

---

# „Onkologische Notfälle“

T. Decker



**ONKOLOGIE**  
Ravensburg



**ONKOLOGIE**  
Wangen

# Gibt es einen onkologischen Notfall?





Für den **Patienten**: Die Diagnose (mit allen Konsequenzen)

Für **Ärzte**: Situationen, die ein sofortiges Eingreifen erforderlich machen, um

- Leben zu retten und/oder
- (unerträgliches) Leiden zu lindern



(-Onkologische Notfalldiagnosen)

- Komplikationen durch die Erkrankung
- Komplikationen durch die Therapie



## Onkologische Notfalldiagnosen im klassischen Sinn:

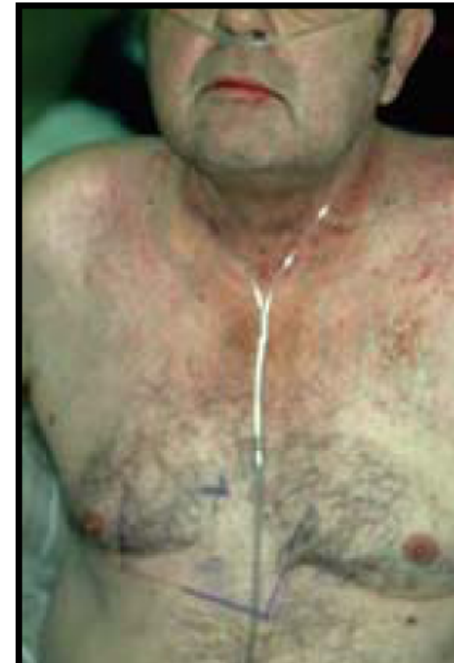
- Akute Leukämie
- Burkitt Lymphom
- Kleinzelliges Bronchialkarzinom



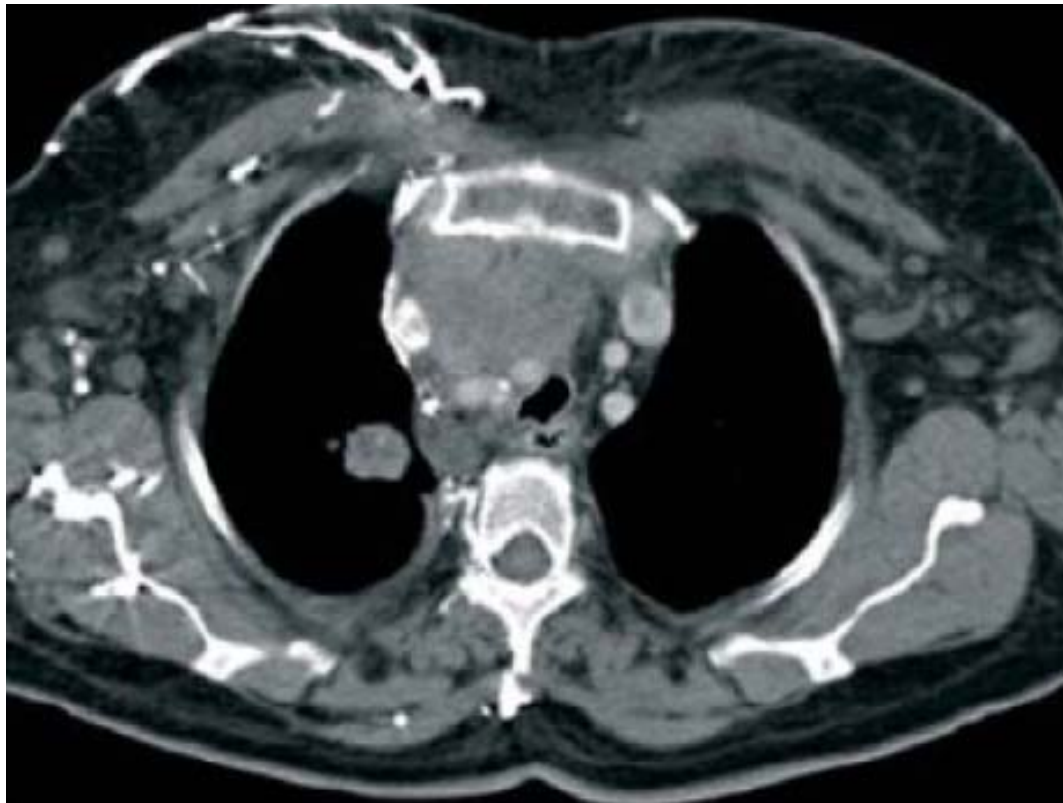
## Symptomatik

Schwellung des Gesichtes, bes. Lidödeme

- ◆ Zyanose
- ◆ sichtbar erweiterte Thorax-und Halsvenen
- ◆ generalisiertes Ödem der oberen Extremitäten
- ◆ typ. pulmonale und cerebrale Symptomatik mit Zunahme im Liegen
  - Dyspnoe (63%)
  - Druck im Schädel (50%)



# onkologischer Notfall - obere Einflußstauung





## Therapieoptionen

- ◆ Notfallbestrahlung
  - Zielvolumen:
    - ❖ Primumregion + Mediastinum + lokoregionale LK-Stationen
  - Dosierung:
    - ❖ Beginn mit 2-3 hochdosierten Einzelfraktionen (3,0-4,0 Gy)
    - ❖ Fortsetzung mit konventioneller Dosierung von tgl. 2,0 Gy
    - ❖ Gesamtherddosis: abhängig von Tumor, Therapieziel und klinischem Verlauf (30-66 Gy)
    - ❖ Chemotherapie (Histo erforderlich)
- ◆ Cava-Stent



