorganisation

Hier tauschen sich Betroffene über ihre Erfahrungen aus und informieren sich gegenseitig. Im Gespräch mit Menschen, die Ähnliches durchgemacht haben, fällt das oft leichter.

Versicherung

- > Die Behandlungskosten bei Krebs werden von der obligatorischen Grundversicherung bezahlt, 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. 8) sind die Kosten für Behandlungen mit zugelassenen Substanzen gedeckt. Gewisse neue Therapieverfahren sind jedoch meistens an Bedingungen geknüpft.
- > Bei zusätzlichen, nicht ärztlichen Beratungen/Therapien ist die Kostenübernahme durch die Grundversicherung der Krankenkasse bzw. durch Zusatzversicherungen nicht garantiert. Klären Sie das bitte vorher ab, oder bitten Sie Ihre Hausärztin, Ihren behandelnden Arzt, Ihr Spital, Ihre kantonale Krebsliga darum, dies für Sie zu tun.
- > Menschen, bei denen eine Krebserkrankung diagnostiziert wurde, werden nur mit Vorbehalt neu in eine Krankenzusatzversicherung aufgenommen. Auch bei Lebensversicherungen, die eine gewisse Haftungssumme übersteigen, wird die Versicherung Vorbehalte anmelden.

Broschüren der Krebsliga

- > **Medikamentöse Tumortherapien**
Chemotherapie, Antihormontherapie, Immuntherapie
- > **Lymphödem**
Eine Information für Betroffene zur Vorbeugung und Behandlung
- > **Leben mit Krebs, ohne Schmerz**
- > **Weibliche Sexualität bei Krebs**
- > **Männliche Sexualität bei Krebs**
- > **Die Krebstherapie hat mein Aussehen verändert**
Tipps und Ideen für Haut und Haare
- > **Rundum müde**
Ursachen erkennen, Lösungen finden
- > **Ernährungsprobleme bei Krebs**
- > **Alternativ? Komplementär?**
Risiken und Nutzen unbewiesener Methoden in der Onkologie
- > **Körperliche Aktivität bei Krebs**
Dem Körper wieder vertrauen
- > **Krebs trifft auch die Nächsten**
Ein Ratgeber für Angehörige

- > **Neuland entdecken – REHA-Seminare der Krebsliga**
Kursprogramm
- > **Familiäre Krebsrisiken**
Orientierungshilfe für Familien mit vielen Krebserkrankungen
- > **Krebs – was leisten Sozialversicherungen?**
- > **Krebs: von den Genen zum Menschen**
Eine CD-ROM, die in Bild und Text (zum Hören und/oder Lesen) die Entstehung und Behandlung von Krebserkrankungen anschaulich darstellt (Fr. 25.– plus Porto und Verpackung).
- > **Krebs – wenn die Hoffnung auf Heilung schwindet**

Bestellmöglichkeiten

- > Krebsliga Ihres Kantons
- > Telefon 0844 85 00 00
- > shop@krebssluga.ch
- > www.krebssluga.ch

Auf www.krebssluga.ch/broschueren finden Sie das vollständige Verzeichnis aller bei der Krebsliga erhältlichen Broschüren sowie je eine kurze Beschreibung. Die meisten Publikationen sind kostenlos. Sie werden Ihnen gemeinsam von der Krebsliga Schweiz und Ihrer kantonalen Krebsliga offeriert. Das ist nur möglich dank unseren Spenderinnen und Spendern.

Broschüren anderer Anbieter

Bitte beachten Sie, dass jedes Behandlungszentrum in der Regel gezielt eigene, auf die dortigen Verhältnisse abgestimmte Informationen abgibt.

«**Strahlen für das Leben**», eine Broschüre der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie, 2008, online verfügbar: www.degro.org → Patienten → Broschüre

«**Strahlentherapie**», ein Ratgeber der Deutschen Krebshilfe, 2008, online verfügbar: www.krebsinformation.de → Informieren → Broschüren & Infomaterial → Blaue Ratgeber

«**Wenn du zur Bestrahlung gehst**», Bestrahlungsfibel für krebskranke Kinder, Tumorzentrum Freiburg i. Br., 2005, online verfügbar: www.tumorzentrum-freiburg.de → Patienten-Info → Broschüren für Patienten

«**Das Gamma Knife Zentrum**», stereotaktische Gammaknife-Radiochirurgie, Hirslanden Klinik, 2005, online verfügbar: www.hirslanden.ch/images/IP_gamma_knife.pdf

«**Cyberknife**», Patientenbroschüre zur Cyberknife-Radiochirurgie des Europäischen Cyberknife Zentrums, München, ca. 2007, online verfügbar: www.cyber-knife.net

«**Komplementäre Verfahren**», eine Broschüre des Tumorzentrums Freiburg i. Br., 2007, online verfügbar: www.tumorzentrum-freiburg.de → Patienten-Info → Broschüren für Patienten

