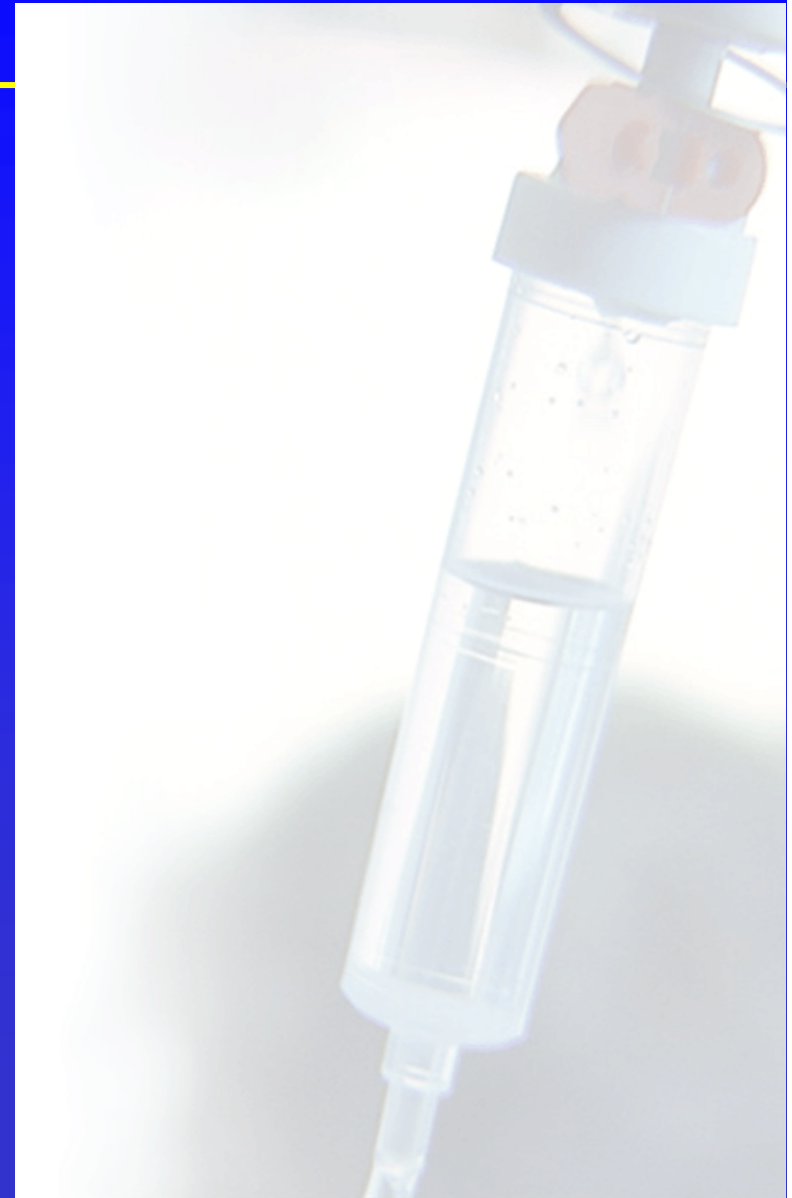
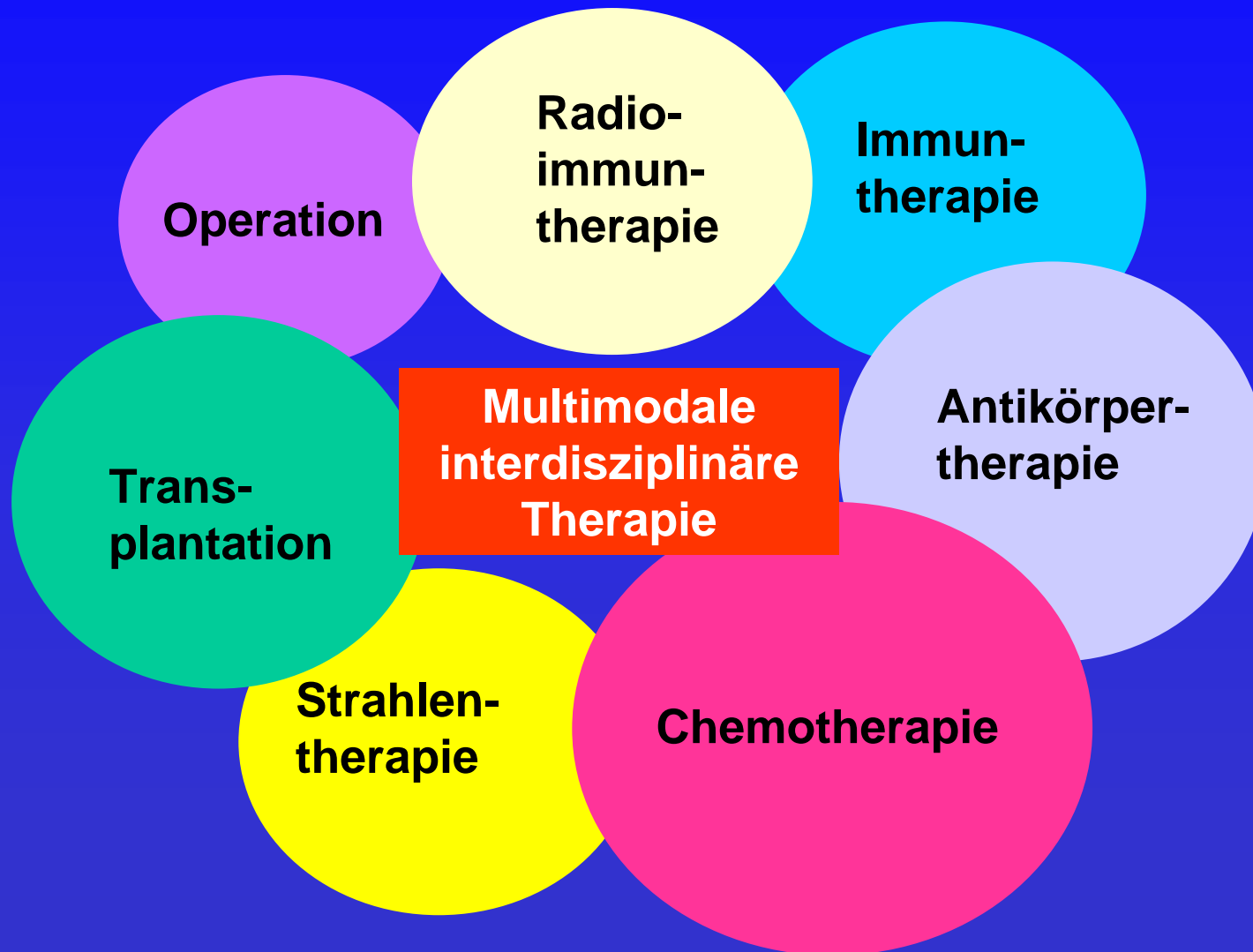