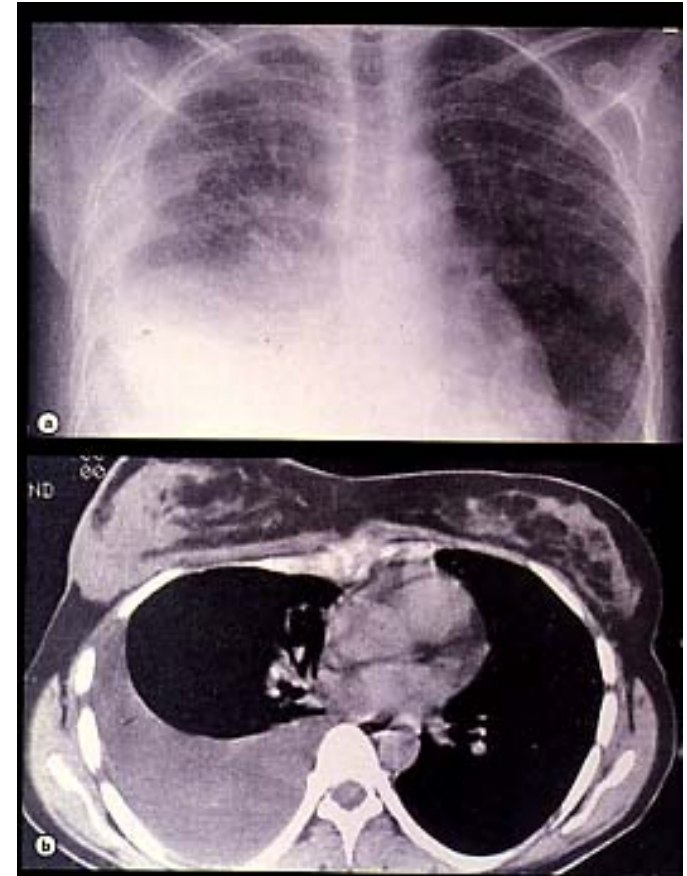
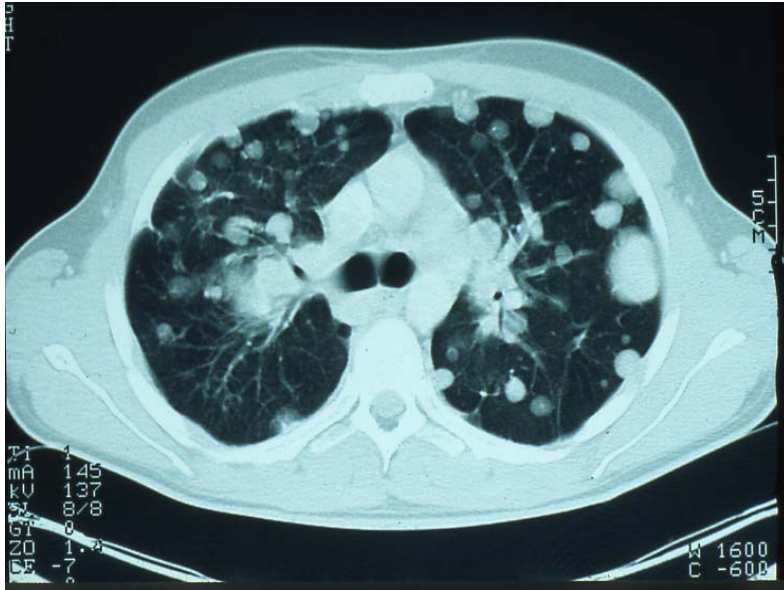




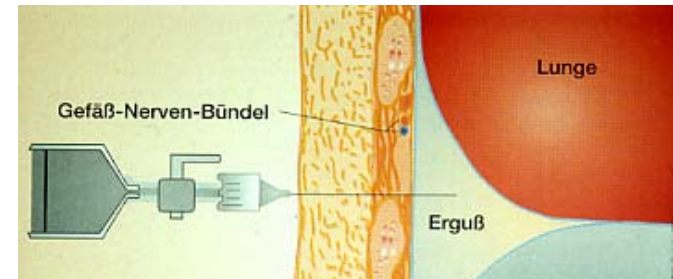
## Therapiestrategie

- ◆ abhängig von der Art des Primärtumors:
  - kleinzell. Bronchial-Ca. (SCLC) und Non-Hodgkin-Lymphom (NHL) (ca. 50%)
  - nicht kleinzelliges Bro.-Ca., Mamma-Ca., Schilddrüsen-Ca.
  - Diagnose zum Therapiebeginn oft noch nicht bekannt, da hochakute Symptomatik sofortige Therapie erfordert
  - klin. Neoplasieverdacht anhand der Bildgebung ausreichend für Beginn einer Notfallbestrahlung
  - Thromboseausschluss der oberen Hohlvene
- ◆ histologische Sicherung
  - entscheidend für Therapiestrategie ( bei einigen Entitäten kurative Behandlung möglich)

