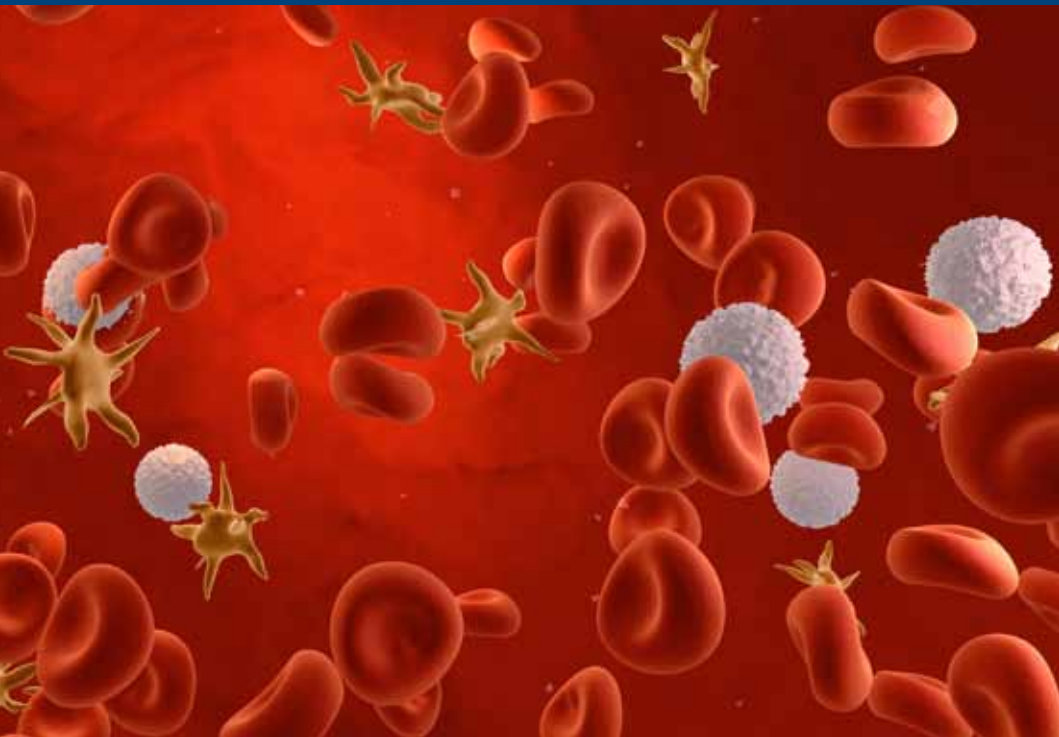




UniversitätsKlinikum Heidelberg

## Patienteninformation der Apotheke für onkologische Patienten



## Einleitung

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

bei Ihnen ist die Diagnose „Krebs“ gestellt worden. Diese Diagnose wird viele Fragen und eventuell auch Ängste in Ihnen ausgelöst haben. Wir haben daher für Sie eine Broschüre zusammengestellt, die Ihnen erste Informationen und Tipps im Umgang mit Ihrer Erkrankung übermitteln soll. Wir hoffen, dass Ihnen diese Informationsbroschüre hilfreich sein wird.

Wir wünschen Ihnen für Ihre Zukunft alles Gute.

Ihre Klinikapotheke

## Inhaltsverzeichnis

### Begriffserklärung der Therapien

	Seite
Was bedeutet der Begriff Nebenwirkung?	6
Was ist Chemotherapie?	6
Wie wird Chemotherapie zugeführt ?	6
Was ist Strahlentherapie?	7
Was ist Hormontherapie?	7

### Blutbildschädigung

	Seite
Warum beeinflusst die Chemotherapie meine Blutbildung?	8
Was ist Neutropenie?	8
Was kann ich tun, um Infektionen zu verhindern?	9
Was sind Vorsichtsmaßnahmen während der neutropenischen Phase?	10
Wann sollte ich meinen Arzt benachrichtigen?	10
Was ist eine Thrombozytopenie?	11
Welche Symptomatik spricht für eine Thrombozytopenie?	11
Was kann ich tun, um Blutungen zu vermeiden?	11
Was tue ich, wenn ich mich verletzt habe?	12
Wann sollte ich meinen Arzt benachrichtigen?	12
Wie wird eine Thrombozytopenie behandelt?	12

### Anämie

	Seite
Was ist Anämie?	14
Welche Symptome hat die Anämie?	15
Was kann ich tun, um eine Anämie zu verhindern?	15
Wie kann eine Anämie behoben werden ?	15

### Haarausfall

	Seite
Warum verursacht Chemotherapie Haarausfall?	16
Verursachen alle Zytostatika Haarausfall?	16
Welche Zytostatika verursachen Haarausfall?	16
Ist der Haarverlust permanent?	17
Was kann ich bei Haarausfall tun?	17

### Beschwerden in Mund und Rachen

	Seite
Welche Beschwerden kommen im Mund und im Rachenraum vor?	18
Wie kommt es zu den Beschwerden in Mund und Rachen?	18
Wie kann ich die Beschwerden im Mund lindern?	18
Welche Zytostatika führen relativ häufig zu Schleimhautentzündungen?	19

### Verstopfungen, Durchfall und Probleme im Harntrakt

	Seite
Warum kommt es nach Chemotherapie und Bestrahlung oft zu Durchfall?	20
Was kann ich bei Durchfall tun ?	20
Wie kann ich Verstopfung vorbeugen?	21
Welche Anzeichen deuten auf eine Infektion des Harntrakts hin?	22

### Übelkeit und Erbrechen

	Seite
Was sind Übelkeit und Erbrechen?	23
Woher kommt die Übelkeit ?	23
Verursachen alle Zytostatika Erbrechen?	23
Was kann ich tun, um Übelkeit und Erbrechen zu verhindern?	24
Wann sollte ich den Arzt aufsuchen?	24
Wie wird Übelkeit und Erbrechen therapiert?	24

### Hautveränderungen

	Seite
Wie kommt es zu Hautreaktionen ?	25
Welche Zytostatika können Hautreaktionen hervorrufen?	26
Was kann mir bei angegriffener Haut helfen?	27

### Notizen

28

### Impressum und Quellennachweis

30

## Begriffserklärung der Therapien

### Was bedeutet der Begriff Nebenwirkung?

Bei Nebenwirkungen handelt es sich um unerwünschte Arzneimittelwirkungen. Sie werden jedoch in Kauf genommen, um eine erfolgreiche Behandlung der Krankheit zu gewährleisten.

Um eine Krebserkrankung zu heilen oder zu mildern, sind starke Eingriffe in den Organismus des Menschen notwendig: Bestrahlung, Chemotherapie und/oder Operation. Bestrahlung und Chemotherapie greifen auf komplizierte Weise in den Organismus ein. Deshalb haben sie auch unerwünschte Folgen, die man noch nicht vermeiden kann. Diese Nebenwirkungen durch Chemotherapie und Bestrahlung beeinträchtigen das Wohlbefinden und die Gesundheit der Betroffenen. Fast alle diese Nebenwirkungen gehen nach Ende der Krebstherapie wieder vorüber, nur ganz wenige dauern an.

