



Die Krebshilfe OÖ informiert – Diagnose & Therapien bei Krebs

Krebs ist eine der häufigsten, schweren Erkrankungen weltweit. Aber Krebs ist kein Schicksal mehr – immer öfter werden Patienten geheilt oder leben mit einer „chronischen Erkrankung“ ein – fast – normales Leben. Immer noch wissen viele Menschen zu wenig über seine Entstehung, seine Risiken und die Möglichkeit, Krebs zu vermeiden.

Dies möchten wir gemeinsam mit dem Freien Radio Freistadt mit der monatlichen Reihe „Die Krebshilfe informiert“ ändern. Heute mit dem Thema Diagnose und Behandlung.

1. Österreichische Krebshilfe Oberösterreich

Die Krebshilfe gibt in Österreich seit 1910 – in Oberösterreich seit 1966 mit den drei Säulen Forschung, Beratung und Information. Bei der Forschung geht es darum mitzuhelfen, dass Krebs rasch geheilt wird, dazu werden klinische Projekte organisiert.

Die Krebshilfe OÖ betreibt zudem **14 Beratungsstellen**, um Patienten und Angehörige in dieser Lebenssituation zu begleiten. Dabei helfen Psychologen, Psychotherapeuten bei allen Fragen rund um die Krebserkrankung – anonym und kostenlos.

Eine Beratungsstelle gibt es auch in **Freistadt**. Jeder kann sich mit Harald Schierer Gespräche und Beratungen ausmachen, die dann im Roten Kreuz Freistadt stattfinden. Alle Fragen können hier Thema sein – von der Diagnoseverarbeitung, über Alltagsfragen bis zur Trauerbegleitung für Angehörige.

Die Krebshilfe möchte auch über jene Schritte informieren, die mithelfen, dass wir gesund bleiben - gesunde, abwechslungsreiche Ernährung, viel Bewegung, ein Leben ohne Rauch und eine Sonne ohne Reue.

Unsere **Sonnenfeen** erarbeiten in **Kindergärten** mit den Kleinen den richtigen Sonnenschutz, wir informieren **Schüler**, über eine gesunde Lebensweise – vor allem **ohne Zigarette**. Bei den **Brusttastseminaren** lernen Frauen das richtige Abtasten der Brust und weitere wichtige Vorsorgeschritte. Dazu kommt noch die Information über alle Früherkennungsuntersuchungen. Natürlich kann dies alles in unseren kostenlosen Broschüren nachgelesen werden.

2. Krebserkrankung generell

Der menschliche Körper besteht aus 100.000.000.000.000 Zellen. Im Rahmen der Zellteilung entstehen junge Zellen, alte sterben dabei ab. Dieser Vorgang geschieht beim Menschen 50.000.000 Mal pro Sek.! Dabei können sogenannte „Kopierfehler - Krebszellen“ auftreten.

Diese teilen sich rascher weiter und sterben nach der Zellteilung nicht mehr ab, es entstehen Zellwucherungen im befallenen Organ und oftmals kommt es zur Metastasierung in anderen Organen. Der Grund für den möglichen Tod ist multiples Organversagen und allgemeiner Kräfteverfall sowie Infektionen. In Österreich erkranken über 39.000 Menschen jährlich an Krebs – meistens an Brustkrebs, Prostatakrebs, Darmkrebs und Lungenkrebs. Leider sterben fast 20.000 Menschen daran, am häufigsten an Lungen-, Darm-, Brustkrebs und Prostatakrebs.

3. Diagnose-Verfahren

Zu Beginn jeder Diagnostik steht die ausführliche Anamnese, also die Erhebung über frühere oder bestehende Erkrankungen (Krebs, chronische Entzündungen und Infektionen), Krebserkrankungen in der Familie, vorangegangene Therapien durch Ihren Arzt. Eine ausführliche klinische Untersuchung (wie z.B. Abtasten der Lymphknotenstationen, Abhören der Lunge und des Herzens etc.) ergänzt die Diagnostik.



Darüber hinaus stehen zur genauen Abklärung Laboruntersuchungen und bildgebende Verfahren zur Verfügung. Ob es sich tatsächlich um einen bösartigen Tumor handelt, kann nur durch die histopathologische Diagnostik (die Untersuchung des Gewebes) festgestellt werden.

