


A stylized illustration of a woman's profile in shades of pink and light green. Her hand is gently resting on her chest. The background is split into light green and pink sections.

Was Sie über Brustkrebs wissen sollten

Mit besonderem
Augenmerk auf den triple-
negativen Brustkrebs



Wenn bei **Ihnen** eine
Brustkrebsdiagnose
gestellt wird, kann sich
Ihr Leben plötzlich
auf den

Kopf stellen

Sie werden viele Fragen zu Ihrer Krankheit haben und vielleicht nur schwer zuverlässige Antworten darauf finden. Sie werden schwierige Entscheidungen treffen müssen, die eventuell starken Einfluss auf Ihr Leben und die Menschen in Ihrem direkten Umfeld haben könnten.

Mit dieser Broschüre werden Sie hoffentlich zumindest einige Antworten auf Ihre Fragen finden. Der triple-negative Brustkrebs und seine Behandlung werden hier ausführlicher besprochen.

Scheuen Sie sich nicht, alle Ihre Fragen und Bedenken direkt mit Ihrem Behandlungsteam zu besprechen. Es ist besonders wichtig, Ihre Therapieentscheidung mit Ihrem Behandlungsteam und den Personen in Ihrem unmittelbaren Umfeld zu besprechen und gemeinsame Entscheidungen zu treffen.

Wie sieht der anatomische Aufbau Ihrer Brust aus?¹

Die weibliche Brust besteht aus 3 Gewebearten:

- » Drüsengewebe umfasst etwa 15 bis 20 Drüsenlappen, von denen jeder aus milchproduzierenden Lobuli (Drüsenläppchen) besteht. Die Drüsenlappen sind mit der Brustwarze über die milchführenden Gänge verbunden.
- » Binde- oder Fasergewebe halten das Drüsen- und Fettgewebe in der richtigen Position.
- » Fettgewebe macht den Großteil der Brüste aus. Dieses füllt die Bereiche zwischen dem Drüsen- und Bindegewebe aus und bestimmt so auch die Größe Ihrer Brüste.

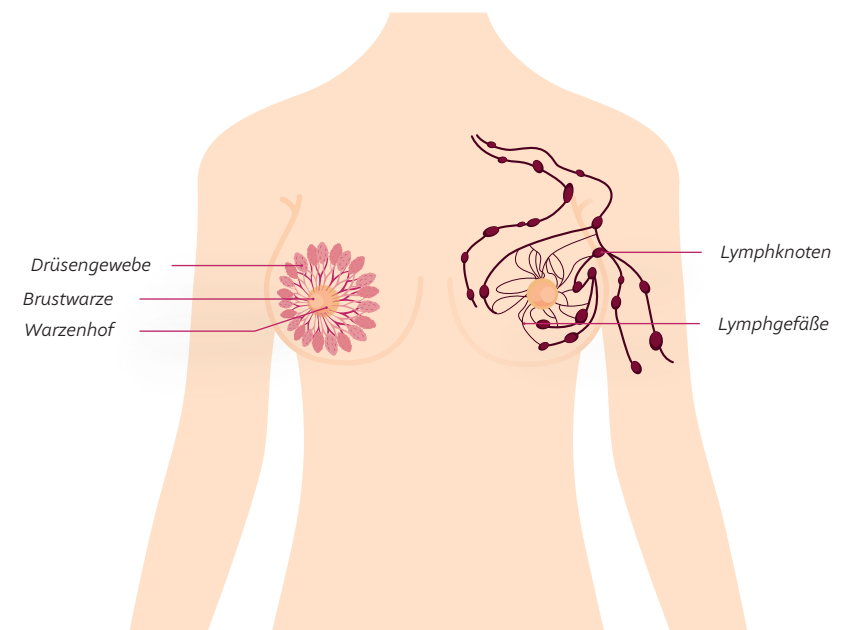
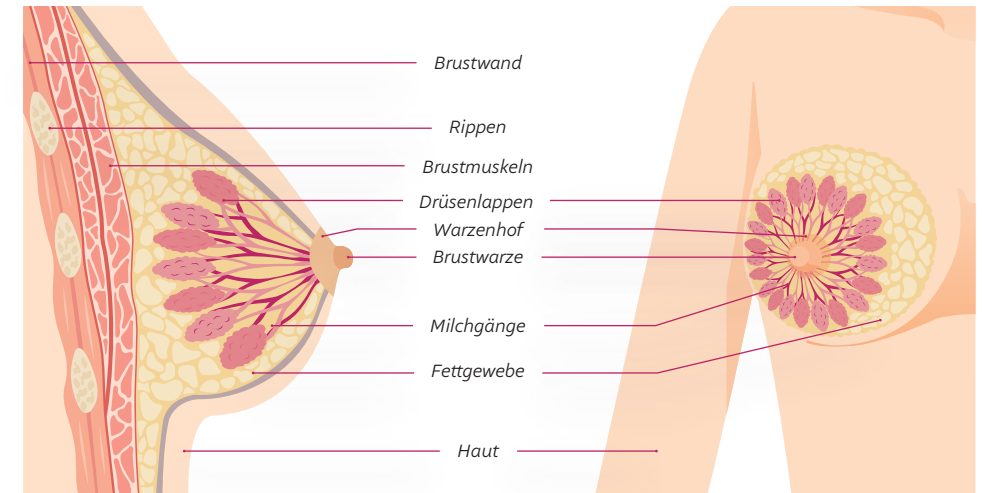
Die weiblichen Brüste enthalten auch:

- » Blutgefäße.
- » Lymphknoten und Lymphgefäße. Diese sind Teil Ihres lymphatischen Systems, das Ihrem Körper hilft, Infektionen abzuwehren und zu bekämpfen. Die Lymphgefäße in Ihren Brüsten sind mit den Lymphknoten in Ihren Achselhöhlen verbunden.
- » Nerven.

i Und was ist mit der männlichen Brust?