Jeder Mensch reagiert in unterschiedlicher Weise auf die Behandlung der Erkrankung. So haben nicht alle Menschen auch alle Nebenwirkungen, sondern es treten immer nur individuell einzelne auf. Diese werden ebenfalls individuell unterschiedlich stark empfunden.

In dieser Broschüre haben wir für Sie die häufigsten Nebenwirkungen zusammengestellt. Wenn Sie unter einer Nebenwirkung leiden, können Sie im entsprechenden Kapitel nachschlagen. Sie finden dort Vorschläge, was

zu tun ist, um diese Nebenwirkung abzumildern.

Probieren Sie aus, was Ihnen gut tut! Oft helfen schon Kleinigkeiten. Sprechen Sie mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt.

### Was ist Chemotherapie?

Wir verstehen darunter eine Behandlung mit chemischen Substanzen, Arzneimitteln, die auf Krebszellen einwirken sollen (Zytostatika = zelltötende Mittel). Die Chemotherapie richtet sich vor allem gegen die Zellen, die sich krankhaft verändert haben und ein ungeordnetes, chaotisches Wachstum (Krebs) beginnen.

Häufig werden bei der Chemotherapie verschiedene tumorhemmende Medikamente kombiniert, die an unterschiedlichen Stellen des Stoffwechsels eingreifen. Auf diese Weise lässt sich die vermehrungs- und wachstumshemmende Wirkung auf die entarteten Zellen verstärken.

### Wie wird Chemotherapie zugeführt?

Die Medikamente werden nach einem individuellen Plan genau dosiert und dem Körper zugeführt. Dafür gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- › p.o. (oral, durch den Mund): Das Medikament wird über den Magen-Darm-Trakt wie ein Nahrungsmittel aufgenommen und gelangt über das Blut in das Gewebe
- › i.m. (intramuskulär) oder s.c. (subcutan): durch Injektion in den

- Muskel oder unter die Haut, von wo es langsam in den Kreislauf übertritt
- › i.v. (intravenös): durch Injektion in die Vene. Dies kann erfolgen durch eine Spritze oder durch eine längere Infusion
- › i.p. (intraperitoneal): Gabe eines Medikaments in die Bauchhöhle

Die Gabe in Intervallen soll zwischenzeitlich eine Erholung des Immunsystems und der Blutzellen ermöglichen. Welche Form der Zufuhr gewählt wird, hängt vom Medikament und der Krebserkrankung ab.

### Was ist Strahlentherapie?

Durch direktes Einwirken von energiereichen Strahlen auf Krebszellen - auch Radiotherapie genannt - können bestimmte Krebsarten mit Erfolg behandelt werden. In den Bestrahlungspausen erholt sich das gesunde Gewebe rascher und vollständiger als das Krebsgewebe, da es im Gegensatz zum Tumorgewebe funktionierende Reparaturmechanismen besitzt. Es werden verschiedene Bestrahlungsmethoden angewandt: Korpuskularstrahlen (Teilchenstrahlen) und elektromagnetische Strahlen. Zu unterscheiden ist noch die Bestrahlung von außen durch die Haut (perkutane Therapie) und die Bestrahlung durch direkten Kontakt mit dem krebsbefallenen Organ wie z. B. der Gebärmutter. Die Art der Bestrahlung wird ganz individuell auf jede Tumorart abgestimmt.

### Was ist Hormontherapie?

Hormone sind körpereigene Substanzen, die das Funktionieren vieler Organe, Organsysteme und Regelkreise im Organismus steuern, vor allem die Stoffwechsel- und Wachstumsvorgänge. Hormone können auf Zellen bestimmter Organe eine wachstumsfördernde Wirkung ausüben. Auch einige Tumorarten sind in ihrem Wachstum von Hormonen abhängig, so dass z. B. durch Hormonentzug oder Antihormone ihr Wachstum gehemmt werden kann.

## Blutbildschädigung

### Warum beeinflusst die Chemotherapie meine Blutbildung?

Chemotherapie tötet nicht nur Krebszellen, sondern auch gesunde Zellen. Die gesunden Zellen, die am schnellsten von der Chemotherapie angegriffen werden, sind die schnell wachsenden Zellen im Körper. Da der Körper konstant neue Blutzellen produziert, werden diese Zellen häufig von der Chemotherapie zerstört. Es ist wichtig, dass Sie die unterschiedlichen Typen von Blutzellen Ihres Körpers und deren Funktion kennenlernen:

- › rote Blutkörperchen, die Erythrozyten
- › weiße Blutkörperchen, die Leukozyten
- › Blutplättchen, die Thrombozyten

Jeder Blutzelltyp hat seine spezielle Funktion. Die Hauptaufgabe der roten Blutkörperchen ist der Transport von Sauerstoff zu allen Zellen Ihres Körpers. Weiße Blutkörperchen sind wichtig zur Prophylaxe und Bekämpfung von Infektionen. Blutplättchen spielen eine wichtige Rolle beim Verhindern von Blutungen.

### Was ist Neutropenie?

Neutropenie bedeutet eine sehr niedrige Zahl an weißen Blutkörperchen. Da Chemotherapie neben den Krebszellen auch andere schnell wachsende Zellen tötet, werden häufig auch weiße Blutkörperchen zerstört. Da weiße Blutkörperchen eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung von Infektionen spielen, ist die Gefahr einer Infektion immer erhöht, wenn die Zahl der weißen

Blutkörperchen abfällt. Während der Phase mit niedriger Leukozytenzahl sind Sie somit infektionsgefährdet. Die normale Zahl an weißen Blutkörperchen beträgt 4.000-11.000/ $\mu\text{l}$ . Nach der Chemotherapie können Ihre Leukozyten auf Werte bis zu 100/ $\mu\text{l}$  abfallen. Aus diesem Grunde wird die Zahl ihrer Leukozyten während der Zeit der Chemotherapie sehr häufig gemessen.

Fallen Ihre weißen Blutkörperchen unter 1000/ $\mu\text{l}$ , wird Ihr Zustand als Neutropenie bezeichnet. Sie müssen gewisse Verhaltensmaßnahmen kennen, um sich während dieser Zeit vor Infektionen schützen zu können.

### Was kann ich tun, um Infektionen zu verhindern?

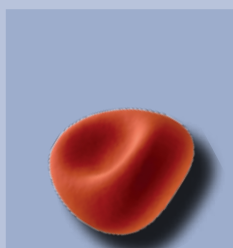
Sie selber können nichts tun, um die Neutropenie während oder im Anschluss an die Chemotherapie zu verhindern. Wichtig ist, dass Sie die Zeichen und Symptome einer Infektion erkennen.