3.1 Laboruntersuchungen:

Dabei werden aus dem Blut, Urin und anderen Körperflüssigkeiten spezifische Parameter bestimmt, die als direkte oder indirekte Folge von einer Krebserkrankung verändert sein können.

Bei der **hämatologischen Labordiagnostik** wird Blut entnommen und anschließend untersucht, auf

Erythrozyten: rote Blutkörperchen

Leukozyten: weiße Blutkörperchen

Thrombozyten: Blutplättchen

Retikulozyten: unreife rote Blutkörperchen

Die jeweiligen prozentualen Anteile dieser Blutzellen ergeben ein Differenzialblutbild. Die Überwachung des Blutbildes dient auch der Therapie-Verlaufskontrolle.

Zu den **biochemischen Parameter** zählen auch die **Leberwerte**. Die Leber verfügt über Enzyme, um die Stoffwechsellleistungen erhalten zu können. Bei Schädigung der Leberzellen treten diese Enzyme im Blutserum erhöht auf.

Auch die **Nierenwerte** geben Auskunft über Entzündungen, Infektionen, Tumoren, Vergiftungen, Blutgefäßveränderungen, Diabetes und Erbkrankheiten.

Entzündungsparameter lassen auf einen Entzündungsherd im Körper schließen.

Störungen der **Blutgerinnung** (Hämostase) können auf Blutarmut (Anämie), erblichen Gerinnungsstörungen (z. B. Hämophilie), Lebererkrankungen und bösartiger Erkrankungen (z. B. Leukämie und Krebs), Erkrankungen der Blutgefäße oder der Blutplättchen hinweisen.

Das prostataspezifische Antigen (PSA) ist ein Eiweiß, welches von normalen (gesunden) Prostatazellen gebildet wird. Krebszellen der Prostata sind aber imstande, etwa die 10-fache Menge an PSA zu produzieren im Vergleich zu normalen Prostatazellen. Diese Erkenntnis macht man sich für die Früherkennung des Prostatakrebses zu Nutze. Mittels einer Blutabnahme wird der PSA-Wert bestimmt.

3.2 Bildgebende Verfahren

Bildgebende Verfahren sind Untersuchungstechniken, die eine bildliche Darstellung von inneren Organen oder deren Funktionszustand ermöglichen.

Röntgen basiert auf dem Prinzip, dass energiereiche Röntgenstrahlen den Körper durchdringen können, dabei aber von verschiedenen Geweben unterschiedlich stark abgeschwächt werden. Dadurch ergibt sich eine Abbildung des Körperinneren.

Die **Mammografie** ist eine Röntgenuntersuchung der Brust, bei der auch kleine Tumore – die noch nicht tastbar sind – festgestellt werden. Sie ist daher die beste Methode zur Brustkrebsfrüherkennung.

Mithilfe der **Computertomografie (CT)** können Veränderungen im Körper sichtbar gemacht werden. Dabei macht man sich die unterschiedliche Durchlässigkeit verschiedener Körpergewebe zunutze. Je dichter ein Gewebe ist, desto schlechter lässt es die Strahlen hindurch. Knochen, Luft (in der Lunge), Wasseransammlungen im Körper und Weichteilgewebe erscheinen dabei in unterschiedlichen Dichtewerten und können voneinander unterschieden werden.



Beim CT wird der Körper mittels "Schichttechnik" optisch in Querscheiben von weniger als 1 cm Dicke "zerlegt". Auch sehr geringe Dichteunterschiede in den Organen selbst oder zwischen den einzelnen Organen werden dabei erkennbar. Ein Tumorgewebe lässt sich dadurch mit der CT besser vom umgebenden Gewebe unterscheiden als bei herkömmlichen Röntgenaufnahmen.

Die **Endoskopie** arbeitet mit Licht, das über lichtleitende Glasfasern in Körperhölräume geschickt wird. Die Glasfasern sind Bestandteile langer, meist hochflexibler Schläuche, der Endoskope, mit denen der Arzt Darm oder Magen, Blase oder Lunge optisch untersuchen kann. Zu den häufigsten Endoskopien zählt die so genannte Spiegelung des Magen-Darmtraktes (Gastro-Koloskopie).