Die Anatomie der männlichen Brust ist anders aufgebaut. Die Brust eines Mannes enthält keine Milchdrüsen oder -gänge. Brustkrebs bei Männern kann zwar vereinzelt auftreten, ist aber sehr selten.

Die Anatomie der weiblichen Brust



Was versteht man unter Brustkrebs?²⁻⁷

Brustkrebs bildet sich im Brustgewebe – üblicherweise in den Milchgängen oder den Milchdrüsen. Brustkrebs ist die häufigste Form von Krebs bei Frauen und die Hauptursache von krebsbedingten Todesfällen. In Industrieländern erkrankt jeweils 1 von 8 Frauen im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs. Die meisten Frauen sind zum Zeitpunkt der Diagnose über 50 Jahre alt, aber bei etwa 1 von 5 Frauen wird Brustkrebs bereits in einem jüngeren Alter diagnostiziert.

Was kann Ihr Risiko an Brustkrebs zu erkranken erhöhen?

Die genaue Ursache für Brustkrebs ist nicht bekannt, aber einige Faktoren können das Risiko an Brustkrebs zu erkranken erhöhen.

Wichtige Risikofaktoren sind:

- » Höheres Alter.
- » Genetische Prädisposition: = Krankengeschichte innerhalb der Familie (Familienanamnese) oder Mutationen (abnormale Veränderungen) bei bestimmten Genen.
- » Kontakt mit Östrogenen (z.B. Hormontherapie in den Wechseljahren) oder ionisierende Bestrahlung (z.B. für bildgebende medizinische Untersuchungen).
- » geringe Anzahl an Geburten/Kindern.
- » Geschichte mit atypischer Hyperplasie (abnormale Veränderung der Zellen in den Milchdrüsen oder -gängen hinsichtlich Anzahl, Größe, Form, Wachstum und Erscheinungsbild).
- » Adipositas (Fettleibigkeit).
- » Alkohol.

Die Familienanamnese spielt eine sehr wichtige Rolle.

Frauen, bei denen ein enger Verwandter ersten Grades (Eltern, Geschwister oder Kinder) an Brustkrebs erkrankt ist, haben im Vergleich zu Frauen ohne familiäre Vorgeschichte ein doppelt so hohes Risiko, selbst an Brustkrebs zu erkranken. Das Risiko steigt um das Dreifache, wenn dieser Verwandte vor Beginn der Menopause an Brustkrebs diagnostiziert wurde.



Gibt es verschiedene Formen von Brustkrebs?^{2,7}

Die Art, das Stadium und bestimmte Merkmale Ihrer Krebserkrankung werden Ihre Behandlungsmöglichkeiten bestimmen.

Brustkrebs kann nach folgenden Kriterien kategorisiert werden

- » Ob sich der Tumor bereits auf das umliegende Gewebe ausgebreitet hat (invasiv) oder nicht (nicht-invasiv).
- » Wo der Tumor beginnt: In den Milchdrüsen oder in den Milchgängen.
- » Wie fortgeschritten die Krankheit ist.
- » Nach den besonderen Charakteristika der Krankheit.

Nicht-invasiver Brustkrebs (auch als „in situ Karzinom“ bezeichnet)

Lobuläre Neoplasie:

Die Zellen der Drüsenläppchen verändern sich in ihrer Anzahl, ihrem Aussehen und ihrem Verhalten. Dies wird in der Regel im Rahmen einer Brustbiopsie festgestellt. Es handelt sich dabei noch nicht um Brustkrebs, aber es sind regelmäßige Kontrollen erforderlich, da ein Risiko für die Entstehung von Brustkrebs in der Zukunft bestehen könnte. Die meisten Frauen mit lobulärer Neoplasie werden jedoch keinen Brustkrebs entwickeln.

Duktales Karzinom in situ

(DCIS/ductal carcinoma in situ): Die Krebszellen befinden sich in den Milchgängen, haben sich aber noch nicht auf das gesunde Brustgewebe ausgebreitet. Es handelt sich um einen gutartigen Tumor, der aber invasiv werden kann.

Invasiver Brustkrebs

Das Karzinom hat sich auch außerhalb des Gewebes ausgebreitet,

in dem die Krebszellen ursprünglich entstanden sind, das heißt außerhalb der Milchdrüsen (invasiver lobulärer Brustkrebs) oder der Milchgänge (invasiver duktales Brustkrebs).

Was sind die Stadien von Brustkrebs?^{2,8}

Ungeachtet davon, an welcher Form von Brustkrebs Sie leiden, ist es wichtig, das Stadium der Krankheit zu wissen, da dies Einfluss auf die Behandlung hat. Ihr behandelnder Arzt oder Ärztin wird Folgendes untersuchen:

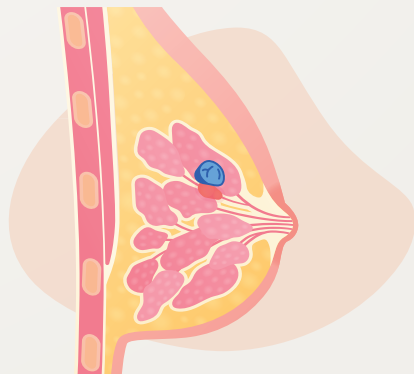
- » Die Größe des Tumors und seine anatomische Lage.
- » Ob sich der Tumor auf die umliegenden Gewebe oder auf wichtige Blutgefäße ausgebreitet hat.
- » Ob sich Krebszellen in den axillären Lymphknoten (in den Achselhöhlen) oder in anderen Geweben oder Organen feststellen lassen: in den Knochen, der Lunge, im Gehirn, in der Leber oder in anderen Lymphknoten. Diese Krebszellen nennt man Metastasen. Metastasen werden durch Krebszellen verursacht, die sich über das Blut oder die Lymphgefäße verbreiten.