# **Nebenwirkungen und Langzeitfolgen nach Chemotherapie einer Leukämie- oder Lymphomkrankung**

Dr. rer. nat. Petra Ortner  
München



# Therapiemodalitäten bei Lymphomen und Leukämien



# Unterschiede in der Behandlung solider Tumoren und hämatologischer Neoplasien

## Solide Tumoren

- Primär lokale Erkrankungen
- Erst im metastasierten Stadium eine Systemerkrankung
- Lokale Massnahmen stehen an erster Stelle des Therapiekonzeptes
- Chemotherapie oft nicht erstrangig

## Hämatologische Neoplasien

- Primär eine Systemerkrankung
- Chemotherapie meist an erster Stelle des Therapiekonzeptes
- Mehrere Chemotherapien möglich
- Lokale Massnahmen additiv

# Chemotherapie

- Ziel = Vernichtung aller Tumorzellen unter Schonung des Normalgewebes
  - Erreichbares Therapieziel ?
    - Heilung
    - Lebensverlängerung
    - Beschwerdenlinderung
  - Einfühlende Patientenaufklärung
  - Wirkung der Chemotherapie
  - Nebenwirkung der Chemotherapie (akut - chronisch)
  - Nutzen-Risikoabwägung
  - Auswahl der Zytostatika
  - Einbeziehung der Wünsche und Wertvorstellungen des einzelnen Patienten

# Hämatologische Neoplasien - Chemotherapie

---

- Chemotherapie mit Zytostatika ist ein wichtiges Standbein der Behandlung bei Lymphomen und Leukämien
  - Induktionstherapie
  - Konsolidierungstherapie
  - Rezidivtherapie
  - Hochdosis-Konditionierungstherapie vor Knochenmarkstransplantation
  - Kombination mit Kortikoiden
  - Kombinierte Radiochemotherapie
  - Kombination mit Antikörpern

# Zytostatika

- Medikamente, die Zellen angreifen, die sich rasch teilen
  - Tumorzellen
  - Gesunde Zellen in sich rasch teilenden Geweben – Knochenmark, Haarwurzeln, Haut/Schleimhaut, Fortpflanzungsorgane, Nervenzellen...
  - Je nach Zytostatikum mehr oder weniger spezifisch toxisch im Zellzyklus
  - Daher meist in Kombinationen eingesetzt
  - Nebenwirkungen addieren sich in der Kombination
  - Relation Toxizität gegenüber gesunden Zellen und Krebszellen bestimmt Dosierung, Art der Anwendung und maximal tolerable Dosis
  - Muss daher meist in mehreren Fraktionen (Zyklen) gegeben werden

# Einflussfaktoren auf Nebenwirkungen bei einer Krebsbehandlung



# Mögliche Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung

- Übelkeit und Erbrechen
- Haarausfall
- Fieber
- Infektionen
- Schmerzen
- Haut-, Schleimhaut- und Nagelveränderungen
- Durchfall, Verstopfung
- Allergische Reaktionen
- Juckreiz
- Erschöpfung
- Nerven- und Empfindungsstörungen
- Organschäden (Lunge, Leber, Niere, Herz, Schilddrüse)
- Fertilitätsstörungen
- Angst, Depressionen
- Psychische Veränderungen
- Gedächtnisschwäche
- Zweittumoren



# Arzt-und Patientensicht

- Ärzte, Pflegekräfte und Patienten beurteilen Nebenwirkungen oft aus unterschiedlichen Perspektiven!
  - Für Ärzte und Pflegekräfte stehen lebensbedrohliche Komplikationen im Vordergrund, wie z.B. Infektionen oder Blutungen
  - Patienten leiden am meisten unter subjektiv unangenehme Nebenwirkungen wie Übelkeit, Erbrechen oder Erschöpfung

Kommunikation ist der Schlüssel zum besseren Verständnis !

# Patienteneinschätzung der belastendsten Nebenwirkungen einer Chemotherapie

Rang	1983 <sup>1</sup>	1993 <sup>2</sup>	1995 <sup>3</sup>	1999 <sup>4</sup>
1	Erbrechen	Übelkeit	Übelkeit	Übelkeit
2	Übelkeit	Ständig müde	Haarausfall	Haarausfall
3	Haarausfall	Haarausfall	Erbrechen	Ständig müde
4	Gedanken an Behandlung	Auswirkung auf Familie	Ständig müde	Erbrechen
5	Dauer der Behandlung	Erbrechen	Angst vor Injektionen	Geschmacks- veränderungen

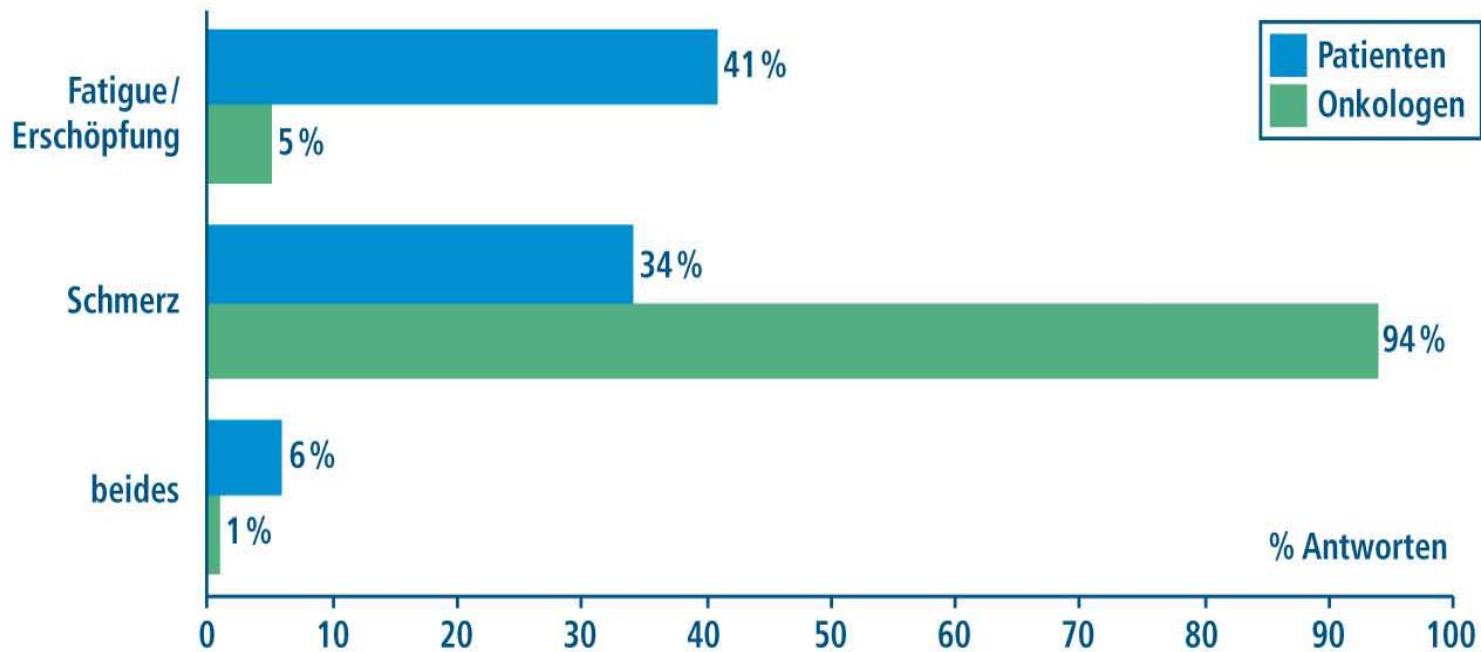
1. Coates A et al. *Eur J Cancer Clin Oncol*.1983;19:203-208.