Die **Koloskopie** erfolgt rektal mittels eines speziellen Endoskopes, das unter anderem mit einer Lichtquelle, einer kleinen Optik und einer Schlinge ausgestattet ist. Mit Hilfe eines Computer-Chips überträgt das Endoskop Bilder auf einen Bildschirm, die die Darmschleimhaut sehr gut beurteilen lassen. Wird eine verdächtige Gewebeeränderung entdeckt, kann noch während der Untersuchung eine Probe zur weiteren mikroskopischen Untersuchung entnommen bzw. Polypen mit Schlinge und Strom sofort abgetragen werden.

"Sanfte" Koloskopie

Die sanfte Koloskopie unterscheidet sich bei der Durchführung von der "normalen" Koloskopie in einem wichtigen Punkt: Mit Hilfe einer "Kurzanästhesie" als Prämedikation spürt der Patient die Koloskopie nicht. Die Darmreinigung ist aber immer durchzuführen.

Magnetresonanztomografie (MRT)

Mit der Magnetresonanztomografie lassen sich Veränderungen im Körper besonders gut sichtbar machen. Richtet man Radiowellen auf die Protonen, nehmen sie die Energie auf und werden dadurch von ihrer Ausrichtungsachse ein wenig abgelenkt. Nach Abschalten der Radiowellen kehren die Protonen in ihre Ausgangsposition zurück und geben dabei die aufgenommene Energie in Form schwacher Radiowellen wieder ab. Diese abgeschwächten Signale werden von Antennen aufgefangen und durch ein computergestütztes Rechenverfahren in ein Bild umgesetzt.

Die Magnetresonanz-Angiographie (MRA) wird zur Darstellung von (Blut-)Gefäßen und die Magnetresonanz-Spektroskopie (MRS) zur Lokalisierung von Stoffwechselprodukten eingesetzt. Mit der Perfusions-MRT wird die Durchblutung des Gehirns gemessen um verschiedene krankhafte Veränderungen zu erkennen.

Bei der **Ultraschalluntersuchung** werden speziell erzeugte Ultraschallwellen über einen Schallkopf in den Körper gesendet. Diese Wellen werden von verschiedenen Geweben in unterschiedlichem Ausmaß aufgenommen oder zurückgeworfen. Bei speziellen Fragestellungen werden auch Kontrastmittel intravenös verabreicht.

Bei der **Szintigrafie** werden radioaktiv markierte Substanzen in die Blutbahn injiziert werden. Diese reichern sich – je nach (Stoffwechsel)-Aktivität – in spezifischen Geweben an. Mit speziellen Geräten kann diese Anreicherung, die besonders in Tumoren ausgeprägt ist, sichtbar gemacht werden.

Mit der **Positronenemissionstomografie (PET)** lassen sich Stoffwechsellvorgänge in Tumoren aufspüren. Sichtbar gemacht werden beispielsweise Gewebe mit besonders aktivem Stoffwechsel, die sich gegenüber ruhenden Zellen mit dieser Methode abgrenzen lassen. Die PET ersetzt andere Diagnoseverfahren in der Krebsmedizin nicht, kann sie aber bei besonderen Fragestellungen ergänzen.

3.3 Histopathologische Diagnostik

Die **Histopathologie** ist ein spezielles Verfahren zur mikroskopischen Krankheitsdiagnostik an Gewebeproben.



Bei der **Biopsie** wird eine Gewebeprobe aus dem verdächtigen Bereich entnommen und anschließend histopathologisch untersucht. Ziel ist es, durch einen relativ kleinen, wenig belastenden, Eingriff zu Zellmaterial zu gelangen und diese Probe genauer abzuklären.

Die **Molekulare Medizin** basiert auf den vielfältigen Methoden und Erkenntnissen der Molekularbiologie, Zellbiologie und molekularen Genetik. Diese neuen Erkenntnisse tragen wesentlich zum Verständnis der Entstehung und Entwicklung von Erkrankungen bei und führen damit zur Verbesserung von Diagnose, Therapie und Verlaufskontrolle für den individuellen Patienten.

Neben der Identifizierung der Tumorform ist auch die **Klassifikation** und Ausbreitung notwendig: T = Primärtumor / N = regionale Lymphknoten / M = Metastasen
Die Ziffern hinter den Buchstaben stehen für Größe und Ausdehnung (T1-4), Zahl und Lage der Lymphknoten (N0-1) und das Vorhandensein (M1) oder Fehlen (M0) von Metastasen.