# onkologischer Notfall - Dyspnoe

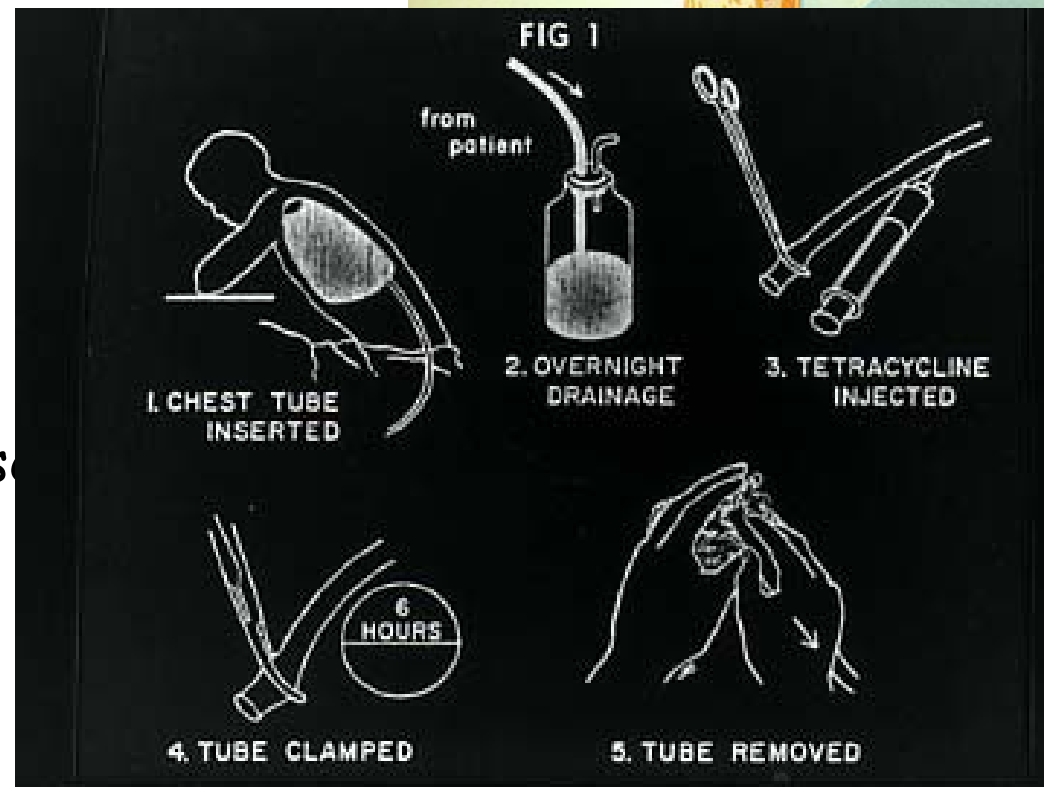


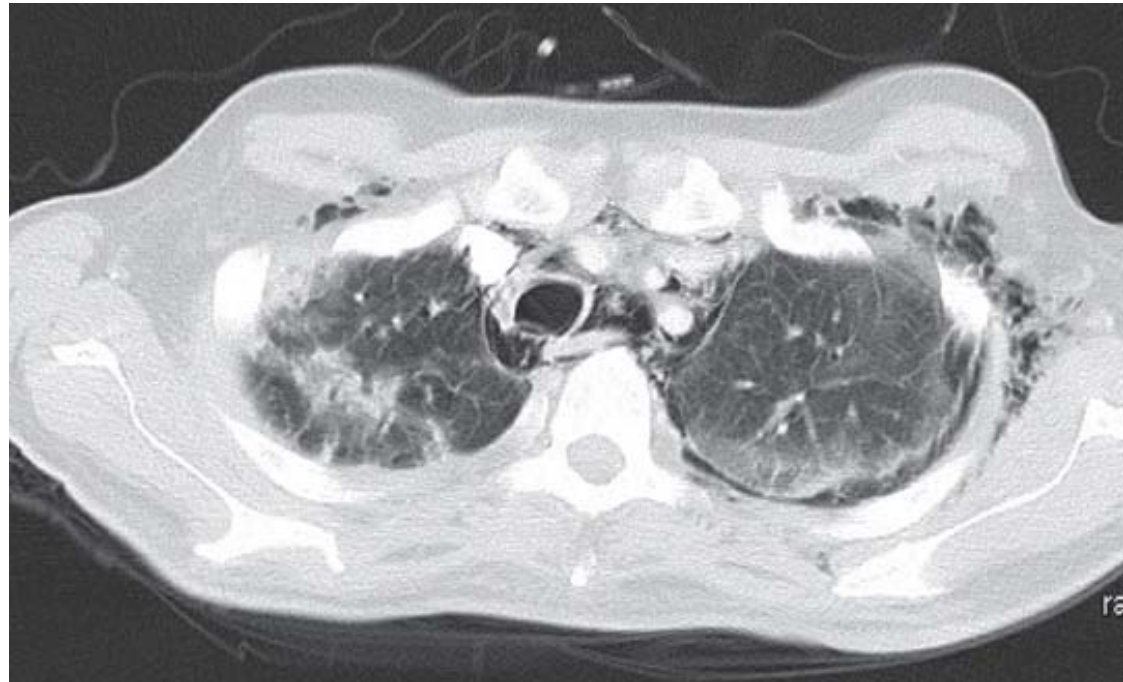
**Ursachen (Differentialdiagnose):**  
**Metastasen, Pleuraerguß,**  
**Lymphangiosis, Pneumonitis (Therapiefolge)**  
**Lungenembolie, Pneumonie**



## Pleuraerguß:

- Punktion (bis 2L!)
- Pleurodese
- „internistisch“ oder
- Chirurgisch
- Therapieeffekt systemisch abwarten

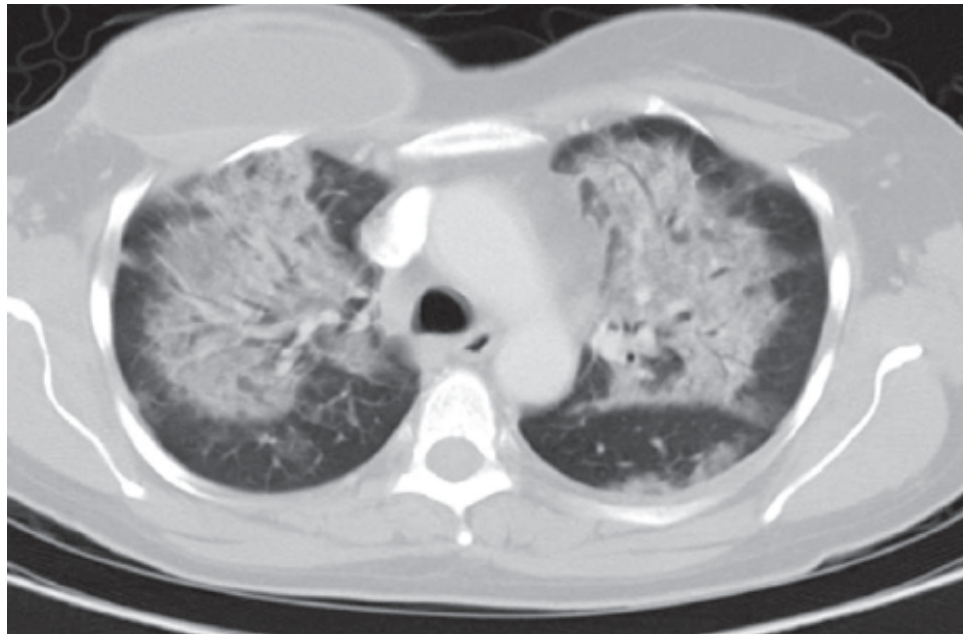




## -Bleomycin induzierte Lungentoxizität

- Dran denken!!! (M. Hodgkin, Hodentumor)
- Risiko erhöht: Alter >40, Bleomycin >300mg
- Therapie: Kortikosteroide

Pneumonitis durch andere Zytostatika (auch „targeted Therapy“!, Strahlentherapie)