2. Griffin AM et al. *Ann Oncol*. 1996;7:189-195.

3. De Boer-Dennert M et al. *Br J Cancer*. 1997;76:1055-1061.

4. Lindley C et al. *Cancer Pract*. 1999;7:59-65.

# Beurteilung (von Onkologen/Patienten) der Behandlungsnotwendigkeit von Fatigue und Schmerzen



**Ergebnis: 41% der Patienten wünschen sich eine Fatigue-Behandlung, aber nur 5% der Ärzte hielten dies für notwendig.**

# Worüber Sie Ihre Ärzte und Pflegekräfte informieren müssen

- Informieren Sie *generell* Ihren Arzt über alle Nebenwirkungen und körperliche und seelische Veränderungen, die Sie an sich bemerken.
- Nehmen Sie keine Medikamente ohne Rücksprache mit dem behandelnden Arzt ein.
- Informieren Sie sofort den Arzt, wenn Sie Fieber über mehr als 2 Tage, Luftnot, starke Blutungen oder blaue Flecken bekommen oder vollständig erschöpft sind.
- Holen Sie sofort den Arzt oder eine Pflegekraft, wenn im Zusammenhang mit einer Medikamentengabe plötzlich eine Hautrötung, ein Hautausschlag, eine Rötung oder ein Brennen am venösen Zugang der Infusion auftritt.
- Informieren Sie unbedingt den Arzt, wenn Sie länger als 2 Tage keine feste Nahrung zu sich nehmen können oder Durchfälle haben und wenn Sie (unfreiwillig) mehr als 2 kg Gewicht verloren haben (regelmäßige Gewichtskontrolle!)

# Akute Toxizitäten

- Akute Toxizität
  - Tritt während der Chemotherapie oder kurz danach auf (z.B. Übelkeit/Erbrechen)
  - Bildet sich zwischen den Therapiezyklen zurück (z.B. Hautreaktionen)
  - Ist in der Regel nach Therapieende reversibel (z.B. Haarausfall)
  - Kann subjektiv sehr belastend sein
  - Vielen Akuttoxizitäten kann man heute vorbeugen oder sie behandeln („Supportive Therapie“)
  - Patienten können selbst dazu beitragen, diese zu vermindern

**Viele akuten Nebenwirkungen können heute durch eine supportive Therapie weitgehend verhindert oder zumindest vermindert oder gelindert werden !**

# Supportivtherapie - was ist das?

---

- Unter Supportivtherapie versteht man alle Maßnahmen vor, während und nach der Krebstherapie, die diese unterstützen und begleiten.
- Eine moderne Krebstherapie ist ohne adäquate Supportivtherapie nicht möglich.
- Supportive Maßnahmen tragen erheblich dazu bei, die Lebensqualität von Krebspatienten zu verbessern und zu erhalten.

# Therapieassoziierte Nebenwirkungen

---

Wahl der Supportivtherapie ist abhängig von:

✓ Symptomen

✓ Intensität

✓ Pathogenese

✓ Zeitverlauf

# Chemotherapiebedingte Nebenwirkungen

## Knochenmarkstoxizität

- Schädigung des Knochenmarks führt zur Beeinträchtigung wichtiger Funktionen des blutbildenden Systems – akute und chronische Problematik
  - Neutropenie                      ⇨ Immunabwehr - verstärkte Infektionsanfälligkeit
  - Thrombopenie                    ⇨ erhöhte Blutungsneigung, Gerinnungsstörungen
  - Anämie                            ⇨ Schwäche, Müdigkeit

**Achtung: nach Transplantation und nach Hochdosischemotherapie ist die Immunabwehr noch etwa 1 Jahr nicht voll funktionstüchtig**



# Infektionen

---

- Können lebensgefährlich sein!
- Sollten unbedingt vermieden werden!
- Achtung bei Fieber ungeklärter Ursache!
- Sind dringend behandlungsbedürftig!
- Vorsicht bei Schäden an den Schleimhäuten (Darm, Mundschleimhaut). Ist die Schleimhautbarriere gestört, können Bakterien und Pilze leichter in den Organismus gelangen.

Sie selbst können  
dazu beitragen, akute  
Nebenwirkungen zu  
vermindern oder zu  
vermeiden !



# Neutropenie Tipps

- Achten Sie auf maximale Sauberkeit im Hygienebereich.
- Reduzieren Sie die Gefahr von Infektionen beim Kontakt mit anderen Personen.
- Vermeiden Sie Schnittverletzungen.
- Vermeiden Sie direkten Kontakt zu (fremden) Tieren.



# Mundschleimhautentzündung (Mukositis)

---

- Ist eine häufige Komplikation bei Hochdosis-Chemotherapie und Bestrahlung
- Kann zu schweren Infektionen bis hin zu Sepsis führen.
- Muss daher dringend prophylaktisch behandelt werden.
- Internationale Konsensusempfehlungen zur Prophylaxe und Therapie sind publiziert ([www.mascc.org](http://www.mascc.org)), derzeit wird eine deutsche Leitlinie erarbeitet.