### Optimieren Sie Ihre Körperhygiene:

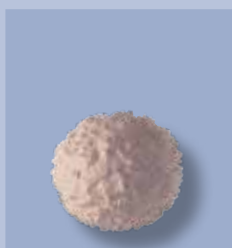
- › Waschen Sie Ihre Hände sehr häufig, vor allem vor dem Essen und nach dem Benutzen der Toilette.
- › Benutzen Sie antiseptisches Mundwasser.
- › Zur Haarentfernung verwenden Sie nur Enthaarungscreme; reißen Sie sich nie die Haare aus.
- › Verwenden Sie ein desodorierendes Mittel und kein Antitranspirationsmittel; dieses blockiert die Schweißdrüsen und kann Infektionen auslösen.
- › Frauen sollten während der Menstruationszeit keine Tampons, sondern Binden verwenden. Tampons können einen Infektionsherd darstellen.

### Vermeiden Sie Situationen, die die Möglichkeit einer Infektion erhöhen:

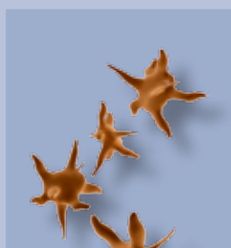
- › Halten Sie sich von Menschen mit Erkältung oder anderen Infektionen fern.
- › Vermeiden Sie Kontakt mit Personen, die vor kurzem geimpft wurden, einschließlich Kindern.
- › Meiden Sie große Menschenmassen. Versuchen Sie Dinge wie z. B. Einkaufen am Vormittag, außerhalb der Haupteinkaufszeiten zu erledigen.
- › Meiden Sie öffentliche Verkehrsmittel.



Rote Blutkörperchen  
(Erythrozyten)



Weiße Blutkörperchen  
(Leukozyten)



Blutplättchen  
(Thrombozyten)

### Beachten Sie weitere Vorsichtsmaßnahmen um Verletzungen und Infektionen zu vermeiden:

- › Tragen Sie immer Schuhe, um sich die Füße nicht zu verletzen.
- › Schützen Sie Ihre Hände vor Verletzungen; tragen Sie z. B. zum Abwaschen Handschuhe.
- › Legen Sie sich nicht in die pralle Sonne, um einen Sonnenbrand zu vermeiden. Verwenden Sie Sonnenschutzmittel mit hohem Lichtschutzfaktor.
- › Wenn Sie sich unter den Armen oder an den Beinen rasieren, verwenden sie am besten Enthaarungscreme, um kleine Verletzungen zu vermeiden.
- › Vermeiden Sie Aktivitäten, die leicht zu Verletzungen führen können, wie z. B. Skifahren oder Rollerbladen.
- › Sollten Sie sich schneiden, waschen Sie die betroffene Hautstelle sofort mit Wasser und Seife; schützen Sie die Stelle mit einem Pflaster.

### Was sind Vorsichtsmaßnahmen während der neutropenischen Phase?

Wenn Ihre Leukozyten unter 1000/µl abfallen sollten, müssen Sie neben den schon oben erwähnten Vorsichtsmaßnahmen weitere Regeln beachten.

- › Messen Sie Ihre Körpertemperatur 4 mal täglich im Mund. Bei einer Temperatur > 38° C benachrichtigen Sie sofort ihren Arzt.
- › vermeiden Sie rohe Nahrung wie:
  - kalte Suppen aus frischem Gemüse oder Früchten; Salate oder rohes Gemüse und Früchte
  - rohes Fleisch oder Fischsalat

- rohe Eier
- scharfe Gewürze, schwarzen Pfeffer
- Kaffeepulver oder Instanttee
- › Entfernen Sie alle Schnittblumen und Pflanzen, die Bakterien und Pilze im Blumenwasser oder der Erde haben können aus allen Räumen, in denen Sie sich aufhalten.
- › Sollte ein Zahnarztbesuch nötig werden, kontaktieren Sie bitte vorher Ihren Arzt.

### Wann sollte ich meinen Arzt benachrichtigen?

Auch wenn Sie alle Vorsichtsmaßnahmen beachten, besteht die Möglichkeit einer Infektion. Falls eines der erwähnten Infektionszeichen auftritt, benachrichtigen Sie Ihren Arzt umgehend. Nehmen Sie keine Medikamente, bevor Sie diese nicht mit Ihrem Arzt besprochen haben. Benachrichtigen Sie Ihren Arzt, wenn Sie eines oder mehrere der folgenden Symptome entwickeln:

- › eine im Mund gemessene Körpertemperatur über 38° C
- › Husten, Schleimproduktion, Kurzatmigkeit oder Schmerzen beim Ein- oder Durchatmen
- › wunde Stellen oder geschwollene Stellen im Mund. Weiße Bläschen oder offene Stellen im Mund sowie eine Änderung der Schleimhautfarbe
- › Schmerzen oder Brennen beim Wasserlassen
- › rote, geschwollene oder schmerzende Stellen auf der Haut
- › Eiter oder Ausfluss aus jeglicher Art von Verletzung

- › Veränderungen der Stuhlbeschaffenheit und der Häufigkeit des Stuhlgangs
- › Rötung, Schmerzen oder Schwellung an Ihrem Venenzugang (z. B. Hickman-Katheter etc.)
- › allgemeines Unwohlsein und Krankheitsgefühl auch ohne Fieber

### Was ist eine Thrombozytopenie?

Thrombozytopenie bedeutet eine niedrige Zahl der Blutplättchen. Da Chemotherapie neben den Krebszellen auch andere schnell wachsende Zellen tötet, werden häufig auch Thrombozyten zerstört. Thrombozyten sind für die Blutstillung verantwortlich. Wenn die Zahl der Thrombozyten abfällt, besteht eine erhöhte Blutungsneigung. Deshalb müssen Sie alles tun, um die Gefahr einer Verletzung und der damit verbundenen Blutung zu verhindern. Selbst die kleinste Verletzung kann bei einer Thrombozytopenie zu starken Blutungen führen und muss somit vermieden werden.

Der normale Thrombozytenwert liegt zwischen 150.000 und 400.000/µl. Nach Erhalt der zytostatischen Arzneimittel kann der Thrombozytenwert weit unter diesen Normalbereich abfallen. Während der Chemotherapie wird Ihre Thrombozytenzahl regelmäßig bestimmt.

Wenn Ihre Thrombozyten auf Werte unter 50.000/µl abfallen, besteht eine stark erhöhte Blutungsneigung. Ab diesem Moment sollten Sie Vorsichts-

maßnahmen zum Schutz vor Verletzungen beachten.

### Welche Symptomatik spricht für eine Thrombozytopenie?

- › kleine, stecknadelkopfgroße rote Flecken auf der Haut, sogenannte Petechien
- › Zahnfleischbluten
- › nicht enden wollendes Nasenbluten
- › starkes Bluten aus einer kleinen Verletzung. Stoppen der Blutung durch Druck ist nicht möglich
- › dunkel gefärbter Urin oder rötlicher Urin
- › Blut im Stuhl oder schwarz gefärbter Stuhl
- › die Menstruationsblutung ist stärker und länger als gewöhnlich

### Was kann ich tun, um Blutungen zu vermeiden?

Sie selber können nichts tun, um die Thrombozytopenie während der Chemotherapie zu verhindern. Aber Sie können entsprechende Maßnahmen beachten, welche das Risiko von Blutungen zu verhindern helfen.

- › vermeiden Sie enge Kleidung und raue Stoffe, die die Haut reizen könnten
- › rasieren Sie sich nur elektrisch oder verwenden Sie Enthaarungscreme.
- › messen Sie nicht rektal Fieber, sondern im Mund
- › nehmen Sie keine Medikamente, die die Blutgerinnung herabsetzen, zum Beispiel Aspirin (Wirkstoff: Acetylsalicylsäure); verwenden Sie statt dessen Produkte mit p-Acetamino-



- phenol (Paracetamol, Ben-U-Ron®) Prüfen Sie auf der Verpackung, ob Ihr Medikament den Inhaltsstoff Acetylsalicylsäure enthält. Sollten Sie sich nicht sicher sein, fragen Sie auf alle Fälle Ihren Arzt oder Apotheker
- › trinken Sie täglich 8-10 Gläser Flüssigkeit, um Ihren Mund feucht zu halten und Risse durch trockene Schleimhäute zu vermeiden
  - › vermeiden Sie alkoholische Getränke; Alkohol trocknet Ihren Mund aus und kann zu Blutungen führen
  - › Sollten Sie einen starken Husten entwickeln, bitten Sie Ihren Arzt um einen Hustensaft
  - › schützen Sie Ihre Hände vor Verletzungen; tragen Sie z. B. zum Abwaschen Handschuhe

**Folgende Vorsichtsmaßnahmen sind bei der Körperhygiene zu beachten:**

- › putzen Sie Ihre Zähne mit einer weichen Zahnbürste
- › benutzen Sie keine Zahnseide.
- › vermeiden Sie Mundspülungen mit Alkohol; Alkohol trocknet Ihren Mund aus und kann zu Blutungen führen
- › verwenden Sie regelmäßig Lippenbalsam, damit verhindert wird, dass Ihre Lippen aufspringen (z. B. Bepanthen Salbe)
- › trinken Sie Wasser, sobald sich Ihr Mund trocken anfühlt
- › verwenden Sie während der Menstruation keine Tampons, sondern Binden

**Was tue ich, wenn ich mich verletzt habe?**

Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen ist es möglich, dass Sie sich eine Verletzung zuziehen und bluten. Üben Sie mit einer Kompresse 5 Minuten Druck auf die Stelle aus. Sollte es nach dieser Zeit nicht aufgehört haben zu bluten, drücken Sie solange weiter, bis die Blutung zum Stehen kommt. Dann benachrichtigen Sie Ihren Arzt.

**Wann sollte ich meinen Arzt benachrichtigen?**

- Benachrichtigen Sie Ihren Arzt sofort, wenn ein oder mehrere der folgenden Symptome bei Ihnen auftreten:
- › Blutungen, die nach 10-15 Minuten Druckbehandlung nicht zum Stillstand kommen
  - › Blut im Urin oder sehr dunkel gefärbter Urin
  - › Blut im Stuhl oder ungewöhnlich dunkler Stuhl
  - › Schwindel
  - › ein konstanter Kopfschmerz, verschwommene Sicht oder leichte Bewusstseinsstörungen wie Verwirrung, starke Müdigkeit

**Wie wird eine Thrombozytopenie behandelt?**

Wenn die Zahl Ihrer Blutplättchen unter einen kritischen Wert fällt und Ihr Arzt wegen möglicher Blutungskomplikationen ernsthaft besorgt ist, ist es möglich, dass Sie ein Thrombozytenkonzentrat erhalten. Dabei handelt es sich um eine Infusion mit Thrombozyten, die aus Blutspenden hergestellt wird.





## Anämie

### Was ist Anämie?

Anämie bedeutet einen niedrigen Wert an roten Blutkörperchen. Da Chemotherapie neben den Krebszellen auch andere schnell wachsende Zellen abtötet, werden auch die Erythrozyten zerstört. Mitunter kann die Tumorerkrankung auch dazu führen, dass die Nieren zu wenig Erythropoetin bilden. Dieses Hormon ist für die Entwicklung der roten Blutkörperchen wichtig.

Ein zentraler Bestandteil der roten Blutkörperchen ist das Hämoglobin. Durch Hämoglobin wird Sauerstoff zu allen Körperzellen transportiert. Fällt die Anzahl der Erythrozyten, fällt somit auch der Hämoglobinwert. Dies bedingt einen geringeren Sauerstoff-

gehalt und -transport im Blut. Der Körper muss nun härter arbeiten, um diesen Sauerstoffverlust zu kompensieren. Dies äußert sich bei Ihnen als Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Antriebsarmut und Atemnot. Man bezeichnet diese Nebenwirkung als Fatigue-Syndrom.

Der normale Hämoglobin-Wert der Frau liegt zwischen 12 und 15 g/dl, der der Männer zwischen 13 und 16 g/dl. Während oder nach der Chemotherapie kann Ihr Hämoglobinwert unter diesen Normbereich fallen. Während der gesamten Chemotherapie wird Ihr Erythrozytenwert kontrolliert. Sollte Ihr Wert unter 10 mg/dl fallen, wird Ihr Zustand als Anämie bezeichnet.

### Welche Symptome hat die Anämie?

- › Müdigkeit, Schwächegefühl
- › Schwindel
- › Blässe
- › Herzrasen
- › Atemnot

### Was kann ich tun, um eine Anämie zu verhindern?

Wie auch bei der Neutropenie und der Thrombozytopenie ist es nicht möglich, diesen Zustand zu verhindern.

### Wie kann eine Anämie behoben werden?

Stellt der Arzt bei Ihnen eine Anämie fest, kann er diese je nach Ursache und Ausprägung unterschiedlich behandeln.

Jeder Mensch bildet in den Nieren Erythropoetin, aber viele Krebspatienten bilden zu wenig davon. Der Arzt kann dann dieses Hormon regelmäßig durch Spritzen verabreichen. In bestimmten Fällen kann diese Behandlung auch von Ihnen selbst übernommen werden.

Wenn – durch Transfusion oder mit Hilfe von Erythropoetin – der Hämoglobin-Wert wieder ansteigt, bessert sich Ihre Sauerstoffversorgung und damit auch Ihre Leistungsfähigkeit. Insbesondere führt die Verbesserung Ihrer körperlichen Verfassung auch zu einer Steigerung der Lebensqualität und des Wohlbefindens.

In manchen Fällen wird eine Erythrozyten-Transfusion, also eine Zufuhr von roten Blutkörperchen, notwendig sein. In anderen Fällen wird die Anämie medikamentös behandelt. Dabei wird Erythropoetin – also das Hormon, das die Produktion neuer roter Blutkörperchen anregt – verabreicht.



## Haarausfall

### Warum verursacht Chemotherapie Haarausfall?

Haarausfall ist eine Nebenwirkung der Chemo- und Strahlentherapie. Je nach Länge und Stärke der Behandlung kann das Haar schütter werden oder vollständig ausfallen. Manche Patienten verlieren nach Wochen der Behandlung nur wenige Haare, anderen fällt das Haar sofort völlig aus. Manchmal können auch die Körperhaare sowie Augenbrauen, Wimpern und Schamhaare ausfallen. Das nachwachsende Haar ist dann oft weicher oder dichter als zuvor.

Bei Chemotherapie ist der Haarausfall immer vorübergehend, bei Bestrahlung hängt es von der Dosis ab, ob und wie das Haar nachwächst.

Die Haare selbst sind nicht „lebedig“. Ein Haar wird von mehreren Haarzellen produziert, die es an der Wurzel wie ein Ring umschließen. Die Medikamente der Chemotherapie schädigen besonders solche Zellen, die sich oft erneuern. Dazu gehören auch die Haarzellen. Werden die Haarzellen zu sehr geschädigt, können zu viele absterben. Dann fallen die einzelnen Haare aus den Zellringen heraus.

Wenn die Haarzellen sich von der Chemotherapie erholen, wachsen auch die Haare wieder. Bei einer Bestrahlung werden alle Zellen geschädigt, die von Strahlen getroffen werden. Der Grad der Schädigung hängt von der Gesamtdosis ab. Es kann vereinzelt vorkommen, dass alle Haarzellen absterben und die Haare nicht mehr nachwachsen.

### Verursachen alle Zytostatika Haarausfall?

Nein. Manche Zytostatika haben keinen Einfluss auf die Beschaffenheit des Haares. Einige führen lediglich zu einer Ausdünnung der Haare, die häufig gar nicht bemerkt wird.

### Welche Zytostatika verursachen Haarausfall?

Von einigen Zytostatika weiß man, dass sie Haarverlust hervorrufen. Jedoch ist jeder Fall individuell zu betrachten. Ob die Haare wirklich ausfallen, hängt von der Dosis der Medikamente, des Verabreichungsweges, der Arzneimittelkombination und vielen anderen individuellen Gegebenheiten ab. Die im Folgenden genannten Chemotherapeutika verursachen mit großer Wahrscheinlichkeit Haarausfall:

- › Actinomycin
- › Adriamycin (Doxorubicin), Daunorubicin, Epirubicin
- › Bleomycin
- › Carboplatin: wenn es als Monotherapie eingesetzt wird, kommt es selten zu Haarausfall. In Kombination mit z. B. Cyclophosphamid kommt es in der Hälfte der Fälle zu Alopezie (Haarausfall).
- › Carmustin
- › Cisplatin
- › Cyclophosphamid
- › Cytarabin
- › Docetaxel
- › Erlotinib
- › Etoposid
- › Fluorouracil
- › Gefitinib
- › Idarubicin
- › Lapatinib
- › Methotrexat
- › Mitomycin
- › Nilotinib
- › Pazopanib
- › Sorafenib
- › Sunitinib
- › Topotecan
- › Vinblastin, Vincristin



### Ist der Haarverlust permanent?

Nein. Der Haarverlust, der durch Chemotherapie verursacht wird, ist vorübergehend. Selbst wenn die Haare vollständig ausgefallen sind, können sie nach einiger Zeit wieder wachsen. Das neue Haar kann in seiner Konsistenz, Dicke und Farbe ganz anders beschaffen sein. Meist ist das Haar etwas weicher und lockiger. Eine Farbänderung kommt jedoch selten vor.

### Was kann ich bei Haarausfall tun?

- › Legen Sie sich vor der Behandlung einen pflegeleichten Haarschnitt zu.
- › Waschen Sie das Haar mit einem milden Shampoo.
- › Tupfen Sie nasses Haar mit einem Handtuch trocken und lassen Sie es lufttrocknen.

- › Verwenden Sie keinen heißen Föhn oder Lockenstab sowie keine Lockenwickler, Haarklammern oder Gummibänder.
- › Verzichten Sie auf Haarspray, Färben und Dauerwellen.
- › Besorgen Sie sich rechtzeitig eine Perücke und sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber; die Krankenkasse übernimmt die Kosten. Bezugsmöglichkeiten können Sie im Sanitätshaus oder beim Friseur erfragen.
- › Stellen Sie sich auf andere Kopfbedeckungen ein und probieren Sie etwas Neues z. B. Hüte, Schirmkappen.
- › Halten Sie den Kopf bedeckt; im Sommer als Schutz vor Sonnenbrand, im Winter als Schutz vor Kälte.

## Beschwerden in Mund und Rachen

### Welche Beschwerden kommen im Mund und im Rachenraum vor?

Folgen von Chemotherapie und Bestrahlung sind oft:

- › Bläschen oder Geschwüre im Mund, wunde Stellen im Mund oder Rachen
- › Schluckbeschwerden
- › Trockenheit der Mundhöhle
- › Veränderung der Geschmacksempfindung

Diese Beschwerden werden zusätzlich durch eine Abwehrschwäche des ganzen Körpers begünstigt.

### Wie kommt es zu den Beschwerden in Mund und Rachen?

Chemotherapie und Bestrahlung schädigen Zellen, die sich rasch teilen bzw. häufig erneuern. Aber nicht nur Krebszellen teilen sich häufig, sondern auch gesunde Zellen, wie z. B. Schleimhautzellen im Mund- und Rachenbereich. Bestrahlung und Chemotherapie schädigen daher auch dort die gesunde Schleimhaut. Durch diese Schädigung ist eine bessere Besiedlungsmöglichkeit für Bakterien vorhanden, so dass eine sorgfältige Mundpflege durchgeführt werden muss.

Nach Beendigung der Chemotherapie erneuert sich die Schleimhaut wieder und die Beschwerden klingen ab.

### Wie kann ich die Beschwerden im Mund lindern?

- › Versuchen Sie, sich ausgewogen und eiweißreich zu ernähren, um die geschädigten Zellen zu ersetzen. Essen Sie viele Milchprodukte.
- › Verzichten Sie möglichst auf ganz kalte und ganz heiße Speisen.
- › Vermeiden Sie scharf Gewürztes, Saures, Hartes, Knuspriges oder grob Geschnittenes.
- › Schneiden Sie feste Nahrung klein oder zerkleinern Sie sie im Mixer.
- › Trinken Sie mehrmals in der Stunde; am besten Wasser.
- › Halten Sie Ihre Lippen geschmeidig, z. B. mit Bepanthen Salbe
- › Haben Sie eine trockene Mundhöhle, so lutschen Sie glatte, zuckerfreie Bonbons; der säuerliche Geschmack regt die Speichelproduktion an.
- › Schränken Sie das Rauchen ein oder hören Sie ganz auf zu rauchen.
- › Vermeiden Sie alkoholische Getränke.
- › Putzen Sie Ihre Zähne mit einer weichen Zahnbürste.
- › Kaufen Sie kein fertiges Mundwasser: der darin enthaltene Alkohol reizt die Schleimhäute.
- › Erhalten Sie Melphalan oder Fluorouracil in Form von Boli, so können Sie die Häufigkeit und Schwere von Beschwerden der Mundschleimhaut mindern, indem Sie Eiswürfel oder zerstoßenes Eis lutschen. Das Lutschen erfolgt vor der Chemotherapie.

- › Reinigen Sie Zahnprothesen mit Wasserstoffperoxidlösung 3 %.
- › Lassen Sie sich Ihre Zahnprothesen gut anpassen oder tragen Sie sie nur zum Essen.
- › Nehmen Sie ein Schmerzmittel ein, wenn die Schmerzen so groß sind, dass Sie nicht mehr essen können (ein Paracetamol-Präparat oder eine schmerzstillende Mundspülung). Ziehen Sie dabei Ihren Arzt zu Rate.

### Welche Zytostatika führen relativ häufig zu Schleimhautentzündungen?

Nicht alle Chemotherapeutika verursachen Schleimhautschäden. Hier sind die genannt, die relativ häufig Schleimhautschäden verursachen:

- › Bendamustin
- › Bleomycin
- › Busulfan
- › Carboplatin
- › Carmustin
- › Cytarabin
- › Dactinomycin
- › Daunorubicin
- › Docetaxel
- › Doxorubicin
- › Epirubicin
- › Etoposid, Teniposid
- › 5-Fluorouracil
- › Idarubicin
- › Ifosfamid
- › Irinotecan
- › Melphalan
- › Mercaptopurin
- › Methotrexat
- › Oxaliplatin
- › Thioguanin
- › Thiotepa
- › Topotecan
- › Vinblastin, Vindesin, Vincristin

## Verstopfungen, Durchfall und Probleme im Harntrakt

Durchfall, Verstopfungen und Blasen- oder Nierenbecken-Entzündungen können die direkte Folge eines Tumors sein. Durchfall und Entzündungen des Harntraktes sind aber auch mögliche Nebenwirkungen von Chemotherapie und Bestrahlung. 75% aller Patienten reagieren auf Chemotherapie und Bestrahlung der Bauchregion mit Durchfall. Wie stark der Durchfall ist und wie lange er anhält, hängt von der Dauer und der Dosis der Therapie ab. 2 – 3 Wochen nach Therapieende verschwinden die Symptome wieder. Auch Angst und starke seelische Belastung während der Therapie können zu Durchfall oder Verstopfung führen.

Nach Bestrahlung und Chemotherapie ist der Harntrakt durch die Reizung der Schleimhaut besonders anfällig für Infektionen.

Verstopfung entsteht häufig durch lange Bettlägerigkeit, Mangel an Bewegung und Medikamente. Auch Narkotika, Mittel gegen Krämpfe und Depressionen, Beruhigungsmittel, Schmerzmittel und Muskelentspannungsmittel können verstopfend wirken.

Diese Mittel hemmen die natürliche Bewegung des Darmes. Auch ballaststoffarme Nahrung, Flüssigkeitsmangel, Nervosität und Depressionen können Gründe für Verstopfung sein.

### Warum kommt es nach Chemotherapie und Bestrahlung oft zu Durchfall?

Bei einer Krebstherapie sollen die Krebszellen durch Bestrahlung oder Chemotherapie abgetötet werden. Durch diese Therapien werden besonders diejenigen Zellen geschädigt, die sich häufig teilen. Zum Beispiel auch die Zellen der Darmschleimhaut. Ist die Schleimhaut des Dickdarms geschädigt, kann sie die Flüssigkeit aus dem Stuhl nicht mehr in den Körper zurückführen, wie es ihre Aufgabe ist. Die Flüssigkeit wird darum mitausgeschieden. Außerdem wird bei geschädigter Darmschleimhaut der Stuhl schneller ausgeschieden. Es bleibt weniger Zeit, die Flüssigkeit herauszufiltern und in den Körper zurückzuführen.

### Was kann ich bei Durchfall tun?

#### Essen Sie folgende Lebensmittel häufig:

- › Fleischbrühe
- › Zwieback
- › Fisch, gekochtes Geflügel
- › Pudding, Reispudding, Gelatinespeisen
- › Grieß, Reis und Nudeln
- › Bananen, geschälte und geraspelte rohe Äpfel
- › Kartoffeln gebacken, gekocht, als Brei
- › Trinken Sie schwarzen Tee oder Cola. Gut sind auch sogenannte Sportgetränke, da diese Elektrolyte ersetzen, die Ihnen durch den Durchfall verloren gehen.
- › Salzstangen

#### Meiden Sie:

- › Kaffee, Alkohol oder Milchprodukte
- › Vollkornbrot und Müsli
- › gebratene, fettreiche Nahrung
- › Oliven, Gewürzgurken, eingelegte Gemüse
- › Sahnekuchen
- › starke Gewürze und Kräuter wie Lakritz, Pfeffer, Curry, Knoblauch, Meerrettich,
- › Hülsenfrüchte sowie Zwiebeln und Kohl

#### Versuchen Sie außerdem:

- › nicht zu rauchen
- › viel zu trinken
- › mehrere kleine Mahlzeiten zu essen, anstatt 3 große Mahlzeiten
- › Nehmen Sie bei leichtem Durchfall ein mildes Mittel gegen Durchfall. Sprechen Sie in schweren Fällen unbedingt Ihren Arzt an und lassen Sie sich ein stärkeres Mittel verschreiben.

#### Wie kann ich Verstopfung vorbeugen?

- › geben Sie jedem Bedürfnis nach, sich entleeren zu wollen
- › essen Sie, wenn möglich, ballaststoffreiche Nahrung: Vollkornprodukte, Kleie, Leinsamen, frisches Obst und Gemüse, Datteln, Backpflaumen, Pflaumensaft, Aprikosen, Nüsse, Rosinen
- › meiden Sie Käse und Weißmehlprodukte
- › trinken Sie viel Flüssigkeit, etwa 2 Liter pro Tag
- › trinken Sie morgens gleich nach dem Aufwachen frische Obstsaft oder warme Getränke
- › verschaffen Sie sich so viel körperliche Bewegung wie möglich



### Welche Anzeichen deuten auf eine Infektion des Harntrakts hin?

#### Harndrang und häufiges Wasserlassen

- › Brennen beim Wasserlassen
- › trüber, dunkler oder rötlicher Urin
- › Fieber, Schüttelfrost, plötzliche Schwäche
- › Schmerzen im Rücken oder in der Lendenregion
- › Melden Sie diese Anzeichen Ihrem Arzt. Die Erreger der Infektion müssen genau bestimmt werden, weil für jeden ein spezielles Antibiotikum gegeben werden muss.

#### Bei einer Blasenentzündung hilft:

- › mindestens 2,5 Liter pro Tag trinken
- › mindestens alle 2 Stunden Wasserlassen
- › keinen Kaffee, schwarzen Tee oder Alkohol zu trinken

## Übelkeit und Erbrechen

### Was sind Übelkeit und Erbrechen?

Übelkeit kann während der Chemotherapie und Bestrahlung auftreten. Wie heftig, wie lange und wie oft Übelkeit und Erbrechen auftreten, hängt vom jeweiligen Zytostatikum ab.

Außerdem ist die Reaktion von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Manchen Patienten wird sofort schlecht, anderen verzögert, z. B. erst nach mehreren Stunden, manchen wird gar nicht übel. Früher kamen Übelkeit und Erbrechen unter Chemotherapie viel häufiger vor. Heute hat sich das geändert. Es gibt mittlerweile wirksame Medikamente, die den Brechreiz vollständig unterdrücken bzw. seiner Entstehung vorbeugen.

### Woher kommt die Übelkeit?

Die Übelkeit entsteht nicht im Magen, sondern im Gehirn und im Darm. Sie wird nicht dadurch verursacht, dass Medikamente den Magen schädigen. Unabhängig von ihrer Wirkung gegen Krebszellen aktivieren Zytostatika auch das Brechzentrum im Gehirn. Zusätzlich gibt es eine andere Ursache: in Zellen des Magen-Darm-Trakts kommt die Substanz Serotonin vor. Durch Zytostatika werden die Zellen geschädigt und zerstört, so dass Serotonin freigesetzt wird. Dadurch werden die Nerven des Magen-Darm-Trakts stimuliert, besonders der sogenannte Nervus vagus, der im Gehirn seinen Ursprung hat. Dieser Nerv leitet die Reize aus dem Magen-Darm-Trakt ins Brechzentrum. Übelkeit und

Erbrechen sind eine Folge dieser Wirkung. Außerdem: die Angst vor möglichen Nebenwirkungen oder die Erinnerung an frühere Übelkeit können selbst wieder Übelkeit hervorrufen.

### Verursachen alle Zytostatika Erbrechen?

Nein, nicht alle Zytostatika verursachen Erbrechen. Manche Zytostatika tun dies erst ab einer bestimmten Konzentration. Folgende Substanzen sind bekannt dafür, sehr häufig Übelkeit und Erbrechen auszulösen:

- › Cisplatin
- › Dacarbazin
- › Dactinomycin
- › Hochdosis Carboplatin > 1000 mg/m<sup>2</sup>
- › Hochdosis Carmustin > 200 mg/m<sup>2</sup>
- › Hochdosis Cyclophosphamid > 1000 mg/m<sup>2</sup>
- › Hochdosis Ifosfamid > 3000 mg/m<sup>2</sup>
- › Hochdosis Melphalan > 140 mg/m<sup>2</sup>
- › Hochdosis Thiotepa
- › Streptozotocin



### Was kann ich tun, um Übelkeit und Erbrechen zu verhindern?

- › Nehmen Sie 5-6 mal während des Tages eine kleine Mahlzeit zu sich, anstelle von drei großen Mahlzeiten.
- › Seien Sie sich über mögliche Änderungen der Geschmackswahrnehmung während der Therapie bewusst.
- › Vermeiden Sie Nahrungsmittel, die extrem süß, stark würzig, stark fettig, zu salzig sind, oder starke Gerüche haben, da sie zu Übelkeit und Brechreiz führen können.
- › Essen Sie 1 bis 2 Stunden vor der Behandlung nichts, wenn Übelkeit während oder innerhalb einiger Stunden nach Ihrer letzten Strahlen- oder Chemotherapiebehandlung aufgetreten ist.
- › Erhöhen Sie die Flüssigkeitszufuhr. Versuchen Sie, ungefähr 2-3 Liter Flüssigkeit pro Tag zu trinken, es sei denn, Ihr Arzt rät Ihnen das Gegenteil.
- › Trinken Sie langsam.
- › Eiswürfel und gefrorene Saftwürfel sind ausgezeichnete Flüssigkeitsquellen, da die Flüssigkeit langsam aufgenommen wird.
- › Sie können Sportgetränke zu sich nehmen, um bei häufigem Erbrechen den Elektrolythaushalt etwas auszugleichen.

### Wann sollte ich den Arzt aufsuchen?

- › Sie sollten Ihren Arzt sofort aufsuchen, wenn einer oder gar mehrere der folgenden Punkte auf Sie zutreffen:

- › wenn Sie mehr als 3 mal in der Stunde erbrechen und dieser Zustand mehrere Stunden anhält
- › wenn Sie Blut im Erbrochenen sehen
- › wenn das Erbrochene aussieht wie Kaffeesatz
- › wenn Sie sich Sorgen machen, weil Sie denken, dass etwas von dem Erbrochenen in die Lunge geraten ist
- › wenn Sie nicht in der Lage sind, mehr als 4 Tassen Flüssigkeit täglich zu trinken oder wenn Sie über zwei Tage kaum Nahrung zu sich nehmen können
- › wenn Sie sich schwach oder schwindelig fühlen.

### Wie wird Übelkeit und Erbrechen therapiert?

Inzwischen gibt es sehr effektive Medikamente zur Behandlung von Übelkeit und Erbrechen. Je nachdem, ob es sich um ein stark oder weniger Brechreiz auslösendes Zytostatikum handelt, wird entschieden, welche Medikamentengruppe zur Prophylaxe und Therapie eingesetzt wird. Je nachdem, wie Sie individuell auf das Zytostatikum reagieren, kann die Therapie zur Vermeidung des Brechreizes eingestellt werden. Sollten Sie einen hohen Flüssigkeits- und Elektrolytverlust durch das Erbrechen haben, kann dieser durch intravenöse Flüssigkeitsapplikation behoben werden.

## Hautveränderungen

Bei Bestrahlung treten Hautveränderungen nur an den direkt von den Strahlen getroffenen Körperstellen auf. Die Hautreaktionen hängen von der Stärke der täglichen Strahlendosis ab. Sie sind deutlicher ausgeprägt bei hellhäutigen Menschen und bei Menschen, die sich eiweißarm ernähren.

Durch Chemotherapie werden die Hautreaktionen verstärkt. Auch können durch die Chemotherapie Hautveränderungen am ganzen Körper an verschiedenen Stellen auftreten oder örtlich begrenzt sein. Manche Hautreaktionen zeigen sich erst einige Wochen oder sogar Monate nach der Therapie. Viele dieser Veränderungen verschwinden nach Therapieende von alleine. Rote Flecken und Ausschlag nach der Injektion von Zytostatika verschwinden bereits nach einigen Stunden.

Manche Hautveränderungen bilden sich nicht wieder zurück: braune Flecken, eine dunklere Hautfarbe und eine verdickte Haut können manchmal zurückbleiben.

### Wie kommt es zu Hautreaktionen?

Nach einer Chemotherapie sind Hautreaktionen relativ selten. Treten Sie auf, kann die Ursache dafür eine allergische Reaktion sein. Dies können Quaddeln, Pusteln etc. sein. Außerdem können Hautreaktionen auftreten mit Hyperpigmentation (d.h. dunkle Flecke), Farbänderungen der Schleimhaut oder auch Veränderungen der

Nagelbeschaffenheit (z. B. querverlaufende, pigmentierte Bänder, Entfärbungen, Eindellungen der Nagelplatte, Nagelablösungen etc.). Sonnenlicht kann die Hautreaktion bei der Einnahme von Medikamenten ebenso verstärken wie eine Strahlentherapie.

Bei der Strahlentherapie kommt es ab einer bestimmten Strahlendosis immer zu Hautreaktionen. Sie sind abhängig von der Strahlendosis und von Mensch zu Mensch verschieden. Unterschiedliche Hautreaktionen sind Folge der verschiedenen Grade der Zerstörung der Haut: bei Rötung der Haut liegt eine leichte Schädigung vor. Wird durch die Haut Flüssigkeit abgesondert, liegt eine sehr starke Entzündung vor.

Die Schäden sind lediglich vorübergehend und die Haut erholt sich wieder. Eine besondere Form der Hautreaktion ist das Hand-Fuß-Syndrom, bei dem es zu starken Rötungen und Schwellungen der Handinnenflächen und der Fußsohlen kommen kann. Folgende Zytostatika können ein Hand-Fuß-Syndrom bzw. ein dem Hand-Fuß-Syndrom ähnliche Reaktionen auslösen:

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| › Bleomycin       | › Lapatinib                |
| › Capecitabin     | › Paclitaxel               |
| › Cyclophosphamid | › Pazopanib                |
| › Cytarabin       | › PEGyliertes, liposomales |
| › Dasatinib       | › Doxorubicin              |
| › Docetaxel       | › Sorafenib                |
| › Doxorubicin     | › Sunitinib                |
| › Everolimus      |                            |
| › Fluorouracil    |                            |

Hilfreich ist in diesen Fällen eine gute Hautpflege mit Dexpanthenol (z. B. Bepanthol®) sowie das regelmäßige Einreiben von Handinnenflächen und Fußsohlen mit Olivenöl.

Patienten, die Substanzen aus der Gruppe der EGFR-Inhibitoren (z. B. Cetuximab, Panitumumab, Erlotinib, Gefitinib) erhalten, können akneartige Hautausschläge entwickeln. Die Hautveränderungen verlaufen in verschiedenen Phasen. In den ersten 2-3 Therapiewochen kommt es zu Hautrötungen v.a. im Gesicht und am Brustkorb. In dieser Phase werden schnell einziehende, nicht fettende Cremes bzw. Lotionen empfohlen (z. B. Bepanthol® Körperlotion, Hydroderm® Gesichtsflied etc.).

Nach mehr als 4 Wochen schließt sich meist eine Phase an, in der Hauttrockenheit dominiert. Nun sollten rückfettende Cremes bzw. Lotionen (z. B. Excipial U Lipolotio®, Allergika Lipolotio®, Eucerin pH5 Lotion F® etc.) und Duschöle bzw. Ölbäder (z. B. Eucerin Lipid Duschöl®, Balmandol Ölbad® etc.) eingesetzt werden.

### Welche Zytostatika können Hautreaktionen hervorrufen?

Nagelveränderungen können auftreten durch:

- › Bleomycin
- › Cyclophosphamid
- › Dactinomycin
- › Docetaxel
- › Doxorubicin
- › Fluorouracil
- › Melphalan
- › Methotrexat
- › Paclitaxel

Hyperpigmentation (dunkle Flecken) kann auftreten durch:

- › Bleomycin
- › Busulfan
- › Cisplatin
- › Cyclophosphamid
- › Doxorubicin
- › Fluorouracil
- › Thiotepa

### Was kann mir bei angegriffener Haut helfen?

- › Reinigen Sie zunächst die Haut mit einem weichen Tuch, lauwarmem Wasser und milder Seife, spülen Sie sie ab, tupfen Sie sie vorsichtig trocken.
- › Vermeiden Sie unnötig langes Duschen oder Baden.
- › Tragen Sie bei trockener, entzündeter oder sich schälender Haut vorsichtig Babyöl auf oder verwenden Sie eine Creme oder eine Lotion mit Vitamin D und E.
- › Tragen Sie lockere und bequeme Kleidung aus glatter Baumwolle sowie weite Schuhe, um Druck auf das Nagelbett zu vermeiden.
- › Setzen Sie Ihre Haut so oft wie möglich der Luft aus.
- › Vermeiden Sie, die betroffenen Hautstellen mit Kosmetika, Parfüm und Deodorant in Berührung zu bringen.
- › Meiden Sie direkte Sonnenstrahlung. Tragen Sie breitrandige Hüte, Schals und langärmelige Kleidung und benutzen Sie Sonnenschutzmittel mit mindestens Lichtschutzfaktor 15.
- › Benutzen Sie Klarlack zur Stärkung der Nägel zu Beginn einer Docetaxeltherapie.
- › Führen Sie schonende, vorsichtige Nagelpflege aus; das Nagelbett nicht zurückschieben.
- › Verwenden Sie keinen dunkel gefärbten Nagellack, da Einblutungen sonst nicht erkannt werden.
- › Verzichten Sie auf künstliche Nägel.
- › Verwenden Sie bei der Hausarbeit Haushaltshandschuhe.





## Impressum und Quellennachweis

### Herausgeber

Apotheke des Universitätsklinikums Heidelberg  
Ärzte und Pflegepersonal der Medizinischen Universitätsklinik  
Innere Medizin V, Klinik für Hämatologie, Onkologie, Rheumatologie  
Stand: Mai 2014

### Gestaltung und Layout

Zentrale Einrichtung des Universitätsklinikums und  
der Medizinischen Fakultät Heidelberg  
[www.klinikum.uni-heidelberg.de/unternehmenskommunikation](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/unternehmenskommunikation)  
Grafik: D. Mews-Zeides

### Fotos

Medienzentrum, stockxpert.com; istockphoto.com

### Quellen

- › Deutsche Krebsgesellschaft e.V.  
„Nebenwirkungen bei der Krebstherapie“ April 2012
- › Deutsche Krebsgesellschaft e.V. „Diagnose Krebs ... und nun? Mai 1995  
Oncolink „Medical support of the cancer patient“
- › University of Pennsylvania Cancer Center  
„Kompendium Internistische Onkologie“ H-J. Schmoll, Teil 1
- › Zytostatikaherstellung in der Apotheke, J.Barth
- › [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)

### Druck

printed in Germany

ID\_26884



Das Universitätsklinikum Heidelberg informiert sie gerne mit einem elektronischen Newsletter über aktuelle Veranstaltungen, Gesundheitsthemen und Forschungsergebnisse. Bitte abonnieren Sie über folgenden Link:  
[www.klinikum.uni-heidelberg.de/newsletter\\_anmeldung/](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de/newsletter_anmeldung/)