STADIUM 0

Duktales Karzinom in situ (DCIS): die Krebszellen finden sich nur in den Milchgängen, haben sich noch nicht auf das gesunde Brustgewebe ausgebreitet.

STADIUM I

Der Tumor ist invasiv, aber kleiner als 2 cm und es können keine Krebszellen in den axillären Lymphknoten festgestellt werden.

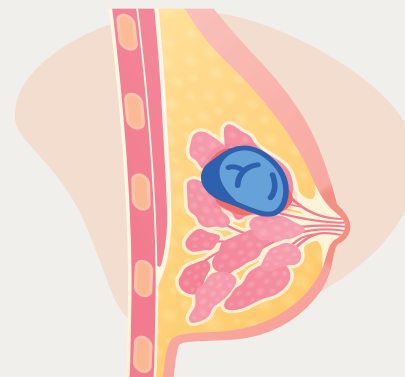


ODER

Es gibt entweder keinen Nachweis für einen Tumor in der Brust oder der Tumor ist kleiner als 2 cm. Allerdings hat sich der Krebs auf die Lymphknoten ausgebreitet und der Tumor in den Lymphknoten hat eine Größe zwischen 0,2 mm und 2 mm.

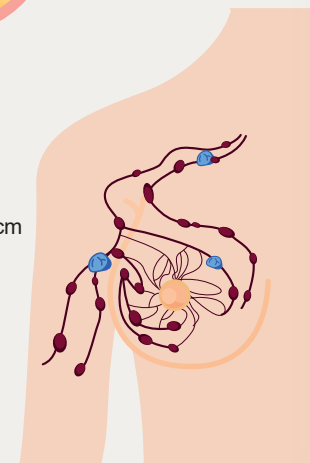
STADIUM IIA

Der Tumor ist größer als 2 cm, aber nicht größer als 5 cm und es können sonst nirgendwo Krebszellen festgestellt werden.



ODER

Der Tumor ist kleiner als 2 cm und Krebszellen werden in maximal 3 axillären Lymphknoten gefunden.



Diese Stadien werden als „Brustkrebs im Frühstadium“ bezeichnet. Die Krebserkrankung hat sich noch nicht über die axillären Lymphknoten hinaus ausgebreitet und kann chirurgisch entfernt werden. Viele Patient:innen erhalten vor der Operation eine Chemotherapie oder Immuntherapie, um den Tumor zu schrumpfen. Das könnte die Operation des Tumors erleichtern oder es ermöglichen, bei der Operation weniger Gewebe entfernen zu müssen.

Was sind die Stadien von Brustkrebs?^{2,8}

Die Stadien IIB und III werden als „lokal fortgeschrittener Brustkrebs“ bezeichnet: Der Tumor hat sich auf das umliegende Gewebe oder Lymphknoten ausgebreitet. Für die meisten Patienten beginnt die Behandlung mit Medikamenten, die dabei helfen, die Krebszellen zu zerstören und den Tumor zu schrumpfen. Je nachdem, wie weit sich die Krebserkrankung bereits ausgebreitet hat und ob der Tumor durch die Behandlung geschrumpft wurde, kann eine Operation möglich sein oder auch nicht.

STADIUM IIB

Der Tumor ist größer als 2 cm aber kleiner als 5 cm und Krebszellen werden in maximal 3 axillären Lymphknoten festgestellt.

ODER

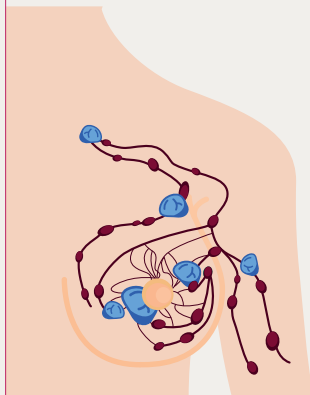
Der Tumor ist größer als 5 cm hat sich aber nicht auf die axillären Lymphknoten ausgebreitet.

STADIUM III

Der Tumor kann jede Größe haben, es sind aber bereits mehr Lymphknoten in den Armhöhlen oder hinter dem Brustbein (Sternum) betroffen.

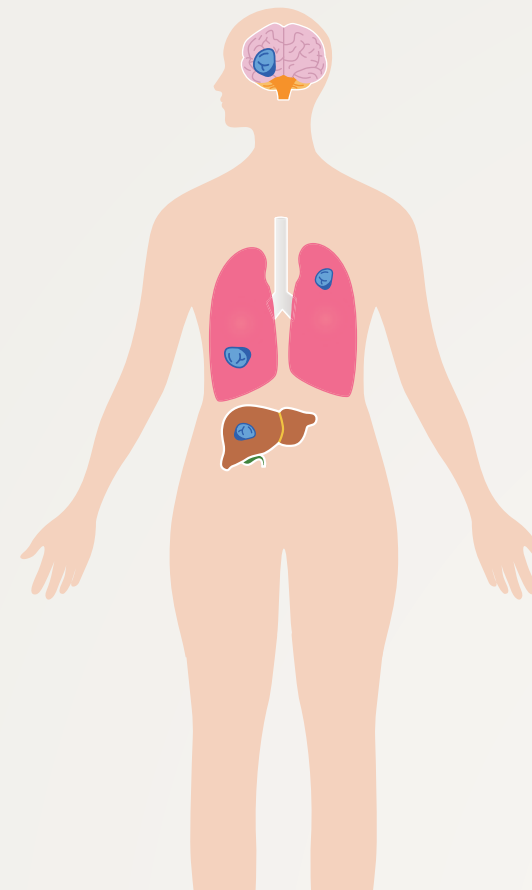
ODER

Der Tumor hat sich in die Brustwand oder in die Haut der Brust ausgedehnt.