# Entzündung im Mund und Hals

## Tipps (1)

- Suchen Sie vor Beginn der Chemotherapie Ihren Zahnarzt auf und lassen Sie gegebenenfalls vorhandene Entzündungsherde und Defekte sanieren.
- Untersuchen Sie im Laufe der Chemotherapie 2 mal täglich Ihren Mund vor dem Spiegel und achten Sie auf Veränderungen. Wenn Sie eine Prothese tragen, dann nehmen Sie diese vorher heraus.
- Prothesen gründlich säubern. Verzichten Sie auf die Prothese, wenn bereits Schleimhautschäden vorliegen.



# Entzündung im Mund und Hals

## Tipps (2)

---

- Achten Sie auf eine sorgfältige Mundhygiene. Ihre Pflegekräfte oder spezielle Mundhygieniker erklären Ihnen gerne, wie Sie die Mundpflege am besten durchführen.
- Benutzen Sie keine alkoholhaltigen Mundwasser. Es gibt spezielle Lösungen, die dafür eigens entwickelt wurden.
- Reinigen Sie den Mund nach jedem Essen.
- Benutzen Sie eine weiche Zahnbürste. Weichen Sie diese vorher in Wasser ein und spülen Sie die Zahnbürste während des Putzens immer wieder mit heißem Wasser aus.
- Wechseln Sie häufig die Zahnbürste.

# Entzündung im Mund und Hals

## Tipps (3)

---

- Wenn die Schleimhaut bereits entzündet ist, verzichten Sie auf die Zahnbürste. Reinigen Sie den Mund mit Wattestäbchen.
- Halten Sie die Lippen mit einer Lippencreme geschmeidig.
- Verzicht auf Alkohol und Zigaretten.
- Ernähren Sie sich eiweiß- und vitaminreich.
- Vermeiden Sie Zucker. Zucker begünstigt das Wachstum von Pilzen auf den Schleimhäuten.
- Achten Sie darauf, dass Sie genügend Flüssigkeit zu sich nehmen, jedoch keine kohlenstoffhaltigen Getränke.
- Vermeiden Sie harte Lebensmittel sowie saure und scharf gewürzte Speisen.

# Thrombozytopenie

---

Durch eine Verminderung der Blutplättchen kann die Blutgerinnung beeinträchtigt werden. Eine erhöhte Blutungsneigung ist die Folge.

## Tipps

- Nehmen Sie keine Medikamente ein, die das Blut dünnflüssig machen (z.B. Aspirin).
- Verzichten Sie möglichst auf Alkohol.
- Vermeiden Sie innere und äußere Verletzungen.
- Benutzen Sie eine weiche Zahnbürste.



## Erschöpfung (Fatigue-Syndrom)

---

"Die Tumorererschöpfung, auch Fatigue genannt, bedeutet eine außerordentliche Müdigkeit, mangelnde Energiereserven oder ein massiv erhöhtes Ruhebedürfnis, das absolut unverhältnismäßig zu vorangegangenen Aktivitätsänderungen ist."

David Cella, 1995

# Erschöpfung – die Problematik

78 % der Krebspatienten leiden regelmäßig an Erschöpfungszuständen

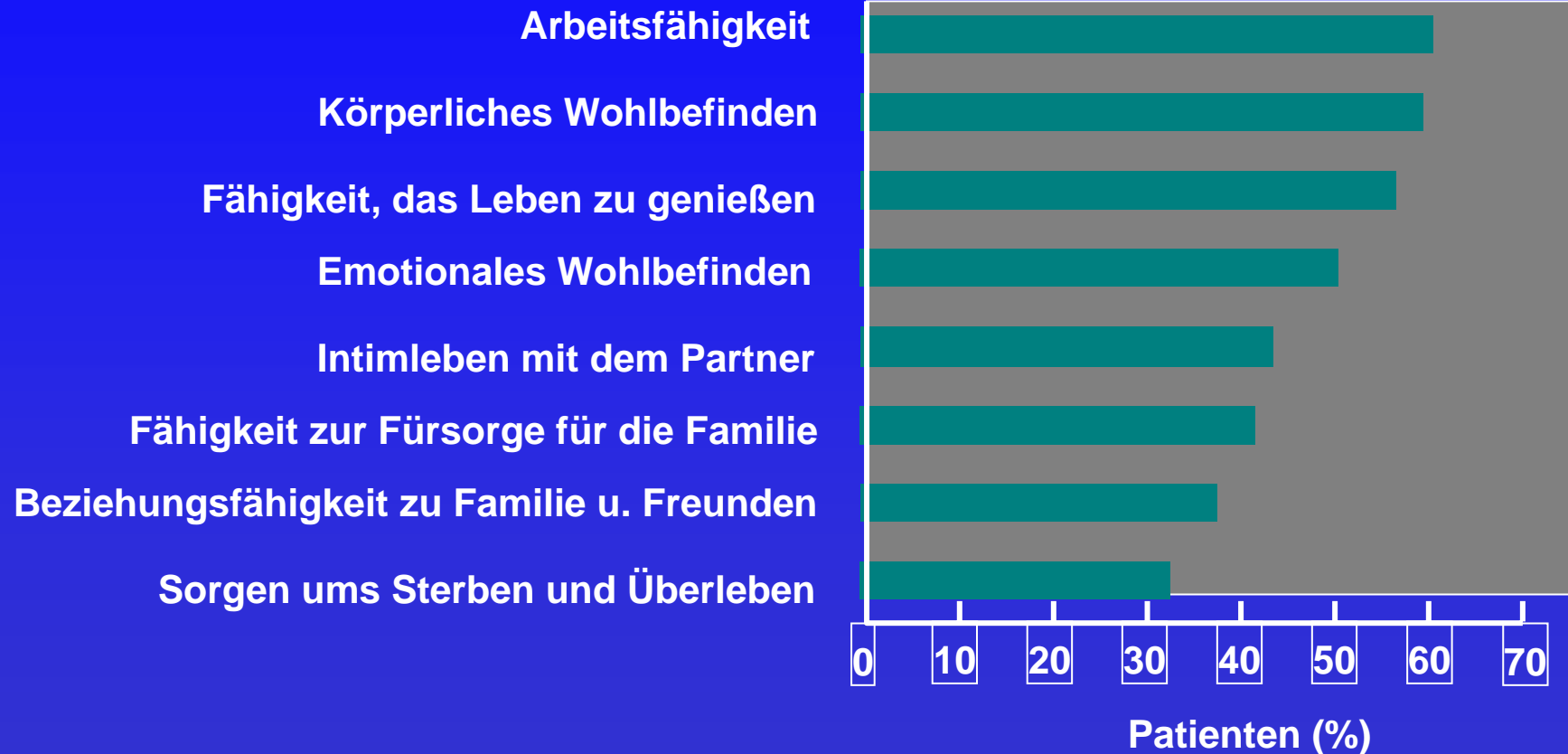
- 32 % täglich
- 21 % an den meisten Tagen
- 14 % einmal pro Woche
- 11 % einige Tage im Monat

Nur 27 % (!) der Ärzte sehen die Notwendigkeit der Therapie:

- Ruhe 68 %
- Diät / Ernährung 37 %
- Medikamente 30 %

Bei 12 % ist die Erschöpfung so stark, dass sie sterben möchten.

# Beeinträchtigung des täglichen Lebens durch Fatigue



# Fatigue - Ursachen

## Körperliche Ursachen

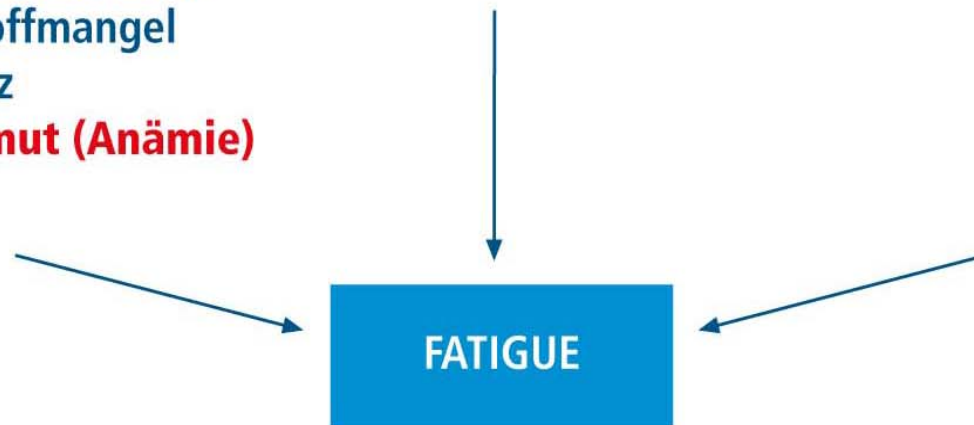
- ▶▶▶ Chemotherapie
- ▶▶▶ Radiotherapie
- ▶▶▶ Fieber, Infektionen
- ▶▶▶ Nährstoffmangel
- ▶▶▶ Schmerz
- ▶▶▶ **Blutarmut (Anämie)**

## Psychische Ursachen

- ▶▶▶ Angst
- ▶▶▶ Depressionen

## Soziale Ursachen

- ▶▶▶ Lebensgewohnheiten
- ▶▶▶ Soziales Umfeld



# Symptome der Tumoranämie

## Physisch

- **allgem. Schwäche**
- **leichte Erschöpfbarkeit**
- **Kopfschmerzen**
- **Schwindel**
- **Dyspnoe**
- **pectanginöse Beschwerden**
- **Reduktion der Immunreaktivität**

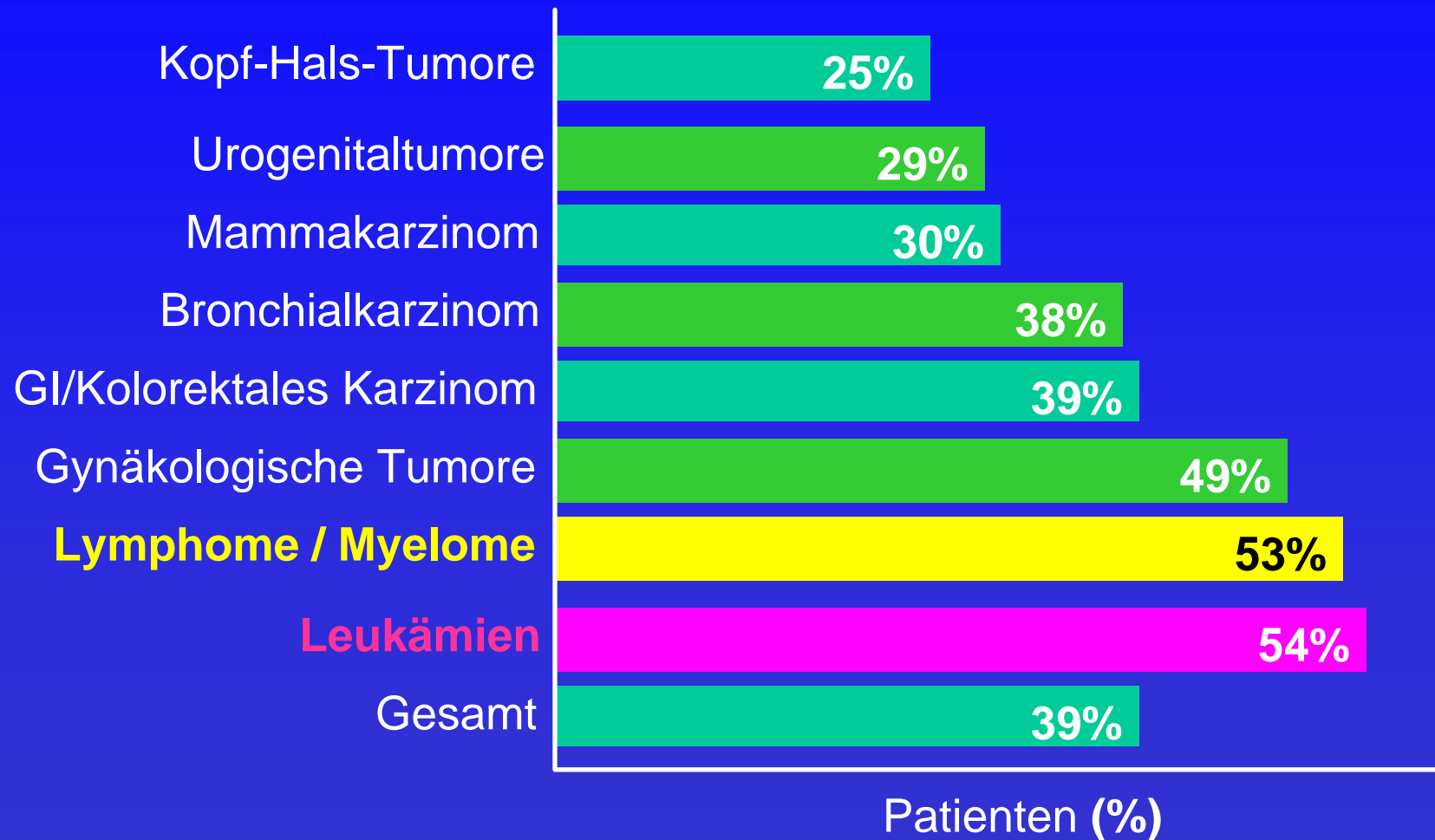
## Psychisch

- **Konzentrationschwäche**
- **Lethargie**
- **Depression**
- **Ängste**

## Sozial

- **Unfähigkeit zu alltäglichen Verrichtungen**
- **sozialer Rückzug, Isolierung**

# Häufigkeit der krebsbedingten Anämie (Hb-Wert <12 g/dl)



# Therapiemöglichkeiten bei Fatigue

## Psychische/soziale Ursachen

- Angst
- Depression
- Lebensgewohnheiten
- Soziales Umfeld

→ psychotherapeutische Beratung  
psychosoziale Beratung

## Körperliche Ursachen

- Schmerzen
- Infektionen, Fieber
- Nährstoffmangel

→ Schmerztherapie  
→ Antibiotika, fiebersenkende Mittel  
→ Vitamine, Mineralien

- Anämie

→ Erythropoietin, Bluttransfusion

# Barrieren für eine konsequente Therapie der Erschöpfung

---

- Fatigue wird von Ärzten und Pflegekräften als nicht vital bedrohlich empfunden und daher nicht regelmäßig hinterfragt.
- Erschöpfung wird von Patienten häufig als „normale“ Begleiterscheinung der Tumorthherapie gesehen und daher beim Arzt nicht thematisiert.



# Müdigkeit und Erschöpfung Tipps

- Sprechen Sie Ihre Erschöpfung beim Arzt und den Pflegekräften an,
- Führen Sie ein persönliches Patiententagebuch und bringen Sie es zu jedem Arztbesuch mit.
- Planen Sie den Tagesablauf und teilen Sie Ihre Kräfte ein.
- Beziehen Sie Angehörige und Freunde in Ihr Leben ein und lassen Sie sich helfen.
- Sorgen Sie für eine positive Stimmung und versuchen Sie, sich abzulenken .



# Müdigkeit und Erschöpfung

- Günstig ist eine leichte körperliche Betätigung an der frischen Luft. Gehen Sie z.B. spazieren, ohne sich zu überanstrengen.
- Achten Sie auf genügend und erholsamen Schlaf.
- Trainieren Sie Entspannungsübungen.
- Achten Sie auf eine gesunde und ausgewogene Ernährung mit eisenhaltigen und vitaminreichen Speisen.



# Warum kann es bei einer Krebstherapie zu Übelkeit und Erbrechen kommen?

- Übelkeit und Erbrechen (Emesis) sind natürliche Schutzmechanismen des Körpers.
- Übelkeit ist ein Hinweis darauf, dass sich Gift- oder Fremdstoffe im Körper befinden.
- Durch Erbrechen kann der Körper diese rasch wieder loswerden.
- Auf eine Chemotherapie oder eine Bestrahlung reagiert der Körper wie auf eine Vergiftung.
- Zusätzliche Faktoren wie Angst oder ein „empfindlicher“ Magen können das Risiko für Übelkeit und Erbrechen verstärken.

# Was kann Übelkeit und Erbrechen bei der Krebstherapie auslösen ?

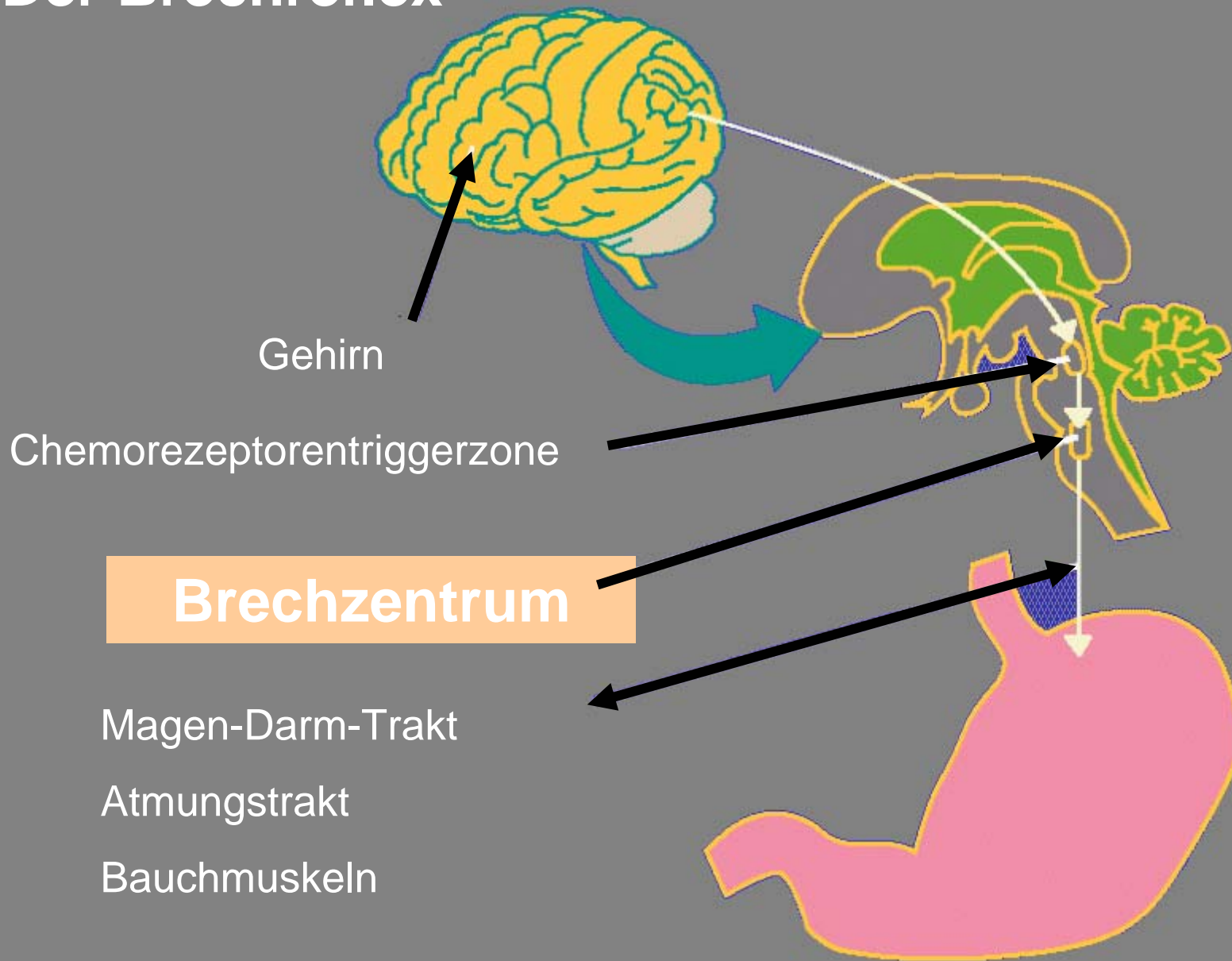
- Chemotherapie
- Bestrahlung
- Operation
- Schmerztherapie
- Verstopfung
- Abbauprozesse des Tumors
- Angst
- Schlechte Erfahrungen