«**Krebsbehandlung im Rahmen einer klinischen Studie**», erhältlich bei der Schweizerischen Arbeitsgemeinschaft für Klinische Krebsforschung SAKK, Tel. 031 389 91 91, sakkcc@sakk.ch, www.sakk.ch → Patientenbroschüren

Internet

(alphabetisch)

Strahlentherapie

www.degro.org

Erläuterungen der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie

www.fertiprotekt.ch

Ein von Gynäkologen initiiertes Netzwerk für Massnahmen zum Schutz der Fruchtbarkeit bei Chemo- und Strahlentherapien

<http://p-therapie.web.psi.ch>

Erklärungen zur Protonentherapie des Paul Scherrer Instituts, Villigen AG

www.radio-onkologie.ch

Eine Übersicht über die Radio-Onkologie in der Schweiz

www.sgsmp.ch

Schweizerische Gesellschaft für Strahlenbiologie und Medizinische Physik

www.str-rad.ch

Website «Strahlung, Radioaktivität und Schall» des Bundesamtes für Gesundheit (BAG)

Krebs allgemein

www.krebsforum.ch

Internetforum der Krebsliga

www.krebs-kompass.de

Recherchiert und verknüpft Informationen aus verschiedenen Quellen

www.krebsliga.ch

Das Angebot der Krebsliga Schweiz mit Links zu allen kantonalen Krebsligen

www.krebsliga.ch/wegweiser

Psychoziale Angebote und Kurse, zusammengestellt von der Krebsliga

www.patientenkompetenz.ch

Eine Stiftung zur Förderung der Selbstbestimmung im Krankheitsfall

Quellen

Die erwähnten Publikationen und Websites entsprechen im Wesentlichen den Qualitätskriterien des HonCode (www.hon.ch/HONcode/Conduct_de.html).

Selbsthilfeorganisationen von Krebsbetroffenen

ilco, Schweizerische Vereinigung der regionalen Gruppen von Stomaträgern

Selbsthilfeorganisation für Menschen mit einem künstlichen Darm- oder Urinausgang

Präsident:

Bruno Leiseder

Rothenburgerstrasse 10

6274 Eschenbach

Tel. 041 448 29 22

Sekretariat:

Peter Schneeberger

Buchenweg 35

3054 Schüpfen

Tel. P 031 879 24 68

Tel. G 031 634 41 02

Fax 031 634 41 19

peter.schneeberger@vtxmail.ch

www.ilco.ch

Leben wie zuvor, Schweizer Verein Brustoperierter Frauen

Selbsthilfeorganisation für Frauen nach einer Brustkrebserkrankung

Kontakt:

Dr. h.c. Susi Gaillard

Geschäftsleiterin

Postfach 336

4153 Reinach 1

Tel./Fax 061 711 91 43

gaillard@leben-wie-zuvor.ch

www.leben-wie-zuvor.ch

Kinderkrebshilfe Schweiz

Brigitte Holderegger-Müller

Florastrasse 14

4600 Olten

Tel. 062 297 00 11

Fax 062 297 00 12

info@kinderkrebshilfe.ch

www.kinderkrebshilfe.ch

KKO, Kehlkopfoperierte Schweiz

Selbsthilfeorganisation für kehlkopfloze Menschen

Schulhausweg 10

Postfach 100

5442 Fislisbach

Tel./Fax 056 483 00 75

info@kehlkopfoperiert.ch

www.kehlkopfoperiert.ch

SSP, Schweizer Selbsthilfegruppe für Pankreaserkrankungen

Präsident:

Conrad Rytz

Chemin du Chêne 10

1260 Nyon

Tel. 022 361 55 92

Fax 022 361 56 53

conrad.rytz@swissonline.ch

Kontakt:

Barbara Rubitschon

Zollikerstrasse 237

8008 Zürich

Tel. 044 422 72 90

www.pancreas-help.com

SFK, Stiftung zur Förderung der Knochenmarktransplantation

Candy Heberlein

Vorder Rainholzstrasse 3

8123 Ebmatingen

Tel. 044 982 12 12

Fax 044 982 12 13

info@knochenmark.ch

www.knochenmark.ch

Myelom Kontaktgruppe Schweiz (MKGS)

Präsidentin:

Ruth Bähler

Grenzweg 5

4144 Arlesheim

Tel. 061 701 57 19 (nachmittags)

r.u.baehler@freesurf.ch

www.multiples-myelom.ch

ho/noho, Schweizerische Patientenorganisation für Lymphombetroffene und Angehörige