STADIUM IV

Es liegen bereits Metastasen vor, die Krebserkrankung hat sich bereits auf andere Teile des Körpers ausgebreitet.



Stadium IV ist „metastasierter Brustkrebs“: Die Krebserkrankung hat sich auch auf andere Gewebe oder Organe im Körper ausgebreitet. Es besteht zwar keine Aussicht auf Heilung, sie kann aber wie eine andere chronische Krankheit behandelt werden, wobei das Hauptaugenmerk auf der Erhaltung der Lebensqualität liegt.

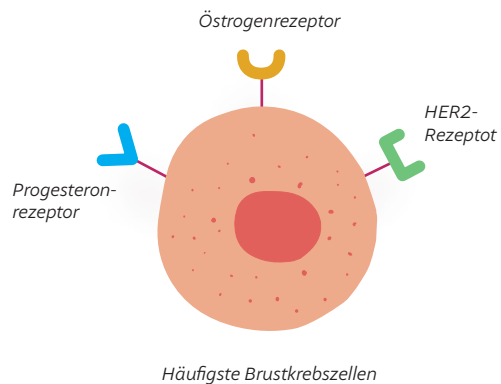
Was sind die verschiedenen Untergruppen von Brustkrebs?^{2,9}

Die Untergruppen von Brustkrebs basieren auf ihren spezifischen Merkmalen und sprechen unterschiedlich auf verschiedene Behandlungen an. Es ist daher besonders wichtig zu bestimmen, welche Untergruppe in Ihrem Fall vorliegt.

Hormonsensitiver Brustkrebs

Das Wachstum einiger Tumore wird durch die Hormone Östrogen und Progesteron (natürliche Hormone, die in Ihrem Körper eine wichtige Rolle spielen) stimuliert. Es ist daher wichtig zu wissen, ob Ihr Tumor für diese Hormone empfindlich ist. Empfindliche Tumore können mit Medikamenten behandelt werden, die die Versorgung des Tumors mit diesen Hormonen verringern.

Die meisten Arten von Brustkrebs – etwa 2 von 3 – sind hormonsensitiv.



HER2-positiver Brustkrebs

Das HER2-Eiweiß spielt eine wichtige Rolle für das Wachstum und die Zellteilung von normalen Zellen in der Brust. Bei HER2-positivem Brustkrebs zeigen die Krebszellen eine Überreaktion auf dieses Eiweiß und werden daher zum Wachstum angeregt.

Dies ist etwa bei 1 von 5 Brustkrebserkrankungen der Fall, unabhängig davon, ob sie hormonsensitiv sind oder nicht.

HER2-positive Krebsarten können mit Medikamenten behandelt werden, die die Wirkung dieses Eiweißes blockieren – sogenannte Anti-HER2-Therapien).

Triple-negativer Brustkrebs

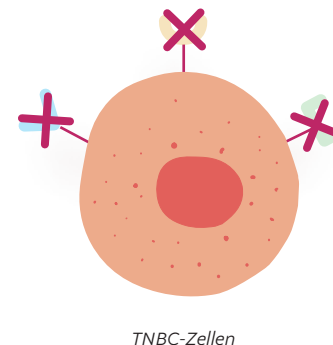
Tumore, die weder über Rezeptoren für Östrogen und Progesteron und noch für das HER2-Eiweiß verfügen, werden als „triple-negativ“ bezeichnet.

Was ist ein triple-negativer Brustkrebs?^{2,10-12}

Triple-negative Brustkrebserkrankungen (TNBC/triple-negative breast cancer) machen etwa 15 bis 25% aller Brustkrebserkrankungen aus. Es besteht ein hohes Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf. Während die meisten Brustkrebserkrankungen nach dem 60. Lebensjahr auftreten, wird TNBC häufiger auch bei Frauen unter 40 Jahren diagnostiziert.

Bei TNBC fehlen den Krebszellen Rezeptoren für Östrogen und Progesteron sowie für das HER2-Eiweiß. Daher sprechen sie weder auf eine Anti-Hormon-Therapie noch auf Anti-HER2-Therapien an.

Eine Kombination von Chemotherapie und Immuntherapie kann bei der Behandlung dieser Form von Brustkrebs helfen.



Was sind die Behandlungsmöglichkeiten für Brustkrebs?^{2,12-29}

Die Behandlung erfolgt am besten in einem zertifizierten Brustgesundheitszentrum. Das Team, das Sie behandelt, umfasst in der Regel Spezialisten der Chirurgie, Strahlentherapie, medizinischen Onkologie, Radiologie und Pathologie. Eine spezialisierte Krankenschwester oder -pfleger wird Sie durch jeden Schritt der Diagnose und Behandlung begleiten.

Wenn bei Ihnen Brustkrebs diagnostiziert wird, werden Sie mit einigen schwierigen Entscheidungen konfrontiert sein, die erheblichen Einfluss auf Ihr Leben und das Leben der Personen in Ihrem direkten Umfeld haben werden.

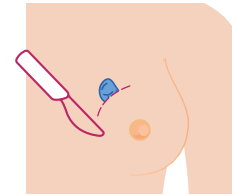
Es ist sehr wichtig, dass Sie die Wahl Ihrer Behandlung mit Ihrem ärztlichen Team und den Personen in Ihrem engeren Umfeld besprechen und gemeinsam eine Entscheidung treffen.

Ihre Behandlung hängt von mehreren Faktoren ab, darunter dem Stadium und der Art des Krebses, dem Risiko, das er birgt, Ihrem Alter sowie Ihrem allgemeinen Gesundheitszustand.

Die meisten Patient:innen erhalten eine Kombination verschiedener Behandlungen.