# Mögliche Folgen von Übelkeit und Erbrechen

---

- Störungen der Nahrungsaufnahme
- Gewichtsverlust
- Störungen der Funktion anderer Organe
- Therapieverweigerung
- Angst
- Antizipatorisches (erlerntes) Erbrechen
- Psychische Belastung

# Der Brechreflex



# Was passiert bei der Chemotherapie oder Bestrahlung ?

- Das Brechzentrum im Gehirn erhält über Botenstoffe (Neurotransmitter) den Befehl zum Erbrechen.
- Ein wichtiger Neurotransmitter beim Erbrechen durch Chemo- oder Strahlentherapie ist das Serotonin.
- Serotonin ist in großer Menge in den Zellen des Dünndarms gespeichert.
- Bei Chemotherapie oder Bestrahlung wird das Serotonin aus den Zellen des Dünndarms freigesetzt.
- Dadurch kommt es zu Übelkeit und Erbrechen.

# Therapie-bedingte Risikofaktoren für Übelkeit und Erbrechen

---

- Chemotherapie
- Welche Zytostatika, Dosierung, Art der Anwendung
- Strahlentherapie
- Bestrahlungsort, Strahlendosis, Bestrahlungsart
- Operation
- Art der Narkose, Operationsgebiet



# Individuelle Risikofaktoren für Übelkeit und Erbrechen

---

Stärker betroffen sind

- Junge Patienten
- Frauen
- Nichtraucher
- Personen mit niedrigem Alkoholkonsum
- Ängstliche Patienten
- Patienten mit Vorerfahrung hinsichtlich Übelkeit und Erbrechen

# Emetogenität bei Chemotherapie mit Zytostatika

---

- Verschiedene Zytostatika führen in unterschiedlicher Stärke und zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu Erbrechen
- Man unterscheidet Chemotherapien nach
- Hoch emetogen (Emesis-Risiko > 90%)
- Mittel emetogen (Emesis-Risiko 30-90%)
- Gering emetogen (Emesis-Risiko > 10-30%)
- Wenig emetogen (Emesis-Risiko < 10%)

# Formen des Erbrechens und Zeitpunkt des Auftretens (1)

---

- Akutes Erbrechen tritt innerhalb der ersten 24 Stunden nach Gabe der Chemotherapie auf. Je nach Zytostatikum ist der Zeitpunkt des Auftretens unterschiedlich. In der akuten Phase ist die Erbrechenshäufigkeit am größten.
- Verzögertes Erbrechen kann an den Tagen nach der Chemotherapie in Erscheinung treten. Die Anzahl der Erbrechensepisoden ist sehr viel niedriger.

## Formen des Erbrechens und Zeitpunkt des Auftretens (2)

---

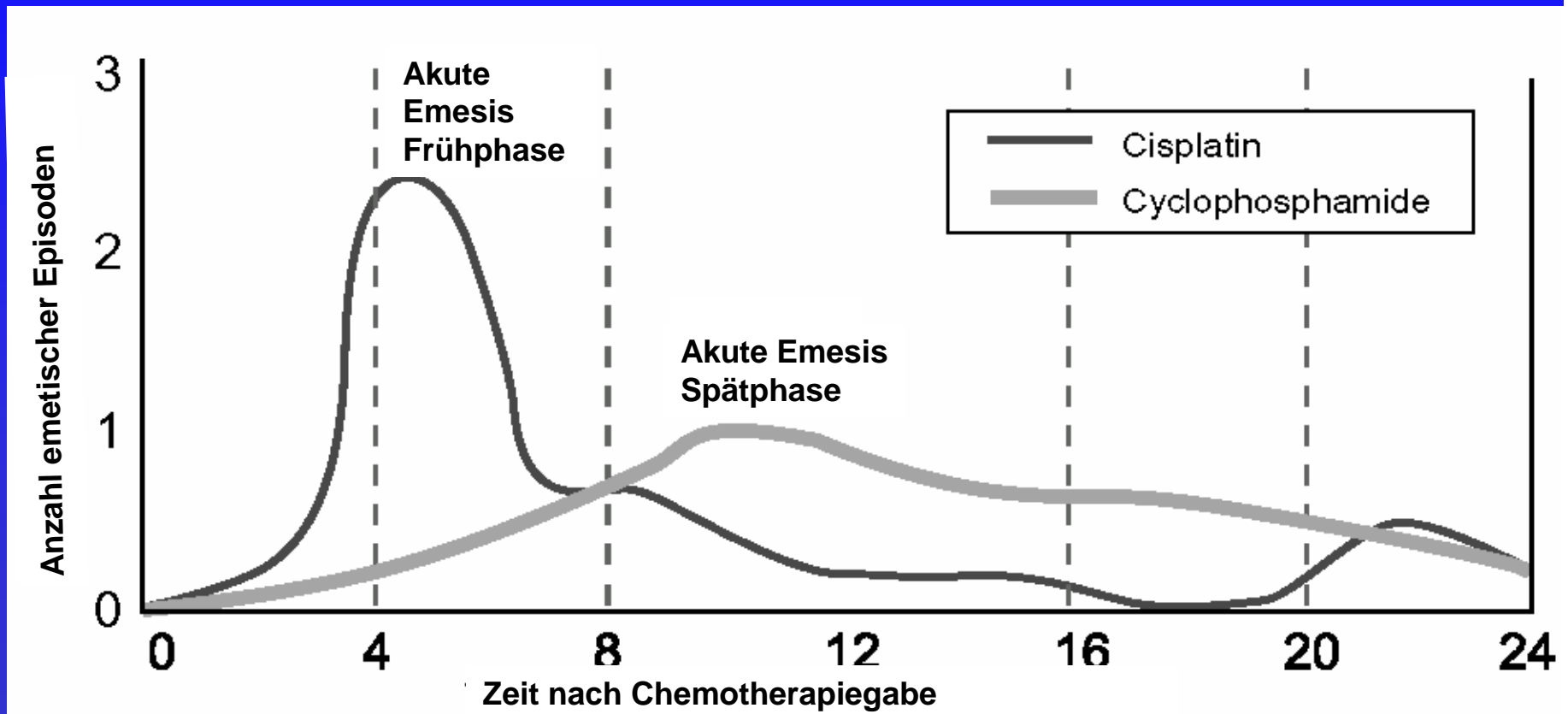
- Als antizipatorisches Erbrechen bezeichnet man einen erlernten Reflex (Konditionierung). Patienten stellen zwischen Geruch oder Anblick bestimmter Speisen oder Gegenstände einen Zusammenhang mit der Chemotherapie her und erbrechen auch ohne Therapie.