4. Therapie-Verfahren

Grundsätzlich unterscheidet man mehrere Behandlungsstrategien:

Bei einer **kurativen** Behandlung ist die Zerstörung des Tumors das Ziel, also eine vollständige Heilung.

Eine **adjuvante** Therapie wird nach einer Operation zum Entfernen von Tumorresten bzw. Mikro-Metastasen im Körper eingesetzt. Damit soll ein Wiederauftreten, ein Rezidiv verhindert werden.

Eine **Neo-adjuvante Therapie** wird vor der Operation durchgeführt, um den Tumor zu verkleinern und somit die Operation zu erleichtern, aber auch um das Organ zu erhalten.

Eine **Palliative Therapie** hat als vorrangiges Ziel die Verbesserung und Erhaltung der Lebensqualität, das Leben zu verlängern ist erst das sekundäre Ziel.

Operation

Die Operation ist bei vielen Krebserkrankungen die erste (manchmal auch einzige) Maßnahme. Es wird angestrebt den Tumor zusammen mit einem umgebenden Bereich von gesundem Gewebe zu entfernen. Wenn der Tumor vollständig und mit diesem Sicherheitsabstand entfernt wurde und keine Fernabsiedelungen (Metastasen) vorliegen, kann die Erkrankung mit dieser Therapiemaßnahme geheilt sein.

Kleinere Eingriffe wie etwa das Herausschneiden einer auffälligen Hautveränderung oder eine Biopsie können ambulant durchgeführt werden. Große Krebsoperationen erfordern eine umfangreiche Vorbereitung, eine intensive Überwachung rund um die OP und Pflege in der Zeit danach.

Gerade im operativen Bereich haben in den letzten Jahren neue Entwicklungen stattgefunden. Ich möchte hier nur die Laparoskopie, also die Knopfloch-Technik herausgreifen, wo aufgrund kleiner Schnitte unter Zuhilfenahme der immer ausgereifteren bildgebenden Methoden der Wund-Heilungsprozess deutlich beschleunigt wurde.

Strahlentherapie

Bei der Strahlentherapie werden zwei Arten von ionisierenden Strahlen eingesetzt. Die Photonenstrahlung und die Teilchen (Korpuskular-) Strahlung. Strahlentherapie kann alleine oder in Verbindung mit Operation und/oder Chemotherapie durchgeführt werden.

Meist wird der Erkrankungsherd von außen über die Haut über mehrere Strahlungsfelder bestrahlt. In manchen Fällen werden Strahlenquellen kurzfristig tumornahe in Körperhöhlen und in/auf Organe gebracht. Dies wird als Brachytherapien (Bestrahlung von Innen) bezeichnet.



Die Strahlentherapie wirkt in der Regel nur lokal, also dort, wo das Bestrahlungsfeld ist. Neben dem Tumor treffen die Strahlen dort auch das umgebende Gewebe. Akute **Nebenwirkungen** können Schleimhautentzündungen im Mund oder in der Speiseröhre bei Bestrahlung in der Kopf-Hals-Region, Übelkeit oder Durchfälle bei Bestrahlung im Bauchbereich oder Hautrötungen bei Bestrahlung der Brust sein. Beispiele für Spätreaktionen sind Hautverfärbungen oder Verhärtungen des Unterhautfettgewebes, Mundtrockenheit bei Bestrahlung der Speicheldrüse, Änderung der Lungenfunktion oder Darmfunktion bei Bestrahlung in diesen Bereichen. Eine verbesserte Bestrahlungsplanung und -technik sowie kleinere und damit verträglichere Einzeldosen, lassen heute solche Nebenwirkungen seltener werden.

Chemotherapie

Der Begriff "Chemotherapie" bedeutet ganz allgemein die Behandlung von Erkrankungen mit chemischen Arzneimitteln / Medikamenten und ist prinzipiell nicht nur auf die Behandlung von Krebs beschränkt.

Die Behandlung von Krebs mit Chemotherapie hat das Ziel, Tumorzellen – unter größtmöglicher Schonung der gesunden Körperzellen – abzutöten. Dafür stehen heute eine Vielzahl von unterschiedlichen Medikamenten zur Verfügung, die einerseits das Wachstum von Zellen hemmen (zytostatische Wirkung) und andererseits Zellen direkt schädigen (zytotoxische Wirkung).