Chirurgie

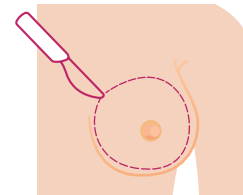
Es gibt 2 Arten von chirurgischen Eingriffen bei Brustkrebs:



Brusterhaltender Eingriff

Nur der Tumor und ein kleiner Bereich des umliegenden Gewebes werden entfernt. Falls im Mikroskop Krebszellen im umliegenden Gewebe festgestellt werden, wird weiteres Gewebe entfernt.

Die Brust wird soweit wie möglich erhalten, um so die gleiche Größe und Form wie bei der anderen Brust zu erhalten. Falls zu viel Gewebe entfernt werden muss, kann die Größe später korrigiert werden.



Mastektomie

Die ganze Brust wird entfernt: Drüsen- und Bindegewebe. In den meisten Fällen ist es möglich, die Haut und die Brustwarze zu erhalten.

Eine sofortige oder spätere Operation zur Brustwiederherstellung ist üblicherweise möglich.

Es handelt sich dabei um einen chirurgischen Eingriff zur Wiederherstellung der Brust mit Gewebe aus anderen Körperteilen oder mittels synthetischer Implantate. Dies erfolgt zumeist mittels plastischer Chirurgie. Die Brustrekonstruktion kann die Akzeptanz über den Verlust einer Brust erhöhen und beeinträchtigt die Ärzte nicht, ein mögliches Wiederauftreten des Tumors festzustellen. Bei Patient:innen, die einen Wiederherstellungseingriff aufschieben oder vermeiden möchten, könnte eine externe Brustprothese eine mögliche Alternative sein. Diese künstliche Brustprothese passt in einen Mastektomie-BH und kann eine gute Passform und ein natürliches Erscheinungsbild bieten.

Falls die Lymphknoten in Ihren Achselhöhlen in bildgebenden Untersuchungen keine Krebszeichen aufweisen, sollte eine als Wächter-Lymphknotenbiopsie bezeichnete Untersuchung durchgeführt werden. Damit werden die wichtigsten (Wächter-) Lymphknoten bestimmt und untersucht; sollten keine Krebszellen festgestellt werden, werden keine weiteren Lymphknoten entfernt; falls aber Krebs in diesem Lymphknoten festgestellt wird, müssen unter Umständen weitere Knoten entfernt werden (wird als axilläre Lymphknotendissektion bezeichnet).

Wie bei anderen chirurgischen Eingriffen können nach einer Brustkrebsoperation Schmerzen, Blutungen, Infektionen und andere Probleme auftreten.

Wenn mehrere Lymphknoten entfernt werden müssen, kann es zu einer Ansammlung von Lymphflüssigkeit (Lymphödeme) in der Achselhöhle kommen, die zu Armschwelungen führen kann.

Sprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam falls Sie bei sich Probleme feststellen.

Chirurgische Eingriffe werden häufig mit anderen Therapien kombiniert, wie etwa Strahlentherapie, Chemotherapie oder Immuntherapie:

Vor der Operation

(neoadjuvante Behandlung): zur Verkleinerung des Tumors, um während des operativen Eingriffs weniger Gewebe entfernen zu müssen.

Nach der Operation

(adjuvante Behandlung): zur Beseitigung möglicherweise verbliebener Krebszellen und zur Verringerung des Rückfallrisikos.

Strahlentherapie



Krebszellen sind für ionisierende Strahlung empfindlicher als gesunde Zellen. Eine Strahlentherapie schädigt die DNA von Krebszellen und führt zum Absterben der Zellen.

Eine Strahlentherapie wird üblicherweise nach einer brusterhaltenden Operation angewendet und kann auch nach einer Mastektomie eingesetzt werden, um möglicherweise verbleibende Krebszellen abzutöten.

Sie kann auch bei lokal fortgeschrittener Krankheit angewendet werden (Stadien IIB und III: Der Krebs hat sich auf das umliegende Gewebe und auf die Lymphknoten ausgebreitet), die nicht operiert werden kann. Oder in einigen Fällen von

metastasiertem Krebs zur Linderung der Symptome und zur Verbesserung der Lebensqualität.

Strahlentherapie ist eine **örtliche Behandlung**, bei der nur die betroffenen Bereiche bestrahlt werden. Die umliegenden Gewebe und Organe bleiben soweit wie möglich geschützt. Allerdings kann es zu Hautreaktionen wie Rötung und Schwellungen kommen, die üblicherweise nach der Behandlung abklingen.

Systemische Therapien



Bei systemischen Therapien werden Medikamente eingesetzt, die die Krebszellen zerstören. Sie werden in die Blutbahn verabreicht oder als Tabletten eingenommen, um so die Krebszellen im ganzen Körper zu erreichen.

Chemotherapie und Immuntherapie sind beispielsweise solche systemischen Therapien.

Chemotherapie



Chemotherapie ist eine medikamentöse Therapie, bei der ein oder mehrere chemische Wirkstoffe eingesetzt werden, um rasch wachsende Zellen im Körper abzutöten. Eine Chemotherapie wird häufig zur Behandlung von Krebs eingesetzt, da Krebszellen viel rascher wachsen und sich vermehren als die meisten anderen Zellen im Körper. Es ist daher einfacher mit einer Chemotherapie die Krebszellen anzugreifen. Sie stoppt ihr Wachstum und bringt die Zellen zum Absterben.

Die Entscheidung, welche Chemotherapie Sie erhalten werden, in welcher Dosierung und für wie viele Zyklen, hängt von vielen Faktoren ab, wie etwa von der Art und Stadium Ihrer Krebserkrankung, Ihrem Alter und Ihrem allgemeinen Gesundheitszustand, Ihrem Körpergewicht und von anderen bereits bestehenden Erkrankungen.