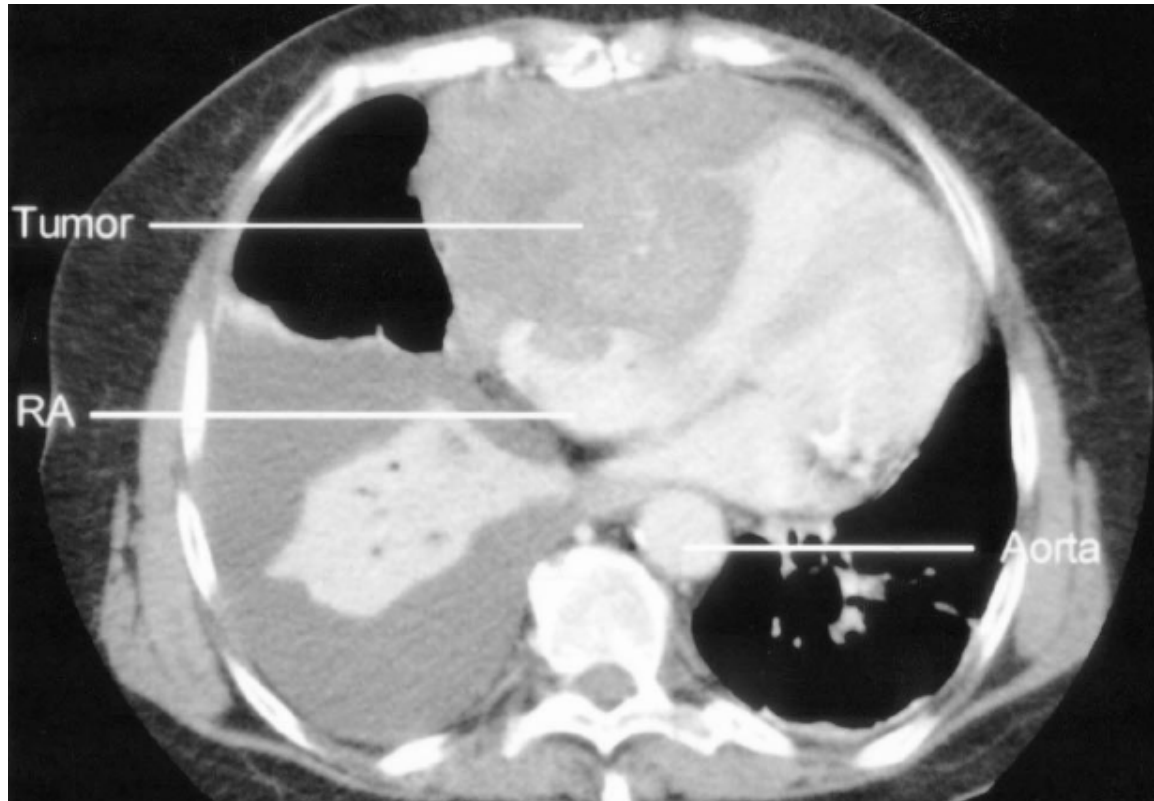
## -Pneumocystis carinii Pneumonie

- (HIV), Lymphome unter immunsuppr. Therapie (Mab CAmpath),
- Lange Decortin Therapie
- Therapie; Hochdosis Cotrimoxazol, Intensivmedizin; Prophylaxe!

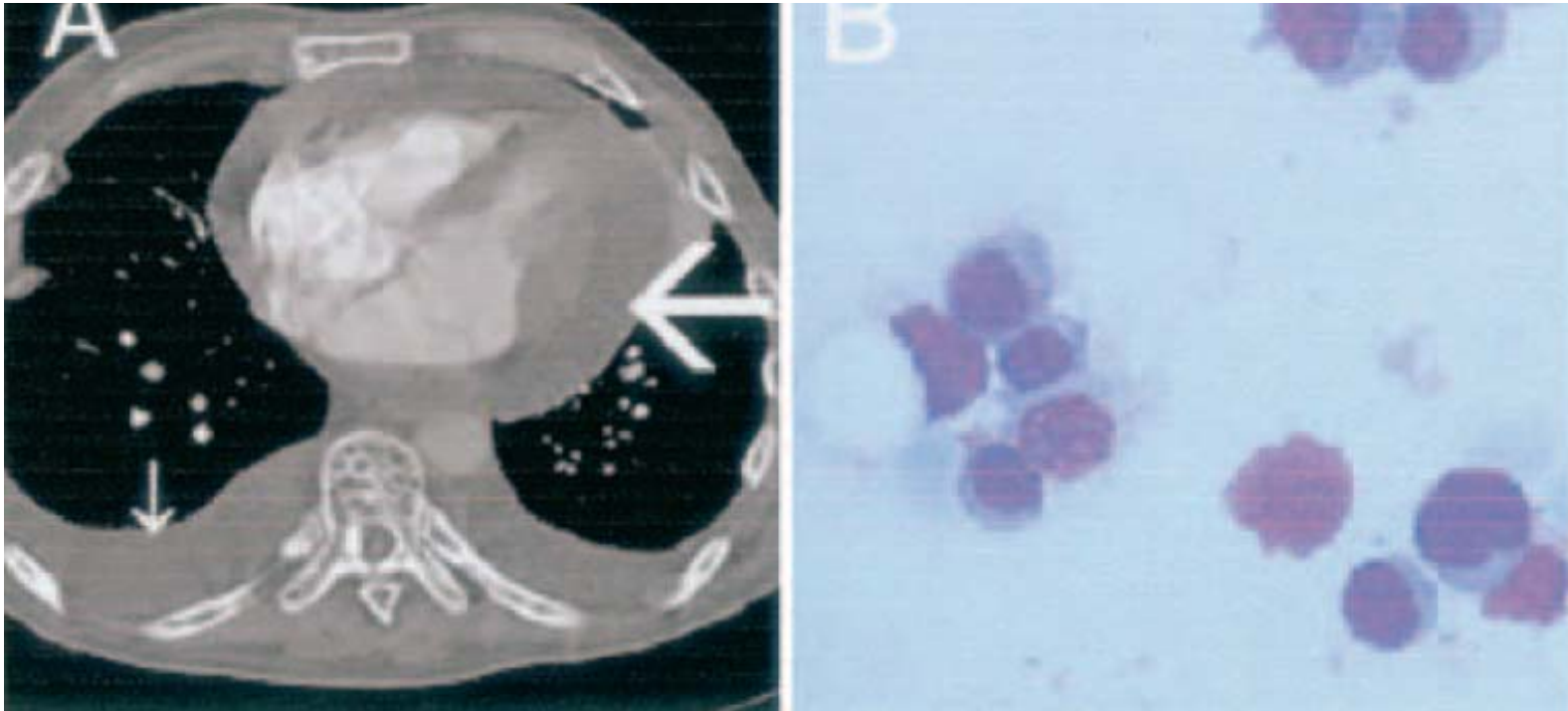


-Behandlung der Dyspnoe:

- Spezifische Ursache behandeln (Pneumonie, Lungenödem....)
  - Großzügiger Einsatz von O<sub>2</sub> (cave COPD bei BC)
  - Morphin i.v. / subkutan
  - Ggf. Sedierung
- Intubation kritisch hinterfragen!