Die meisten Zytostatika wirken nicht nur auf die Krebszellen allein, sondern auch auf jenes gesunde Gewebe, dessen Zellen sich rasch teilen – es kommt zu sogenannten **Nebenwirkungen**. Dazu zählen u.a. die schnell wachsenden Zellen des Knochenmarks und des Verdauungstrakts, die Haarfollikel etc. Es kann zu Blutbildveränderungen, Übelkeit, Erbrechen, Haarverlust sowie Müdigkeit (Fatigue) und Erschöpfung kommen.

Nach Absetzen der Chemotherapie erholen sich die meisten "normalen" Zellen wieder rasch und die Nebenwirkungen verschwinden schrittweise.

Hormontherapie

Hormone steuern wichtige Vorgänge im Körper auf Zellebene. Sie regulieren beispielsweise den Blutzuckerspiegel, die Fortpflanzung und das Wachstum. Manche Tumoren wachsen besonders unter dem Einfluss von Hormonen. Die medikamentöse Therapie blockiert die Hormonwirkung an der Krebszelle bzw. greift bereits in die Bildung (Synthese) dieser Hormone ein. Die Hormontherapie kann auch mit anderen Therapien wie z.B. Chemotherapie kombiniert werden.

Die medikamentöse Hormontherapie ist im Vergleich zur Chemotherapie relativ arm an **Nebenwirkung**.

Immuntherapie

Das Immunsystem hat die Aufgabe den Organismus gegen eindringende Keime, Fremdkörper und entartete Zellen (wie z.B. Krebszellen) und damit vor Krankheit zu schützen. Dieses System vermittelt Schutz und Ordnung und wird daher auch als "Polizei" des Körpers bezeichnet. An Tumorzellen müssen besondere Strukturen vorhanden sein, um von den Abwehrzellen als "fremd" erkannt zu werden. Die Folge ist dann eine Immunreaktion, die zur Eliminierung von Krebszellen durch "Killerzellen" führt. Tumorzellen nutzen vielfältige Mechanismen um dem Angriff des Immunsystems zu entkommen. Neben der Tarnung (Verdecken von Erkennungsstrukturen) versucht sich die Tumorzelle durch die Freisetzung von speziellen Molekülen dieser Immunreaktion zu entkommen. Hemmstoffe für diese Steuerungssignale können nun erfolgreich als "Neue Immuntherapie" bzw. "Immunonkologie" eingesetzt werden.

Dabei gilt die Behandlung mit Monoklonale Antikörper als immer wichtiger. Sie reagieren mit spezifischen Strukturen an Krebszellen und wirken auf diese schädigend bzw. blockieren ihre Wachstumssignale. Gleichzeitig ermöglichen bzw. erleichtern sie den Abwehrzellen (Lymphozyten) eine Erkennungsreaktion mit Krebszellen, und die weißen Blutzellen können durch zytotoxische Reaktionen Tumorzellen bekämpfen. Antikörper-Präparate werden derzeit in bestimmten klinischen Situationen zur Therapie von Brustkrebs und von besonderen Formen des Lymphdrüsenkrebses sehr erfolgreich eingesetzt.



Außerdem wird versucht, Eiweißstoffe als "Krebsimpfstoff" einzusetzen, um eine gegen den Krebs gerichtete Immunreaktion auszulösen. Zukünftig soll diese Vakzine-Therapie als wirksamer Schutz gegen ein Wiederauftreten der Krebserkrankung nach der Operation eingesetzt werden.

Zielgerichtete Therapie

Mit den sogenannten zielgerichteten Therapie (targeted therapy) sollen Krebszellen – unter größter Schonung von normalen Geweben – gezielt angegriffen werden. Anders als bei bisherigen Standardmethoden wie Chemotherapie oder Strahlentherapie richten sich diese neuen Wirkstoffe gezielt gegen ausgewählte Angriffspunkte (Targets) der Krebszelle. Grundlage dazu bilden die spezifischen Eigenschaften der Krebszellen. Unterbricht man diese und damit auch Signalwege, kann man einen Wachstumsstopp des Tumors erreichen.