Rosmarie Pfau

Weidenweg 39

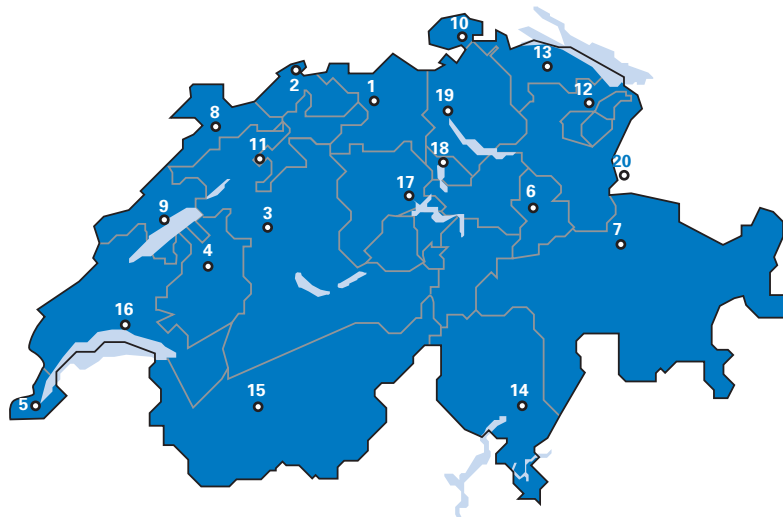
4147 Aesch

Tel. 061 421 09 27

info@lymphome.ch

www.lymphome.ch

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@krebssliga-aargau.ch
www.krebssliga-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.krebssliga-basel.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@bernischekrebssliga.ch
www.bernischekrebssliga.ch
PK 30-22695-4

4 Ligue fribourgeoise contre le cancer Krebsliga Freiburg

Route de Beaumont 2
case postale 75
1709 Fribourg
tél. 026 426 02 90
fax 026 425 54 01
info@liguecancer-fr.ch
www.liguecancer-fr.ch
CP 17-6131-3

5 Ligue genevoise contre le cancer

17, boulevard des Philosophes
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 Glarus

Kantonsspital, 8750 Glarus
Tel. 055 646 32 47
Fax 055 646 43 00
krebssliga-gl@bluewin.ch
PK 87-2462-9

7 Krebsliga Graubünden

Alexanderstrasse 38, 7000 Chur
Tel. 081 252 50 90
Fax 081 253 76 08
info@krebssliga-gr.ch
www.krebssliga-gr.ch
PK 70-1442-0

8 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

9 Ligue neuchâteloise contre le cancer

Faubourg du Lac 17
case postale
2001 Neuchâtel
tél. 032 721 23 25
lnc@ne.ch
www.liguecancer-ne.ch
CP 20-6717-9

10 Krebsliga Schaffhausen

Rheinstrasse 17
8200 Schaffhausen
Tel. 052 741 45 45
Fax 052 741 45 57
b.hofmann@krebssliga-sh.ch
www.krebssliga-sh.ch
PK 82-3096-2

11 Krebsliga Solothurn

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

12 Krebsliga

St. Gallen-Appenzell
Flurhofstrasse 7
9000 St. Gallen
Tel. 071 242 70 00
Fax 071 242 70 30
beratung@krebssliga-sg.ch
www.krebssliga-sg.ch
PK 90-15390-1

13 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

14 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

15 Ligue valaisanne contre le cancer Krebsliga Wallis

Siège central:
Rue de la Dixence 19, 1950 Sion
tél. 027 322 99 74
fax 027 322 99 75
info@lvcc.ch
www.lvcc.ch
Beratungsbüro:
Spitalzentrum Oberwallis
Überlandstrasse 14, 3900 Brig
Tel. 027 922 93 21
Mobile 079 644 80 18
Fax 027 922 93 25
info@krebssliga-wallis.ch
www.krebssliga-wallis.ch
CP/PK 19-340-2

16 Ligue vaudoise contre le cancer

Av. Gratta-Paille 2
case postale 411
1000 Lausanne 30 Grey
tél. 021 641 15 15
fax 021 641 15 40
info@lvc.ch
www.lvc.ch
CP 10-22260-0

17 Krebsliga Zentralschweiz

Hirschmattstrasse 29
6003 Luzern
Tel. 041 210 25 50
Fax 041 210 26 50
info@krebssliga.info
www.krebssliga.info
PK 60-13232-5

18 Krebsliga Zug

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

19 Krebsliga Zürich

Moussonstrasse 2
8044 Zürich
Tel. 044 388 55 00
Fax 044 388 55 11
info@krebssliga-zh.ch
www.krebssliga-zh.ch
PK 80-868-5

20 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 90-4828-8

Krebsliga Schweiz

Effingerstrasse 40
Postfach 8219
3001 Bern
Tel. 031 389 91 00
Fax 031 389 91 60
info@krebssliga.ch
www.krebssliga.ch
PK 30-4843-9

Krebstelefon

Tel. 0800 11 88 11
Montag bis Freitag
10.00–18.00 Uhr
Anruf kostenlos
helpline@krebssliga.ch

www.krebsforum.ch

Internetforum der
Krebsliga

Broschüren-Bestellung

Tel. 0844 85 00 00
shop@krebssliga.ch

Ihre Spende freut uns.

Überreicht durch Ihre Krebsliga: