
Grundlagen der onkologischen Pflege

Sabine Gärtner

Fachpflegekraft in der Onkologie

B.A. Management im Gesundheitswesen

Pflegedienstleitung

Klinik für Tumorbiologie

Onkologie bezeichnet die Lehre von der Entstehung, Diagnostik und Behandlung der Krebserkrankung.

Die Bezeichnung Krebs stammt aus dem griechischen und wurde von Hippokrates im 5. Jhr. v. Chr. verwendet zur Beschreibung einer bösartigen Krankheit die zum Tode führt.

Vierchow konnte Ende des 19. Jhr. An Hand des Mikroskops beweisen, dass es sich bei Krebs um eine von körpereigenen Zellen ausgehende Krankheit handelt. Er legte die noch heute gebräuchliche Einteilung aller Krebserkrankungen nach Gewebetypen fest.

Krebserkrankungen

- In Deutschland erkranken nach neusten Hochrechnungen des Robert Koch Instituts jährlich ca. 425.000 Menschen an Krebs
- Bei Frauen ist Brustkrebs mit 55.100 und bei Männern Prostatakrebs mit 48.000 Neuerkrankungen pro Jahr die häufigste Krebsdiagnose
- Krebserkrankungen sind nach Herz-/Kreislaufkrankungen die zweithäufigste Todesursache für beide Geschlechter

Epidemiologie

ist die Lehre von Häufigkeit und
Ursache von Krankheiten.

In der Onkologie befasst sich die Epidemiologie mit der
Erfassung von Krebshäufigkeit (Inzidenz),
Krebssterblichkeit (Mortalität) und Krebsursachen.

Mortalität und Inzidens

Mortalität und Inzidens sind nicht identisch, das bedeutet, dass einzelne maligne Tumorarten, wenn sie frühzeitig erkannt und behandelt werden, nicht unbedingt zum Tode führen.

Maligne Tumore

- Wachsen in der Regel rasch
- Sie bestehen häufig aus undifferenzierten Geweben mit unregelmäßiger Zellstruktur und infiltrieren und zerstören ihre Umgebung durch diffuses Wachstum
- Sie haben die Fähigkeit zur Metastasierung
- Je undifferenzierter eine Tumorzelle, desto bösartiger ist ihr Verhalten

Maligne Tumore

Bösartige Tumore können durch ihr Wachstum und ihre Metastasierung Probleme bereiten.

Diese können sein:

- Schmerzen
- Blutung
- Verschlüsse

Zellfunktion

Tumorzellen weisen in der Regel veränderte Zellfunktionen auf, sie stellen entweder keine oder abnorme Zellprodukte (z.B. Hormone) her. Diese Zellprodukte können paraneoplastische Symptome hervorrufen.

Paraneoplastische Symptome

unter paraneoplastische Symptome versteht man:

- Abgeschlagenheit
- Appetitlosigkeit
- Gewichtsverlust
- Fieber
- schwitzen
- Anämien

Auslöser hierfür sind Hormone oder hormonähnliche Substanzen.

Zellzyklus

Eine normale Zelle durchläuft verschiedene Phasen während ihres Lebens.

Die Zelle befindet sich entweder in der:

- G0-Phase (Ruhephase außerhalb des Zellzyklus)
- im 4teiligen Zellteilungszyklus oder
- in der Absterbephase, die in der Regel dem planmäßigen Zelltod entspricht.