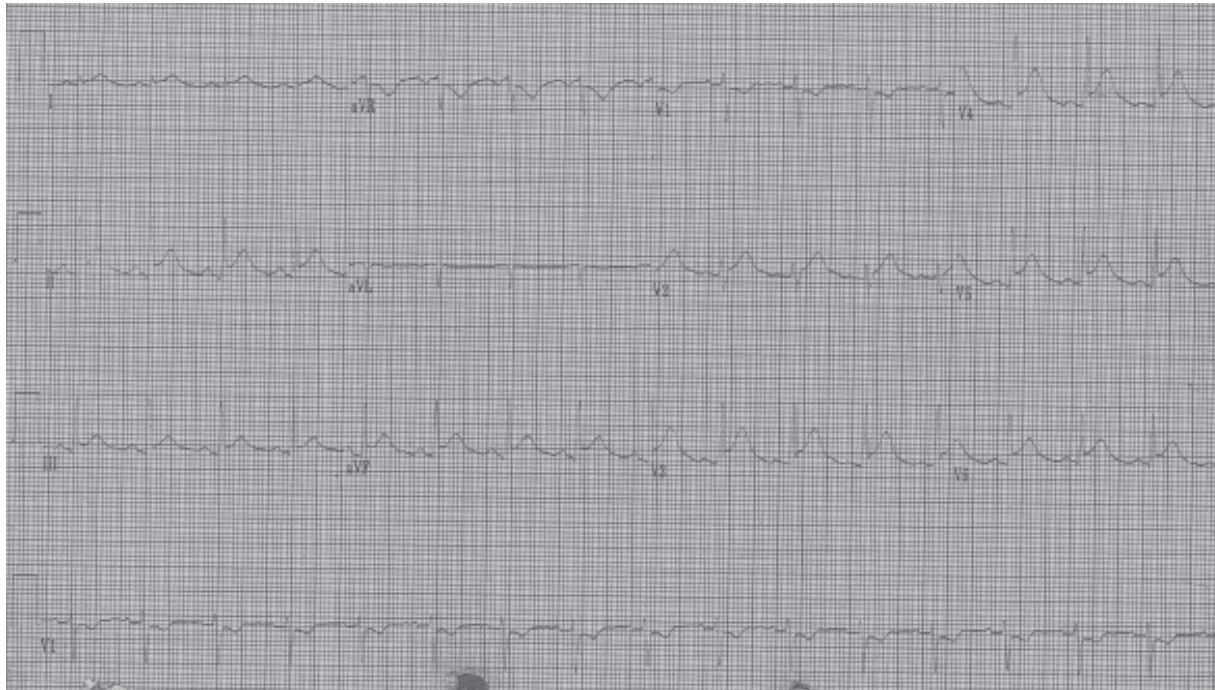


-Selten: kardialer Befall



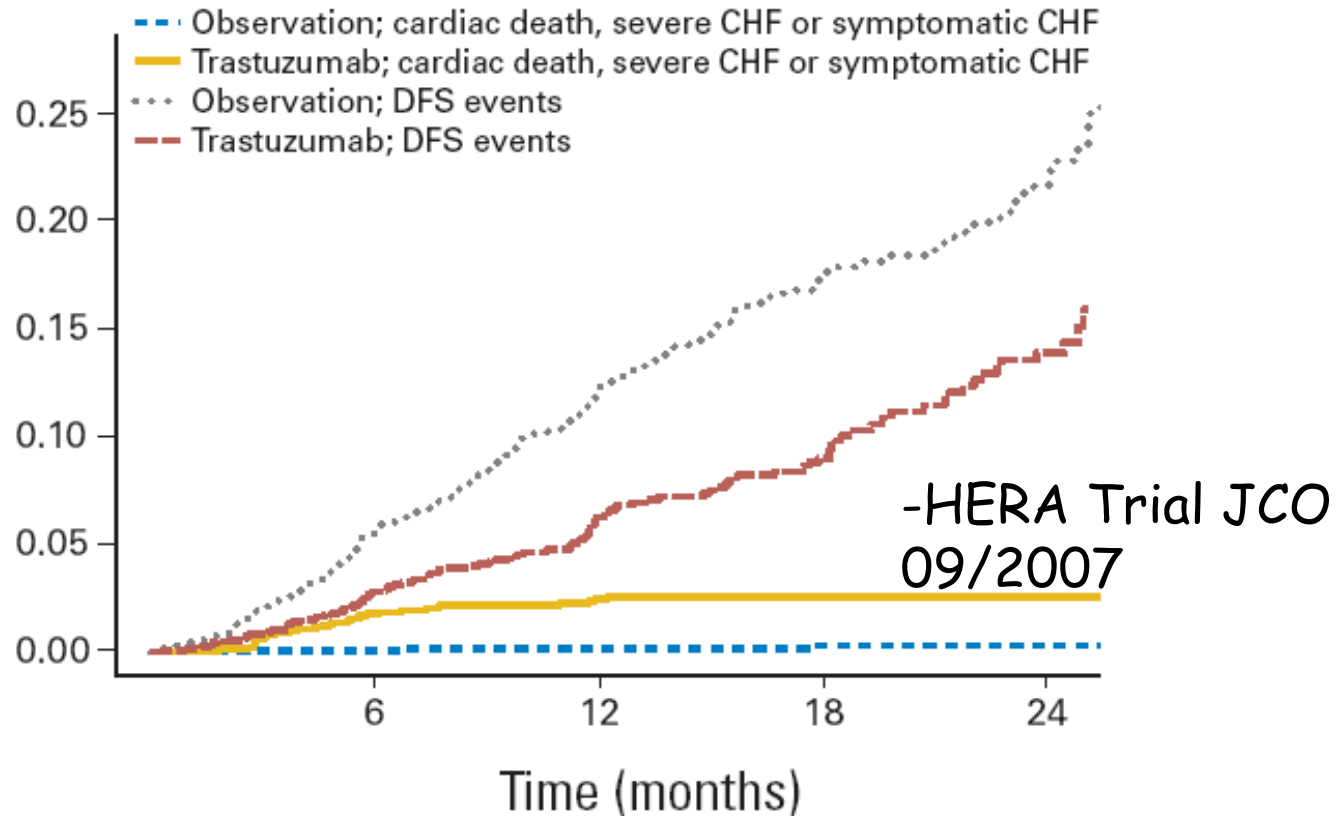
- Maligner Perikarderguß (hier: Myelom)
- Therapie: Punktion /Drainage nur bei hämodynamischer Relevanz
- Ggf Mitoxantron Installation



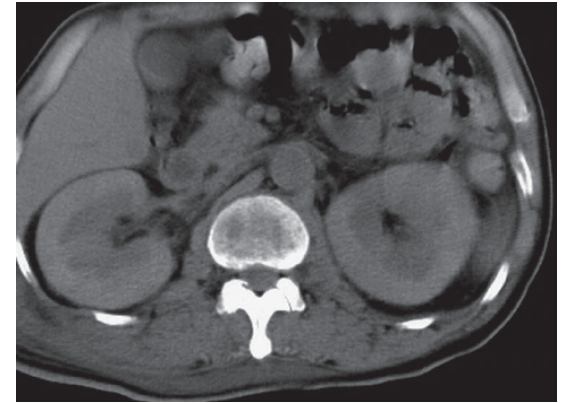


- Koronarsyndrom / Myokardinfarkt nach 5-FU
- Rhythmusstörung nach Taxanen, QT Zeit-Veränderungen
- Nach Tyrosinkinasehemmern (Gefahr der Tachykardie)

# onkologischer Notfall - kardial



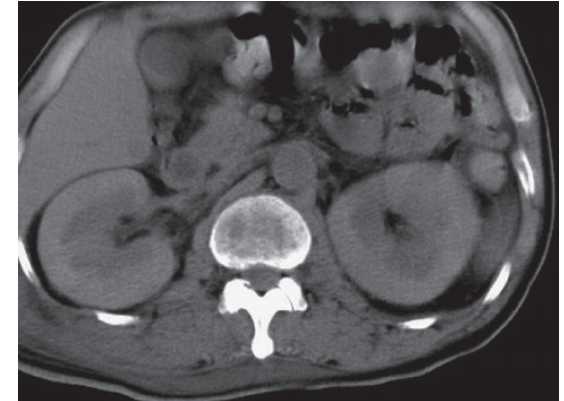
-Herzinsuffizienz als Therapiefolge!  
Herceptin, Anthrazykline



**Prärenal: Dehydratation (Erbrechen, Diarrhoe)**

**(Intrarenal: Befall durch Tumor (met. / diffus))**

**Postrenal: Obstruktion**



**Therapie:**

„Bewässern“ bei prärenalem Nierenversagen (cave Flüssigkeits-Überladung)

Harn-Alkalisierung

Urologie „Schienen“

Dialyse



- ◆ **mechanisch:** - Tumor (Obstruk., Kompress.)
  - postop. Adhäsionen
  - etc.
  