Eine Chemotherapie ist zwar eine wirksame Art der Behandlung für viele Krebsarten, sie kann aber auch gesunde Zellen betreffen und ist mit dem Risiko von Nebenwirkungen verbunden, die auftreten, wenn gesunde Zellen durch die Chemotherapie geschädigt werden. Einige Nebenwirkungen sind leichter Art und behandelbar, während andere schwerwiegend sein können. Aus diesem Grund wird eine Chemotherapie in mehreren Zyklen mit dazwischenliegenden Pausen verabreicht, damit Sie sich ausruhen und Ihr Körper sich erholen kann.

Die Nebenwirkungen von Chemotherapien hängen davon ab, welche Substanzen oder Substanzkombinationen verschrieben werden und die Erfahrungen sind von Person zu Person unterschiedlich. Sie könnten auch andere Nebenwirkungen haben als dies in der Vergangenheit der Fall war, auch wenn Sie wieder den gleichen Wirkstoff erhalten.

Zu den häufig auftretenden möglichen Nebenwirkungen einer Chemotherapie

zählen Müdigkeit, Haarausfall, Kopfschmerzen, Muskelschmerzen, Magenschmerzen, Brennen oder Taubheitsgefühl in den Fingern und Zehen, Mund- und Rachenentzündungen, Durchfall oder Verstopfung, Übelkeit und Erbrechen, sowie Probleme beim Denken und Konzentrieren.

Die meisten Nebenwirkungen klingen wieder ab, nachdem die Chemotherapie abgeschlossen ist. Einige können aber auch weiterbestehen, wieder auftreten oder sich erst später entwickeln.

Die meisten Nebenwirkungen können vermieden oder behandelt werden. Sprechen Sie regelmäßig mit Ihrem Behandlungsteam über die Nebenwirkungen, die Ihnen Sorge bereiten oder die Sie bei sich feststellen.

Eine Chemotherapie kann vor einer Operation gegeben werden (um den Tumor zu schrumpfen) und auch nach einem chirurgischen Eingriff (um verbleibende Krebszellen abzutöten). Je nach der Art der Krebserkrankung kann sie auch mit zielgerichteten Therapien oder einer Immuntherapie kombiniert werden.

Eine Chemotherapie wird üblicherweise durch Infusionen in ein Blutgefäß verabreicht. Im Anschluss an diese Infusionen kann manchen Patient:innen auch eine zusätzliche Chemotherapie in Form von Tabletten angeboten werden.

Hormontherapie



Eine Hormontherapie (oder „endokrine Therapie“) wird dazu eingesetzt, um hormonsensitiven Brustkrebs zu behandeln. Hormontherapien blockieren Hormone, die das Wachstum der Krebszellen anregen.

Sie kann vor einem chirurgischen Eingriff gegeben werden, um den Tumor zu verkleinern und die Operation zu erleichtern und/oder nach der Operation, um das Risiko des Wiederauftretens zu vermindern. Sie kann aber auch dann eingesetzt werden, wenn die Krebserkrankung wieder auftritt oder sich auf andere Teile des Körpers ausgebreitet hat.

Einige Arten einer Hormontherapie können in Form von Tabletten oder Flüssigkeiten eingenommen werden. Andere Formen der Hormontherapie werden in einen Muskel oder unter die Haut injiziert. Dies kann in den Arm, ins Bein, in die Hüfte oder im Bauchbereich erfolgen.

Manchmal werden als Teil einer Brustkrebstherapie die Eierstöcke operativ entfernt, um die Östrogenproduktion zu stoppen.

Eine Hormontherapie bedingt eine Änderung der Hormonmengen in Ihrem Körper. Dies könnte verschiedene Körperfunktionen beeinflussen und eine Hormontherapie kann daher viele unterschiedliche Nebenwirkungen verursachen.

Zu den möglichen Nebenwirkungen können vaginale Veränderungen oder Veränderungen bei der Menstruation zählen, Hitzewallungen oder nächtliches Schwitzen, Gewichtszunahme oder -abnahme, Stimmungsschwankungen, Müdigkeit, Verstopfung, Durchfall, Übelkeit und Erbrechen, Probleme beim Denken und beim Erinnerungsvermögen.

Es könnte mit einer Hormontherapie auch andere Nebenwirkungen geben, die hier nicht angeführt werden. Informieren Sie sich bei Ihrem Behandlungsteam, welche Nebenwirkungen zu erwarten sind und wie sie bewältigt werden können.

Zielgerichtete Therapie (Targeted Therapy)



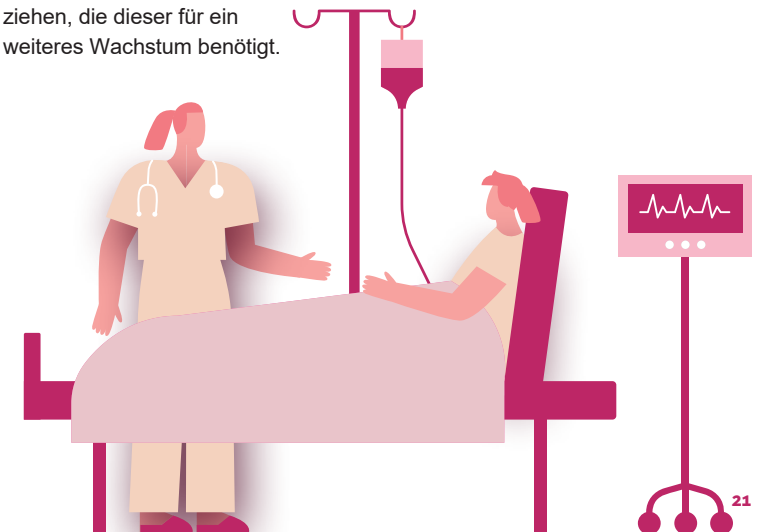
Diese Therapien wirken gezielt auf spezifische Gene und Eiweiße, die den Krebszellen helfen zu überleben und zu wachsen. Sie blockieren daher entscheidende Schritte im Wachstum und in der Vermehrung von Krebszellen, und verhindern so, dass sie länger als normal leben, oder zerstören sie. Im Vergleich zu einer Chemotherapie bedingen sie weniger Schäden an gesunden Zellen.