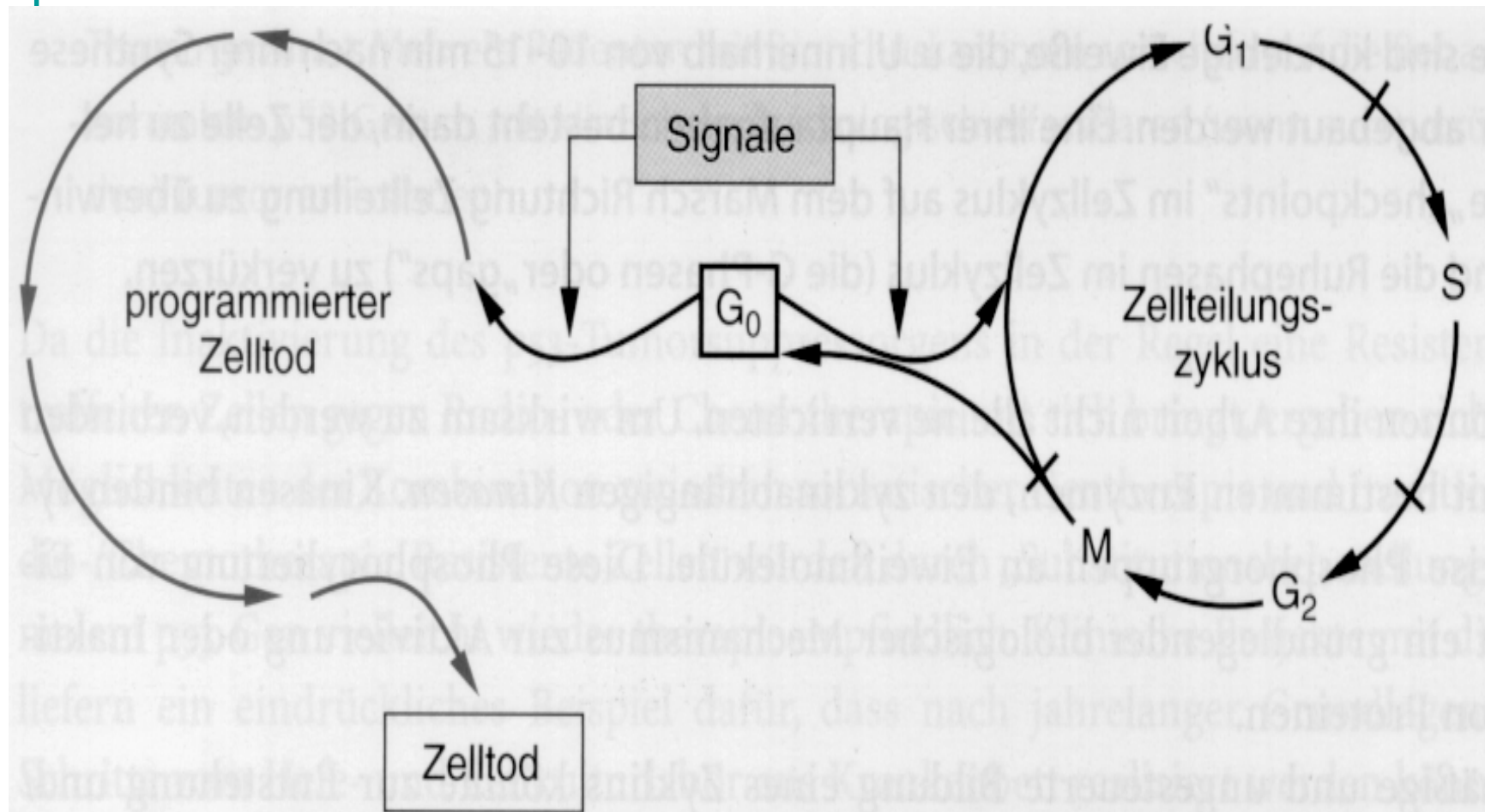
Je nach Zelltyp dauert ein Zelleben viele Jahre (Nervenzellen) oder nur wenige Tage (Blutkörperchen).

Zellteilungsphase:

G1 - S - G2 - M - G0

- G1 = Postmitotische Phase
- S = Synthesephase
- G2 = Prämitotische Phase
- M = Mitose Phase

Zellzyklus



G 0 Phase

Ein Teil der Zellen befindet sich in der G0 Phase.

Diese Zellen sind aus dem Zellteilungszyklus ausgetreten und sind auch nicht im Absterben begriffen.

Zellen in der G0 Phase sind nicht teilungsfähig, jedoch metabolisch aktiv.

Bei Bedarf kann ein Teil der Zellen jederzeit wieder in den Zellteilungszyklus eintreten.

Dieser Wiedereintritt wird von Wachstumsfaktoren gesteuert.

G1 Phase

In der G1 Phase führt die Zelle ihre normalen physiologischen Funktionen aus.

Sie stellt Proteine, Nukleinsäuren und anderes her.

Die Zellen brauchen diese Substanzen für den späteren Zellaufbau.

Außerdem differenzieren sich die Zellen in dieser Phase für ihre bestimmten Aufgaben, je nach Gewebe oder Organ für die sie vorgesehen sind.

Die G1 Phase kann wenige Tage oder auch Jahre andauern (z.B. menschliche Eizelle)

S Phase

S = Synthesephase

In dieser Phase wird DNS der Baustein der Chromosomen hergestellt.

Das Ziel dieser Phase ist die Verdoppelung des Erbgutes.

Zellen in der S Phase sind besonders empfindlich für äußere Einflüsse.

Diese Phase dauert in den meisten Fällen weniger als 10 Stunden.

G2 Phase

Heißt auch prämitotische Phase und dauert nur wenige Stunden.

Zellen die in diese Phase treten enthalten das genetische Material bereits in doppelter Ausführung.

M Phase

Hierbei handelt es sich jetzt um die eigentliche Zellteilung, die Zelle teilt sich innerhalb weniger Minuten in 2 identische Tochterzellen.

Die Chromosomen und das Zytoplasma werden dabei auf beide Zellen aufgeteilt und der Zellzyklus beginnt mit Hilfe von Wachstumsfaktoren von vorne oder die Zellen treten in G0 ein

Zelltod (Apoptose)

Zellen die nicht in der G0 Phase oder in dem Zellteilungszyklus sind befinden sich im programmierten Zelltod.

Die Regulation des Zelltodes erfolgt über sog. Apoptosegene, sie gehören wie die Wachstumsgene zu den Onkogenen.

Mit Hilfe der Apoptose wird das übermäßige Wachstum einer Zellpopulation verhindert.

Der nichtprogrammierter Zelltod, wird durch äußere Einflüsse ausgelöst, er entspricht einer Nekrose.

Tumorwachstum und Metastasierung

Was die Krebszelle von der Normalzelle unterscheidet, ist ihre fehlerhafte Verweildauer in der G1-Phase.

So wächst jede Krebszelle mit einer für sie typischen Teilungsrate.

Ein weiteres Merkmal ist das gelegentliche Fehlen oder die Verzögerung des programmierten Zelltodes.

Tumorwachstum und Metastasierung

Die Kenntnis dieser Wachstumsphänomene von Krebszellen ist von wichtiger praktischer Bedeutung, während die sich erneuernden Zellen, einen guten Angriffspunkt für Zytostatika bilden, sind die temporär ruhenden Zellen kaum und die permanent ruhenden Zellen überhaupt nicht durch Zytostatika zu vernichten.

Induktionsphase

Hier erfolgt die maligne Entartung der Zelle.

Durch krebserzeugende Einflüsse oder Kanzerogene wird die Zelle über einen mehrstufigen Prozess verändert.

Dauer der Induktionsphase 15-30 Jahre.

In situ Phase

Hier entsteht eine kleine Kolonie von entarteten Zellen die sich im Gewebe schon eingenistet haben aber noch kein invasives Wachstum zeigen.

Die Wachstumsphase ist sehr langsam da kein Blutgefäßsystem besteht.

In situ Karzinome sind meist sehr klein, wenige Millimeter und flach.

Tumore in dieser Phase werden auch oft Präkanzerosen genannt.

Die in situ Phase dauert 5-10 Jahre.

Invasionsphase

Hier beginnt der Tumor rasch zu wachsen.

Dies ist nur möglich wenn er durchblutet ist.

Mit Hilfe des Tumorangio-genese-faktors(TAF), eine Substanz die der Tumor selber produziert, werden nahe gelegene Blutgefäße zur Bildung von Kapillaren angeregt.

Die Tumorverdoppelungszeit eines Karzinoms beträgt 2-3 Monate.

Das Heranwachsen eines Karzinoms auf 1cm erfordert eine 30-33 Verdoppelung, was ca. einem Zeitraum von 4-5 Jahren entspricht.

Wobei die Tumorverdoppelungszeit stark variieren kann, durch die Anzahl der sich teilenden Zellen. Zusätzlich zum Wachstum nimmt der Tumor an Bösartigkeit zu.

Invasionsphase

Die Vaskularisierung eines Tumors und der Beginn des invasiven Wachstums mit Durchbrechen der Basalmembran und Eindringen in andere Gewebe, Blutgefäße oder Lymphbahnen liegen zeitlich eng beieinander.

Dieses Wachstum wird häufig durch bestimmte Hormone beeinflusst. So besitzen gewisse Tumorzellen sog. Hormonrezeptoren, die das Wachstum ebenfalls beeinflussen können.

Auf eine Blockierung dieser Rezeptoren beruht die Wirkung antihormoneller Therapie.

Die Invasionsphase dauert 1-5 Jahre.

Metastasierungsphase

Mit Einbruch des Tumors in Blutgefäße oder Lymphbahnen folgt die letzte Phase des Tumorwachstums.

Hier breitet sich der Tumor aus.

Einzelne Tumorarten metastasieren sehr früh wie z.B. Brustkrebs oder kleinzelliger Lungenkrebs.

Man schätzt dass ca. 50% aller Patienten zum Zeitpunkt der Diagnosestellung bereits Mikrometastasen haben.

Aus diesem Grund beginnt man mit der adjuvanten Systemtherapie.

Typische Metastasierungsmuster

Mamma Ca

Knochen, Gehirn, Lunge, Leber, Niere

Prostata Ca

Knochen

Kleinzelliges BC

Gehirn, Leber, Knochenmark

Malignes Melanom

Leber, Gehirn, Darm

Nierenzellkarzinom

Lunge, Knochen, Niere

Schilddrüsen Ca

Knochen, Lunge

Therapien

- Operation
- Chemotherapie/medikamentöse Therapie
- Bestrahlung

Chemotherapie

Unter Chemotherapie versteht man die Behandlung mit Zytostatika (von griech. *Zytos* = Zelle, *Stasis* = Stillstand).

Zytostatika sind körperfremde Substanzen, die die Teilung und damit Vermehrung von Tumorzellen verhindern.

Sie entfalten ihre Wirkung in erster Linie im Zellkern. Sie verändern Zellbestandteile derart, dass eine geregelte Zellteilung verhindert oder die Zelle während der Teilung geschädigt wird.

Die Vorgänge bei der Zellteilung sind bei Tumorzellen und gesunden Zellen praktisch identisch.

Einteilung der Chemotherapeutika

Die Einteilung der Zytostatika kann aufgrund verschiedener Kriterien wie Wirkungsmechanismus, chemische Struktur oder Herkunft erfolgen.

Aus der Erfahrung ist bekannt, welche Zytostatika aus welchen Gruppen bei bestimmten Tumorarten Erfolg versprechend eingesetzt werden können.

Wirkmechanismus von Zytostatika

Dieser Mechanismus ist noch nicht im Detail geklärt. Einige Zytostatika wirken gleichzeitig über verschiedene Mechanismen. Es wird heute angenommen, dass viele Zytostatika durch ihre Wirkung schließlich den programmierten Zelltod (Apoptose) auslösen.

- Hemmung der DNS-Synthese
- Hemmung des Spindelapparates
- Veränderung der DNS-Struktur
 - Vernetzung („cross-linking“)
 - Interkalation
 - Hemmung der Topoisomerasen

Sehr hohe Empfindlichkeit gegen Chemotherapie

Heilung durch Chemotherapie auch in fortgeschrittenen
Krankheitsstadien möglich

Einsatz der Chemotherapie in der Regel mit kurativer
Absicht

z. B.

- Morbus Hodgkin
- Bestimmte Non-Hodgkin-Lymphome
- Hodenkarzinome,
- Keimzelltumoren des Ovars
- Akute Leukämien

Mittlere Empfindlichkeit gegen Chemotherapie

Heilung in metastasierendem Stadium nur selten möglich.

Palliative Wirkung im metastasierendem Stadium durch gute Remission bei
30 – 60 % der Patienten.

Bei adjuvantem Einsatz zum Teil Lebensverlängerung, evtl. Heilung zu
erwarten

z. B.

- Mammakarzinom
- Ovarialkarzinom
- Blasenkarzinome
- Bronchialkarzinom
- Pankreaskarzinome
- Kolorektale Karzinome
- Magen-/ Ösophaguskarzinome

Tumoren mit schwacher bis fehlender Empfindlichkeit gegen Chemotherapie

Heilung durch Chemotherapie nicht möglich

Palliative Wirkung in fortgeschrittenen Stadien nur bei 10 – 30
% der Patienten zu erwarten

Keine gesicherte Indikation für adjuvanten Einsatz

z. B.

- Prostatakarzinom
- Nierenzellkarzinom
- Melanom
- Leberzellkarzinom,
- Primäre ZNS-Tumoren

Akute Toxizität

- blutbildendes Knochenmark (Myelotoxizität)
- Schleimhäute des Verdauungstraktes (Mukositis)
 - Haarfollikel (Alopezie)
 - Keimzellen der Hoden (Azoospermie)

Nebenwirkungen an diesen Geweben treten früh auf.
Sie sind reversibel, d. h. die toxischen
Erscheinungen bilden sich nach Absetzen der
Chemotherapie meist vollständig zurück.

Chronische Toxizität

Unerwünschte toxische Wirkungen können aber auch unabhängig von der antiproliferativen Wirkung der Zytostatika auftreten. Diese machen sich, mit Ausnahme von Übelkeit und Erbrechen, erst im späteren Verlauf bemerkbar. Dazu zählen:

- Übelkeit und Erbrechen,
- Wirkungen auf Nieren und ableitende Harnwege
Herzmuskel, Haut, Lungen, Gonaden, Zentrales und peripheres Nervensystem

Häufigsten Nebenwirkungen der Chemotherapie

- Übelkeit/Erbrechen
- Diarrhoe/Obstipation
- Schleimhautveränderungen (Mukositis)
 - Haarausfall
- Knochenmarksdepression (Anämie, Thrombozytopenie, Neutropenie)

Häufigste Pflegediagnosen bei Krebspatienten

- Fatigue
- Akute und chronische Schmerzen
 - Ein- und Durchschlafstörungen
 - Übelkeit und Erbrechen
 - Diarrhoe und Obstipation
- Haut- und Schleimhautveränderungen
 - Angst und Furcht
 - Körperbildstörungen
 - Mangelernährung
 - Appetitlosigkeit

PD: Definition: Übelkeit:

Ein unangenehmes Gefühl im Zusammenhang mit einer Drucksteigerung bzw. einer Spannung der Magenwände, des Duodenums oder des Ösophagus. Erbrechen: Auswurf von Mageninhalt durch den Mund infolge unwillkürlicher Kontraktion der Magen-Zwerchfellmuskulatur und Bauchpresse.

- engl. Name: Nausea
- Quelle: ICNP, modifiziert

Pflegediagnostik zu: Übelkeit/ Erbrechen

Merkmale aus Sicht von Pat. und Pflege:

- Schweißausbrüche
- Würgen
- plötzlicher Auswurf von Mageninhalt
- Speichelfluss
- Starker Hustenreiz

Merkmale aus Sicht d. Pflege:

- Blässe

Merkmale aus Sicht d. Pat.:

- Appetitlosigkeit
- Brechreiz
- Kopfschmerzen
- Schwäche
- Schwindel
- Völlegefühl
- Magendruck

SPF aus Sicht von Pat. und Pflege

- Äußert Gefühl der Übelkeit
 - Äußert Essenswünsche
 - Kann b. Bed. Hilfe anfordern
 - Kann Essenszeiten selbst bestimmen
- Kann Maßnahmen zur Linderung der Übelkeit einsetzen
 - Kennt Maßnahmen zur Linderung der Übelkeit
 - Kennt Zusammenhang von Ursache und Symptom
 - vermeidet beeinflussende Faktoren
- Erkennt die Gefahr des Erbrechens rechtzeitig und reagiert angemessen
 - Kann b. Bed. Hilfe anfordern