- ◆ **paralytisch:** - medikamentös
  - z.B. Opioide, Vinkaalkaloide
  - Peritonitis
  - reflektorisch (Op, abd. Koliken)
  - etc.



- ◆ **Nahrungskarenz**
- ◆ **ggf. Intensivüberwachung**
- ◆ **Wasser- u. Elektrolythaushalt korrigieren**
- ◆ **Darmentlastung: Duodenalsonde**
- ◆ **Antibiotikaschutz**



- ◆ **Darmperistaltik anregen:**
  - z.B. Ceruletid (Takus®)
  - Metoclopramid, Neostigmin
- ◆ ggf. Kaliummangel ausgleichen
- ◆ Koloskopie: Absaugen, etw. Luftinsufflation
- ◆ bei Versagen der konservativen Therapie:
  - operative Entlastung



## Rückenmarkskompression und drohendes Querschnittssyndrom

- ◆ bei ca. 5% aller Tumorpatienten
- ◆ medianes Überleben 2 – 6 Monate
- ◆ ungünstige Prognosefaktoren:
  - Paraplegie
  - Sphinkterfunktionsstörungen
  - KM-Abbruch in der Myelographie







## Häufigkeit von **Knochenmetastasen**

◆ Mamma	50 – 85%
◆ Prostata	50 – 85%
◆ Lunge	33 – 50%
◆ Niere	24 – 50%
◆ Rektum	8 – 13%
◆ Blase	12 – 42%
◆ Schilddrüse	21 – 50%



## Symptomatik

- ◆ therapierefraktäre Schmerzen, beschränkt auf die involvierte Region der WS
- ◆ Schmerzverstärkung bei Bewegung, Lageveränderung, Belastung und Bauchpresse
- ◆ sensorische radikuläre Ausfälle
- ◆ motorische Ausfälle als Spätsymptom



## Multimodales Therapiekonzept

- ◆ Analgesie und Supportivtherapie
- ◆ Operation
- ◆ Radiotherapie
- ◆ Bisphosphonate
- ◆ Radionuklide
- ◆ spezifische Tumorthherapie





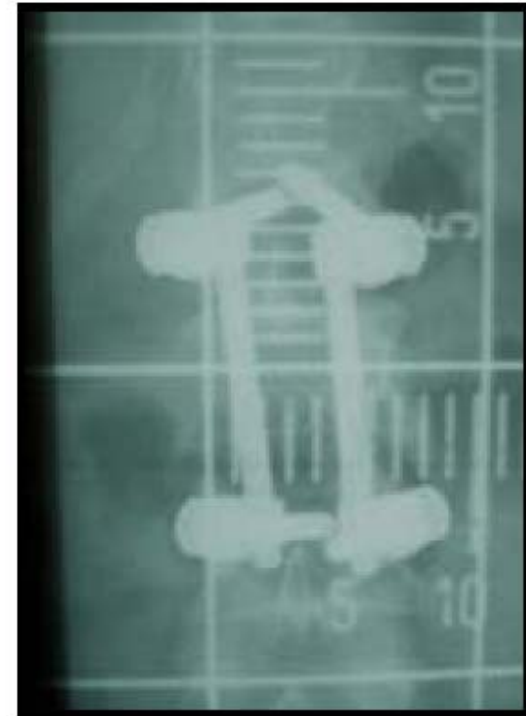
**MRT-Befund**



**Fixateur**



**Bestrahlungsfeld**





## Therapiebeginn der Strahlentherapie



- ◆ so früh wie möglich
- ◆ innerhalb der ersten 8 – 24 Stunden, wenn keine OP möglich
- ◆ ca. 30% der nicht gehfähigen Patienten erreichen Gehfähigkeit



## Therapieerfolge

- ◆ Schmerzlinderung 70 - 90%
- ◆ Schmerzfreiheit 30 - 60%
- ◆ Rekalzifizierung 47 - 68%
- ◆ Verhinderung lokaler Progression 90%
  
- ◆ Besserung des persönlichen Wohlbefindens
- ◆ Pflegeerleichterung



## Symptomatik

- ◆ Kopfschmerzen
- ◆ Krampfanfall
- ◆ neurologische Defizite (Paresen, Sensibilitätsstörungen)
- ◆ Seh-, Hör- oder Sprachstörungen
- ◆ Merkstörungen
- ◆ Müdigkeit und Antriebslosigkeit
- ◆ Wesensveränderung (Frontalhirnbefall)
- ◆ Gleichgewichts- und Koordinationsstörungen (Kleinhirnbefall)





## Diagnostik

- ◆ KM – cCT
  - häufig ergänzende Diagnostik erforderlich
  
- ◆ cMRT
  - bessere Abgrenzbarkeit und höhere Nachweisrate

Notfalltherapie:  
Dexamethason 3 x 8mg  
Therapie der Krämpfe





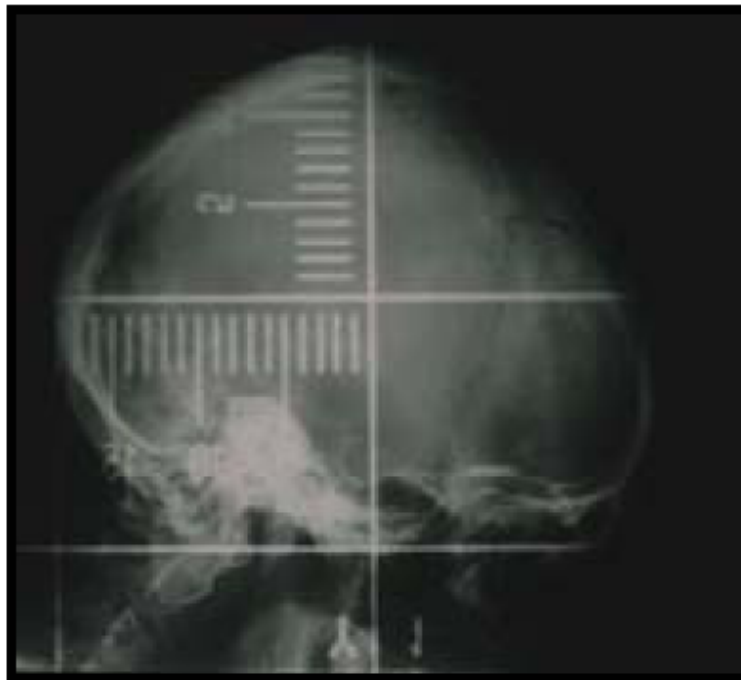
## Operation bei

- ◆ bis zu 3 Hirnmetastasen (<3-4 cm) und kontrollierter extrakranieller Tumorerkrankung
- ◆ unbekanntem Primärtumor zur histologischen Diagnostik
- ◆ radiogener Vorbelastung