Eine Reihe von zielgerichteten Therapien kann auch bei Brustkrebs eingesetzt werden:

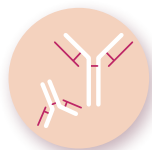
- » **Anti-HER2-Therapien** blockieren die stimulierende Wirkung des HER2-Eiweißes auf das Wachstum von Krebszellen. Diese Form der zielgerichteten Therapie kann nur bei HER2-positivem Brustkrebs eingesetzt werden.
- » **Andere zielgerichtete Therapien** reduzieren das Wachstum oder die Ausbreitung/Vermehrung der Krebszellen. Sie können auch die Anregung des Blutgefäßwachstums innerhalb des Tumors verhindern und so dem Tumor Sauerstoff und Nährstoffe entziehen, die dieser für ein weiteres Wachstum benötigt.

Wie viele andere Krebstherapien kann auch eine zielgerichtete Therapie schwerwiegende Nebenwirkungen verursachen. Diese sind üblicherweise nicht die gleichen wie bei einer Chemotherapie oder einer Hormontherapie. Bei Patient:innen, die eine zielgerichtete Therapie erhalten, besteht eine höhere Wahrscheinlichkeit von Haut-, Haar-, Nagel- oder Augenproblemen.

Zielgerichtete Therapien werden häufig in Kombination mit anderen Krebstherapien eingesetzt, wie etwa Operationen, Chemotherapie, Hormontherapie oder Immuntherapie.



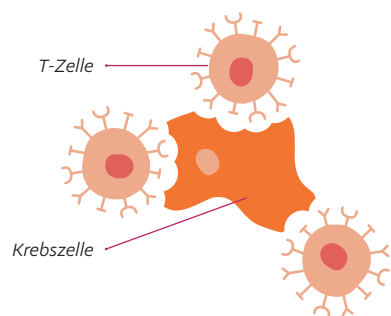
Immuntherapie



Bei einer Immuntherapie bedient sich Ihr Körper natürlicher Abwehrmechanismen, um den Krebs zu bekämpfen. Die Therapie verbessert die Fähigkeit Ihres Immunsystems, Krebszellen zu erkennen und anzugreifen.

Unser Immunsystem schützt uns gegen alle Arten von Gefahren: Infektionen durch Bakterien oder Viren oder auch gegen unsere eigenen Zellen, wenn sie beginnen, sich abnormal zu verhalten – etwa wie Krebszellen.

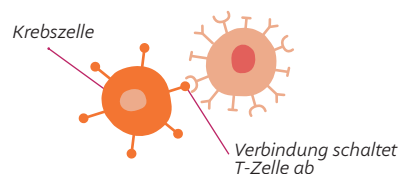
Unsere T-Zellen (eine Art der Zellen in unserem Immunsystem) spielen eine sehr wichtige Rolle bei der Erkennung und Zerstörung aller unerwünschten Eindringlinge und abnormer Zellen. Sie können normale und abnormale Zellen unterscheiden, indem sie deren Oberfläche überprüfen.



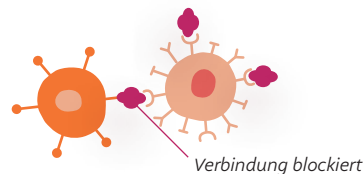
Wie bereits zuvor erwähnt, spricht ein triple-negativer Brustkrebs nicht auf eine Anti-Hormon-Behandlung oder auf Anti-HER2-Therapien an. Es kann jedoch mit Chemotherapie und Immuntherapie behandelt werden.

Eine Immuntherapie kann sowohl im frühen Stadium des Krebses als auch in fortgeschrittenen Stadien, wenn er bereits gestreut hat, eingesetzt werden.

Wenn sich unsere Zellen in Krebszellen umwandeln, lernen sie dabei auch, unserem Immunsystem zu entgehen. Einer dieser Ausweichmechanismen besteht darin, dass Zellen auf ihrer Oberfläche ein „Stoppsignal“ entwickeln, das es ihnen ermöglicht, unsere T-Zellen „abzuschalten“. Die Krebszellen können so weiterwachsen und sich vermehren, während die T-Zellen in einem „Schlafzustand“ verbleiben.



Eine Immuntherapie bietet eine Abdeckung über diese „Abschalt-tasten“ unserer T-Zellen, damit Krebszellen die T-Zellen nicht weiter abschalten können.



Eine Chemotherapie stoppt das Wachstum und/oder die Vermehrung von Zellen, - besonders von schnell wachsenden und sich vermehrenden Zellen wie Krebszellen. Eine Chemotherapie stimuliert auch das Immunsystem und verstärkt die Reaktion auf die Immuntherapie.

Chemotherapie und Immuntherapie arbeiten somit gemeinschaftlich zusammen, um so die Krebszellen zu zerstören.

Wie bei anderen Therapien können auch unerwünschte Nebenwirkungen auftreten. Bei manchen Patient:innen ist dies der Fall, während andere Patient:innen keine oder andere Nebenwirkungen zeigen. Eine Immuntherapie regt das Immunsystem dazu an, die Krebszellen anzugreifen.

Allerdings könnte das Immunsystem, diese Stimulation falsch interpretieren und auch gesunde Zellen angreifen. Das kann zu einer Entzündung führen – einer sogenannten Autoimmunreaktion – und auch Nebenwirkungen verursachen. Diese können in jedem Organ auftreten.