Beeinflussende Faktoren:

- **Behandlungsbedingt:** zentral toxisch wirkende Medikamente; Strahlentherapie, Chemotherapie;
- **Emotionaler Stress** (Antizipatorische/s Übelkeit/ Erbrechen)
- **Krankheitsbedingt:** Neurologische Störungen (Hirnmetastasen); Stoffwechselstörungen; Magen-Darm-Erkrankungen (z.B. Infektion, Ileus)

Graduierung:

Speziell im Zusammenhang mit Chemotherapie: Übelkeit/ Erbrechen im Zusammenhang Chemotherapie und Bestrahlung tritt, abhängig von der Toxizität, zu unterschiedlichen Zeitpunkten auf: Vergleiche Beschreibungen zu den Nebenwirkungen von Chemotherapie (siehe Beratungshandbuch)

- Akute/s Übelkeit/ Erbrechen
- Verzögerte/s Übelkeit/ Erbrechen: ab 24 Std nach Chemotherapie beginnend und oder länger als 24 Std. anhaltend
- Antizipatorische/s Übelkeit/ Erbrechen: Stunden bis Tage zuvor oder in Erwartung einer Chemotherapie. Resultat einer Konditionierung durch vorausgegangene oft unangenehme Erfahrungen vor einer Chemotherapie. Ausgelöst durch bekannte optische Eindrücke oder Gerüche.

Bedeutung (subjektive Einschätzung)

- eingeschränkte Lebensqualität
- erlebt Einschränkung im Alltag
(leicht - mittel - stark)
 - erlebt Entlastung
- erlebt keine Einschränkung

Erwartete Ergebnisse

- Ausreichende und ausgewogene Nahrungsaufnahme
- Entspanntes Umfeld schaffen durch:
- Ernährung entspricht den Pat.-Wünschen und Gewohnheiten
- Kann Maßnahmen zur Linderung der Übelkeit anwenden (Entspannungstechniken, Medikamente, etc.)
- Kennt Maßnahmen zur Linderung der Übelkeit (Entspannungstechniken, Medikamente, etc.)
- Kennt Zusammenhang von Ursache und Symptom
- Linderung der Beschwerden
- Unangenehme Gerüche minimieren
- Kann angemessen reagieren (Hilfsmiteleinsetz)
- Kann einschätzen, wann Hilfe erforderlich ist
- Sicherheit
- Wohlbefinden

Interventionen

- Atmung/Kreislauf: für Frischluftzufuhr sorgen
- Atmung/Kreislauf: Hilfestellung beim Abhusten
- Ausscheidung: bereitstellen / entsorgen: Zellstoff und Nierenschale
- Ausscheidung: Hilfestellung beim Erbrechen, Kopf halten, Nierenschale halten
- Ausscheidung: Reinigungsmaßnahme (Boden, Bett, Nachttisch, etc.)
- Besprechung: Interdisziplinäre Besprechung intern / extern (PsychologIn, SchmerztherapeutIn)
- Essen/Trinken: Essenswünsche erfragen und organisieren
- Essen/Trinken: Wärmehaube vor Betreten des Zimmers abnehmen
- Gespräch: Anleitung zur Akupressur (sea band) n. A.
- Gespräch: Beratungsgespräch mit Angehörigen über
- Gespräch: Beratungsgespräch über Chemotherapie (Link Beratungshandbuch)
- Gespräch: Information über Maßnahmen zur Linderung der Beschwerden
- Gespräch: Information über Zusammenhang von Ursache und Symptom
- Medikation: Spezialtee als Medikamentenersatz bereitstellen/ verabreichen nach Anordnung
Sorte: Ingwer, Pfefferminz

Übelkeit und Erbrechen



- Pfefferminztee
- Ätherisches Pfefferminzöl in der Duftlampe oder auf dem Taschentuch
- Ingwertee oder Ingwerpräparate