Ein großer Vorteil dieser zielgerichteten Therapien ist, dass der Körper von belastenden Nebenwirkungen weitgehend verschont bleibt.

Ich möchte dies jetzt an zwei Methoden kurz vorstellen: Mittels spezieller Signaltransduktionshemmer werden diese Wachstumssignale des Tumors unterbrochen, die Krebszellen gehen dadurch zu Grunde. Speziell entwickelte Angiogenesehemmer unterbrechen die Gefäßneubildung im Tumor, der dadurch – mangels Nährstoffe – ausgehungert wird und abstirbt.

5. Unterstützende Maßnahmen

Unterstützende Therapien werden eingesetzt, um Nebenwirkungen von Therapien zu verhindern bzw. zu behandeln. Auf diesem Gebiet wurden gerade in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht.

Medikamente, die gegen Übelkeit, Brechreiz und Erbrechen besonders bei der Chemotherapie eingesetzt werden, bezeichnet man als **Antiemetika**.

Mit den so genannten **Hämatopoetischen Wachstumsfaktoren** wird die Blutbildung nach Chemo- oder Strahlentherapie gefördert, um die Zeit zur Verbesserung und Normalisierung des Blutbildes zu verkürzen.

Als **Stammzelltransplantation** (SZT) bezeichnet man die Übertragung von Blutstammzellen von einem Spender zu einem Empfänger. Dies kann der Patient selber sein (autolog) oder eine andere Person (allogene Transplantation).

Eine **Stammzelltransplantation** kommt bei ausgewählten Patienten und bestimmten Situationen zum Einsatz. Leukämie-Patienten haben oft - entweder primär durch ihre Erkrankung oder sekundär durch die Therapie - eine ausgeprägte Störung der Blutbildung und darauf basierend ein stark geschwächtes Immunsystem. Die Blutbildung kann durch Gabe von eigenen oder auch fremden hämatopoetischen Stammzellen wiederhergestellt werden. In bestimmten Fällen wird die allogene SZT dazu verwendet, um Leukämiezellen im Körper des Patienten durch fremde Immunzellen zu vernichten.

Bei der **Stammzelltransplantation** erhalten die Spender blutbildenden Faktoren, die die SZ-Bildung anregen. Diese werden durch spezielle Verfahren aus dem Blut aufgetrennt und dem Patienten dann über die Vene verabreicht.

Bei der **Knochenmarktransplantation** muss der Spender (unter Narkose) mehrfach im Beckenknochen punktiert werden, um Knochenmark zu gewinnen.

Zusammenfassung

Das war die Sendung „Die Krebshilfe Oberösterreich informiert“ – eine Kooperation mit dem Freien Radio Freistadt – ein herzliches Dankschön, dass es diesem wichtigen Thema Raum gibt.

Die ganze Sendung können Sie auf der www.frf.at im Archiv nachhören.



ÖSTERREICHISCHE KREBSHILFE **OBERÖSTERREICH**

Sollten Sie noch Fragen haben oder genauere Informationen wollen, steht die Krebshilfe OÖ gerne zur Verfügung – Tel. 0732 777756 bzw. office@krebshilfe-ooe.at.

Es gibt auch kostenlose Broschüren über Diagnose und Therapien bei Krebs sowie zu vielen anderen Themen.

Die **Beratungsstelle** in **Freistadt**, Herrn **Harald Schierer** erreichen Sie unter **0664 / 452 76 34**. Bitte reden Sie auf das Band Herr Schierer ruft verlässlich zurück.

Ich darf noch auf die Vorsorgekampagne „**Gesund im Leben stehen**“, die vom Land OÖ/Gesunden Gemeinden als Jahresschwerpunkt 2016/17 gemeinsam mit der Krebshilfe OÖ organisiert wird, hinweisen. Dabei versuchen wir aktuelle Informationen über Vorsorge und Früherkennung durch Veranstaltungen zu den Menschen zu bringen.

Besonders freut es uns, dass diese Kampagne zu unserem **50. Geburtstag** stattfindet.

Die Musik kam von Schmid's Puls aus dem Album „I care a little less about everything now“, den Amadeus Award-Gewinnern 2016

Österreichische Krebshilfe Oberösterreich
Mag. Peter Flink
4020 Linz, Harrachstr. 13
T: 0732/777756
E: office@krebshilfe-ooe.at