**Stereotaktische Einzelbestrahlung / Radiochirurgie ist als therapeutisch gleichwertige Option anzusehen**



## Bestrahlungsplanung



**Ganzhirnbestrahlung**



**Maskenfixierung**



## Akute Nebenwirkungen

- ◆ Hirnödem / Hirndruck
  - Kopfschmerzen
  - Übelkeit und Erbrechen
  - Krampfneigung
  - Somnolenz
  
- ◆ Alopezie
- ◆ Blutung
- ◆ neurologische Defizite

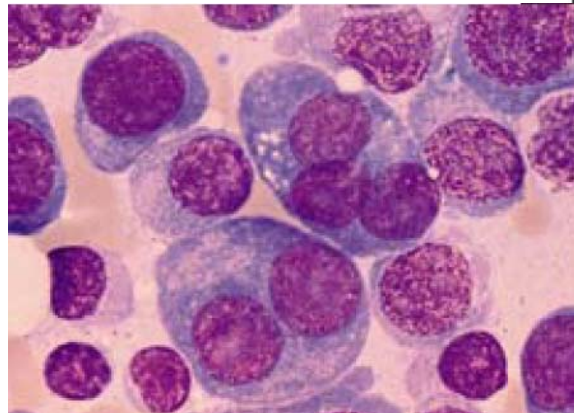
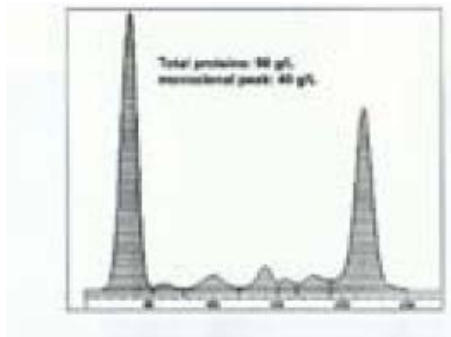
## Chron. Nebenwirkungen

- ◆ Konzentrations- und Merkstörungen
- ◆ Leukencephalopathie





- ◆ **ZNS: Somnolenz, Verwirrtheit**
- ◆ **GI-Symptomatik: Übelkeit, Erbrechen**
- ◆ **Akutes Nierenversagen**





- ◆ Tumor 60%
  - Bronchial-Ca
  - Mamma-Ca
  - Multiples Myelom
- ◆ Primärer Hyperparathyreoidismus 20%
- ◆ Medikamentös: Vit D, Vit A 10%
- ◆ Sarkoidose, Tuberkulose
- ◆ Immobilisation
- ◆ Hyperthyreose, NNR-Insuffizienz



- ◆ Labor:  $\text{Ca}^{2+}$ , Phosphat, E'lyte, AP, Retentionsparameter
- ◆ PTH, ggf. PTH-rP
- ◆ EKG: QT-Zeit↓, AV-Block, Arrhythmien
- ◆ Bildgebung: Röntgen, MRT (Osteolysen ?)
- ◆ ggf. Tumorsuche

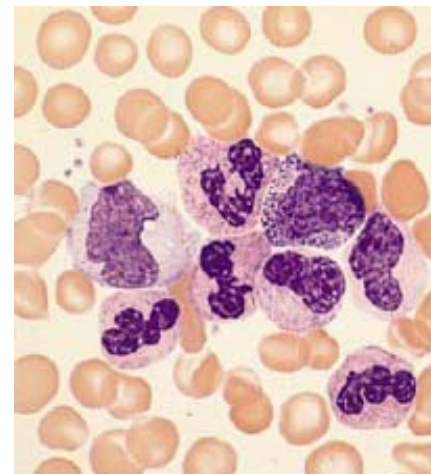
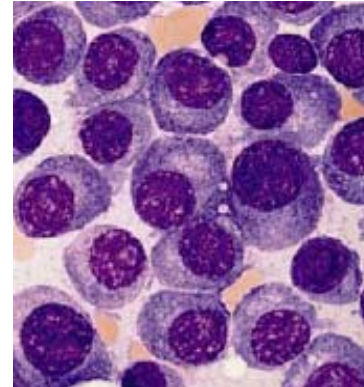


- ◆ **Forcierte Diurese**
- ◆ **Bisphosphonate**
- ◆ **Glukokortikosteroide**
- ◆ **Calcitonin**
- ◆ **Hämodialyse**

**+ Behandlung der Grunderkrankung!**



- ◆ Hyperviskositätssyndrom  
- Plasmazellneoplasien
- ◆ Leukostase  
- Leukämien

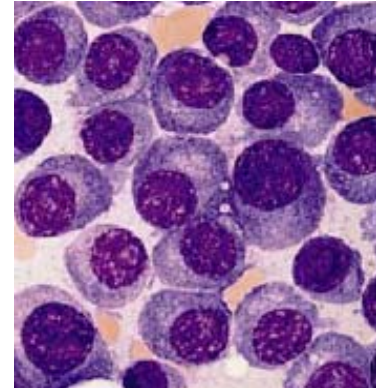






## ◆ Paraproteinämie

- M. Waldenström (IgM)
- Multiples Myelom (selten)



## ◆ Ursache:

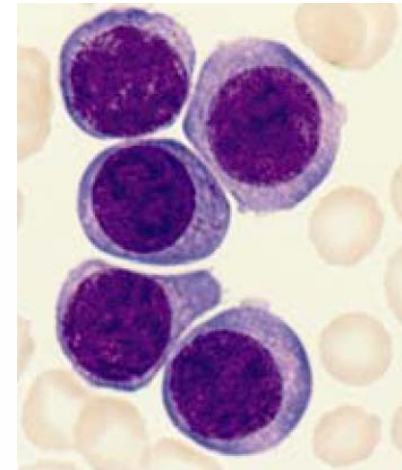
- Erhöhung der Plasmaphysikosität
  - onkotischer Druck ↑
  - Plasmaphysikosität ↑
- Ery-Agglutination → Blutviskosität ↑



- ◆ **Mikrozirkulationsstörungen**
  - **ZNS: Cephalgie, Schwindel, Somnolen  
Koma, Krampfanfälle**
  - **Herzversagen**
  
- ◆ **Blutungen**
  - **Thrombozytenfunktionsstörungen**
  - **Koagulopathie**
  - **DIC**



- ◆ **WBC > 50.000 (>100.000) /  $\mu$ l**
- ◆ **akute und chronische Leukämien**
- ◆ **Symptomatik auch abhängig von Art und Größe der Zellen**
- ◆ **zentralnervöse und pulmonale Symptomatik**
- ◆ **Pathomechanismus:**
  - Rheologie (Mikrozirkulationsstörung)
  - Entzündung
- ◆ **Chemotherapie (u./o. Leukapherese)**





- ◆ **Ursache: system. Therapie von Malignomen (ALL, Burkitt, NHL)  
Spontaner Tumorzellerfall**
  
- ◆ **Folge: metabolische Störungen**
  - **Hyperurikämie (ANV)**
  - **Hyperphosphatämie**  
(Ca-Phosphat → Nierenschäd.)
  - **Hyperkaliämie**
  - **Hypokalzämie**
  - **Hypoglykämie**