# Häufigkeit der verschiedenen Formen der Emesis

---

- Bei Chemotherapie ohne antiemetische Behandlung
- Akute Emesis: 80-95%
- Verzögerte Emesis: 60-80%
- Antizipatorische Emesis: 15-60%

# Akute Emesis bei Cisplatin und Cyclophosphamid: Häufigkeit emetischer Episoden und Zeitpunkt



# Prinzipien der modernen antiemetischen Behandlung

## Vorbeugung ist besser als Behandlung!

- Ganz wichtig ist die vollständige Unterdrückung des Erbrechens in den ersten 24 Stunden, um das Risiko für verzögertes und antizipatorisches Erbrechen möglichst klein zu halten.
- Das Erbrechen sollte über den gesamten Behandlungszeitraum kontrolliert werden.
- Die wirksamsten Medikamente sollten kombiniert werden.
- Sie sollten möglichst wenige Nebenwirkungen haben, die sich nicht überschneiden.

# Übelkeit und Erbrechen

## Tipps (1)

---

- Versuchen Sie sich während und nach der Chemotherapie zu entspannen.
- Essen Sie vor der Chemotherapie nur leichte Mahlzeiten.
- Verzehren Sie nach der Behandlung mehrere kleine Mahlzeiten verteilt über den Tag.
- Meiden Sie zu heisse Speisen und Getränke und Speisen mit intensivem Geruch und Geschmack.
- Wählen Sie unterschiedliche Speisen und Getränke vor der Chemotherapie, um eine „innere seelische Verknüpfung“ von Übelkeit und Brechreiz mit bestimmten Lebensmitteln zu vermeiden.
- Meiden Sie während der Chemotherapie Ihre Leibspeisen.



# Übelkeit und Erbrechen

## Tipps (2)

---

- Ruhen Sie sich nach den Mahlzeiten aus.
- Sorgen Sie für angenehme Düfte in Ihrer Umgebung.
- Lüften Sie die Wohnung nach den Mahlzeiten.
- Gehen Sie viel an die frische Luft.
- Atmen Sie langsam ein und aus, wenn Sie ein Übelkeitsgefühl überkommt.
- Wenn Sie öfter erbrechen müssen, warten Sie 4 bis 8 Stunden, bevor Sie feste Nahrung zu sich nehmen. Beginnen Sie mit klaren Getränken. Lutschen Sie Eiswürfel oder gefrorene Fruchtstückchen, um den Flüssigkeitsverlust auszugleichen.

# Mögliche Spättoxizitäten nach Chemotherapie und /oder Bestrahlung

- Geschwächte Immunabwehr
- Lungentoxizität
- Kardiotoxizität
- Gedächtnisstörungen
- Nerven-und Empfindungsstörungen
- Eingeschränkte Fertilität
- Schilddrüsenstörungen
- Zweitmalignome

# Chronische Toxizitäten

- Chronische Toxizität (Spättoxizität)
  - Zunehmend (kumulativ) mit Anzahl der Zyklen bzw der Dosis (z.B. Anthrazyklin-Kardiotoxizität)
  - Bildet sich nicht vollständig zwischen den Zyklen zurück (z.B. Neuropathie)
  - Kann bleibende Schäden bewirken (z.B. Nephropathie, Ototoxizität, Unfruchtbarkeit)
  - Tritt für den Patienten oft unvorhersehbar nach Abschluss der Therapie auf

**Chronische Nebenwirkungen sollten möglichst vermieden werden. Dazu muss die Therapie genau überwacht werden und ggf das Medikament gewechselt oder die Dosierung geändert werden. Nachsorge ist sehr wichtig.**

# Zweitmalignome

- Langzeit-Überleben >90%, d.h. die Mehrzahl der Pat. bleibt tumorfrei !
  - Erhöhtes Risiko für Zweitmalignome nach autologer Knochenmarkstransplantation
    - Risikofaktoren: Vorausgegangene Strahlentherapie, Hochdosis-Chemotherapie, Alter
  - Bei Patienten mit M. Hodgkin (13-15% nach 15 Jahren)
  - Bei Chemotherapie mit hochdosiertem Etoposid oder Alkylanzien

# Zweitmalignome

---

- Akute Leukämien
  - Erhöhtes Risiko in den ersten Jahren
- Risikofaktoren
  - MOPP
  - Großfeldbestrahlung
  - Tumorart
- Aktuelle Therapie/Prophylaxe:
  - Geringeres Leukämierisiko durch neue Chemotherapien
  - Kleine Bestrahlungsfelder

# Zweitmalignome

---

- Solide Tumoren
  - Erhöhtes Risiko nach 5 J
  - Lunge, Mamma, Magen, Schilddrüse, Knochen, Melanom
- Risikofaktoren
  - Radio-Chemotherapie
  - Dosisabhängigkeit
- Prophylaxe
  - Individuelle Therapieplanung
  - Kleine Bestrahlungsfelder
  - Dosisreduzierung
- Nachsorge!

# Weiterführende Internetadressen

---

- [www.leukaemie-hilfe.de](http://www.leukaemie-hilfe.de)
- [www.lymphome.de](http://www.lymphome.de)
- [www.krebsgesellschaft.de](http://www.krebsgesellschaft.de)
- [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)
- [www.onkosupport.de](http://www.onkosupport.de)
- [www.deutsche-fatigue-gesellschaft.de](http://www.deutsche-fatigue-gesellschaft.de)
- [www.cancersymptoms.org/questions/](http://www.cancersymptoms.org/questions/)

# Das Wichtigste im Umgang mit einer Krebserkrankung: Vertrauensvolles Miteinander