Zu den möglichen Nebenwirkungen einer Immuntherapie zählen, Müdigkeit, Juckreiz, Ausschlag, Übelkeit und Erbrechen, Durchfall, Kurzatmigkeit, Husten, Gewichtsverlust, häufiges und vermehrtes Wasserlassen.

Es können auch andere Nebenwirkungen auftreten, die hier nicht angeführt werden. Wenden Sie sich bei Symptomen oder anderen merkwürdigen Gefühlen bitte immer an Ihr Behandlungsteam.

Was ist im Falle einer Nebenwirkung Ihrer Krebstherapie zu tun?^{2,13}

Es ist wichtig, dass Sie alle Nebenwirkungen an Ihr Behandlungsteam melden, unabhängig davon, ob diese während oder nach der Therapie auftreten. Bleiben Sie immer wachsam, auch wenn Ihre Beschwerden nur leichter Art sind.

Falls die Nebenwirkung nur leichter Art ist, könnte Ihnen Ihr Arzt oder Ihre Ärztin ein Arzneimittel zur Linderung der Beschwerden geben. Wenn die Nebenwirkung schwerwiegender sein sollte, kann Ihre Behandlung geändert oder umgestellt werden.

Die meisten Nebenwirkungen gehen zurück, nachdem die Behandlung abgeschlossen ist. Einige Nebenwirkungen können jedoch weiterbestehen, erneut auftreten oder sich erst später entwickeln. Sprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam darüber, welche Nebenwirkungen Sie erwarten können und wie Sie diese behandeln und unter Kontrolle halten können.

Wenden Sie sich bei einer Nebenwirkung sofort an Ihr Behandlungsteam, auch wenn Sie nicht der Ansicht sind, dass die Nebenwirkung schwerwiegend ist.

Platzhalter


für zusätzliche Informationen, Links zu landesspezifischen Informationsquellen, Webseiten, Patientenorganisationen und Kontaktinformationen zu beteiligten Ärzten

Abkürzungen

- DCIS: ductal carcinoma in situ/duktales Karzinom in situ
HER2: human epidermal growth factor receptor 2 / humaner epidermaler Wachstumsfaktor-Rezeptor 2
TNBC: triple-negative breast cancer / triple-negatives Mammakarzinom

Literaturnachweise

1. <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/8330-breast-anatomy>. Accessed 5 February 2024.
2. <https://www.esmo.org/for-patients/patient-guides/breast-cancer>. Accessed 5 February 2024.
3. <https://www.healthline.com/health/breast-cancer/estrogen-and-breast-cancer#estrogen-risk>. Accessed 5 February 2024.
4. <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/hormones>. Accessed 5 February 2024.
5. https://www.cdc.gov/nceh/radiation/ionizing_radiation.html. Accessed 5 February 2024.
6. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/atypical-hyperplasia/symptoms-causes/syc-20369773>. Accessed 5 February 2024.
7. <https://www.melbournebreastcancersurgery.com.au/wp-content/themes/ypo-theme/pdf/lobular-neoplasia.pdf>. Accessed 5 February 2024.
8. <https://www.cancer.net/cancer-types/breast-cancer/stages>. Accessed 5 February 2024.
9. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/hormone-therapy-for-breast-cancer.html>. Accessed 14 March 2024.
10. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/about/types-of-breast-cancer/triple-negative.html>. Accessed 5 February 2024.
11. Almansour NM. Triple-Negative Breast Cancer: A Brief Review About Epidemiology, Risk Factors, Signaling Pathways, Treatment and Role of Artificial Intelligence. *Front Mol Biosci.* 2022 Jan 25;9:836417.
12. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/treatment-of-triple-negative.html>. Accessed 14 March 2024.
13. <https://www.cancer.net/cancer-types/breast-cancer/types-treatment>. Accessed 14 March 2024.
14. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment.html>. Accessed 14 March 2024.
15. <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/surgery-for-breast-cancer.html>. Accessed 14 March 2024.
16. <https://www.cancer.org/cancer/managing-cancer/treatment-types/surgery/risks-of-cancer-surgery.html>. Accessed 14 March 2024.
17. <https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/how-cancer-treated/radiation-therapy/what-radiation-therapy>. Accessed 14 March 2024.
18. <https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/how-cancer-treated/radiation-therapy/side-effects-radiation-therapy>. Accessed 14 March 2024.
19. <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/chemotherapy/about/pac-20385033>. Accessed 14 March 2024.
20. <https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/how-cancer-treated/chemotherapy/what-chemotherapy>. Accessed 14 March 2024.
21. <https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/how-cancer-treated/chemotherapy/side-effects-chemotherapy>. Accessed 14 March 2024.
22. <https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/how-cancer-treated/hormone-therapy/what-hormone-therapy>. Accessed 14 March 2024.
23. <https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/how-cancer-treated/hormone-therapy/side-effects-hormone-therapy>. Accessed 14 March 2024.
24. <https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/how-cancer-treated/personalized-and-targeted-therapies/what-targeted-therapy>. Accessed 5 February 2024.
25. <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/immunotherapy>. Accessed 14 March 2024.
26. <https://www.esmo.org/for-patients/patient-guides/patient-guide-on-immunotherapy-related-side-effects-and-their-management>. Accessed 5 February 2024.
27. <https://my.clevelandclinic.org/health/body/24630-t-cells>. Accessed 14 March 2024.
28. <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/types/immunotherapy/checkpoint-inhibitors>. Accessed 14 March 2024.
29. Zhang L, et al. Chemotherapy reinforces antitumor immune response and enhances clinical efficacy of immune checkpoint inhibitors. *Front. Oncol.* 2022;12:939249.



Was Sie über Brustkrebs wissen sollten?



Merck Sharp & Dohme Ges.m.b.H.

THE ICON VIENNA, Wiedner Gürtel 9–13, 1100 Wien