- ◆ Hyperurikämie → **Allopurinol, Hydratation**
- ◆ Tu.-Größe und -Proliferation → **Vorphase**
- ◆ Chemosensitivität → **Vorphase**
- ◆ Hypovolämie → **Hydratation**
- ◆ Nierenfunktion↓



- ◆ Identifikation von Risikopatienten
- ◆ Flüssigkeitssubstitution (Diurese > 2,5 l/d, ZVD, Ein-/Ausfuhr, Gewicht)
- ◆ Laborkontrollen
- ◆ Urin-Alkalisierung (> 7,0 cave wg. CaPhosphat)
- ◆ Allopurinol
- ◆ Vorphase: Vermeid. v. massivem Zellzerfall
- ◆ Vermeidung zusätzlicher Nierenschädigung (z.B. durch Rö-KM, NSAID)



- ◆ **Hydratation**
- ◆ **Hyperurikämie: Allopurinol o. Rasburicase  
(Harnsäure → Allantoin)**
- ◆ **Behandlung der Elektrolytstörungen**
- ◆ **Behandlung der Nierenfunktionsstörung:  
- ggf. Dialyse**



## a) Bildungsstörung

- ◆ Primäre KM-Erkrankung
- ◆ KM-Infiltration
- ◆ Medikamentös-toxisch
- ◆ Infektion
- ◆ Megaloblastäre Anämie
- ◆ Paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie
- ◆ Hämophagozytose-Syndrom

## b) Verbrauch↑

- ◆ Splenomegalie





◆ **Orale Temp. > 38,3°C**

**oder**

◆ **Temp. > 38,0 °C**

- **Länger als 1 h**

- **2mal innerhalb 12 h**



- ◆ Körperliche Untersuchung (Fokus?)
- ◆ Überwachung RR, HF, AF
- ◆ Differential-BB, Knochenmarkaspiration
- ◆ Labor incl. Laktat und erweiterte Gerinnung
- ◆ Röntgen-Thorax in 2 Ebenen
- ◆ Symptomabhängig: Zusatzuntersuchungen



- ◆ **2 x 2 Blutkulturen**
- ◆ **ggf. zusätzlich aus ZVK**
- ◆ **bei entsprechender Symptomatik**
  - **Urin-Kultur**
  - **Stuhlkulturen**
  - **Abstriche, Punktionsmaterial**



## Therapie:

**Risikoabschätzung: Neutropeniedauer, Grad der Neutropenie!**  
**Klinischer Zustand: Atemfrequenz, Kreislaufparameter, AZ, Mucositis**

**Entscheidung stationär / ambulant**

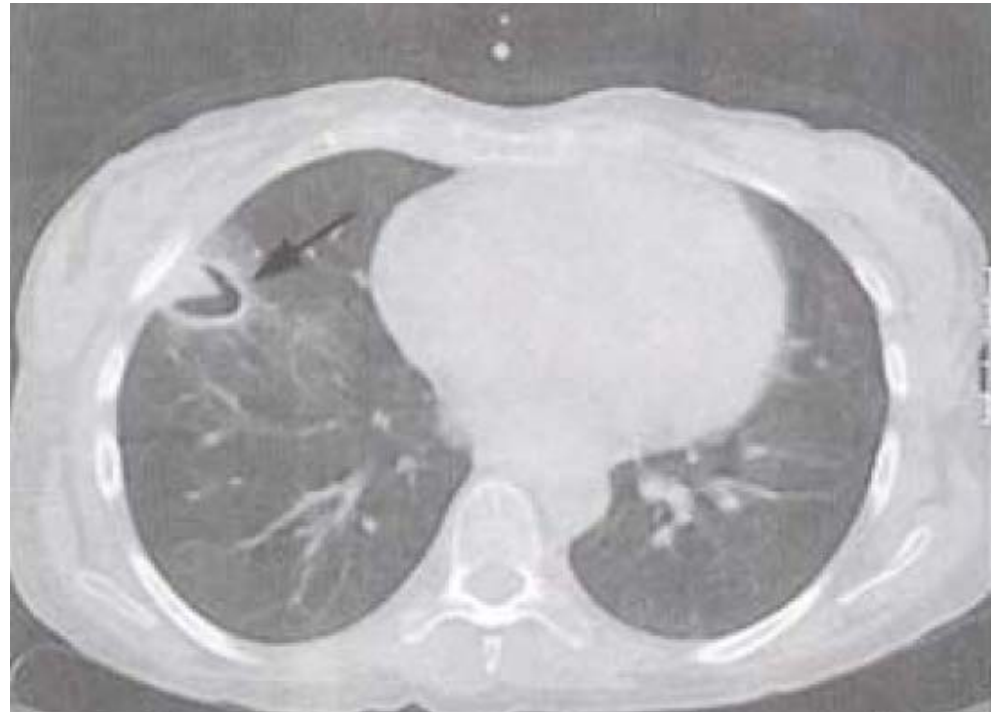
**Oral (low risk): Ciprofloxacin + Amox./ Clav. // Levofloxacin**

**i.v. (high risk): Ceftazidim / Tazobactam / Imipenem**

**Bei Kreislaufreaktion zusätzlich Aminoglykosid**

**Vancomycin bei V.a. Katheter-Inf., Levofloxacin Prophylaxe**

**Anpassen / Umstellen bei Persistenz > 72h**



**Cave: Pilzpneumonien! Daher an Tag 5 bei fehlendem Entfiebern (liposomales) Amphotericin (Nierentox!); Caspofungin!, Voriconazol!**



## Prophylaxe

### Wachstumsfaktoren:

- primär: bei hoher Wahrscheinlichkeit für neutropenes Fieber (>20%), Alter, Komorbidität
- sekundär  
(-interventionell)

### Antibiotika

Einsatz von Levofloxacin verringert die Inzidenz, beeinflusst Gesamtüberleben nicht



**Irritant:** lokale Entzündung: Brennen, Wärme, Rötung

**Vesicant:** Nekrose!!! (Antrazykline, Vinca-Alkaloide)  
Inzidenz 1-5%

Prävention!!! (Im Zweifel neuer Zugang)  
Zentrale Katheter nicht besser als periphere Venen

Aspirieren, Kälte (nicht bei Vinca-Alkaloiden, Etoposid)  
Spez. Maßnahmen: Dexrazoxane (6h), DMSO bei Anthrazyklinen,  
Hyaluronidase bei Vinca-Alkaloiden, Paclitaxel

Chirurgie (bei schlecht heilenden Ulcerationen)



Erbrechen

Delir

Transfusionen bei Zytopenien (Anämie / Thrombopenie)

Schmerztherapie

Akute Belastungsreaktion

Raritäten (z.B. TTP)

.....





Voraussetzung für die Behandlung von Tumorpatienten:

Erfahrung!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Infrastruktur!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

**Interdisziplinäre Zusammenarbeit**