

Klinikum Großhadern

Medizinische Klinik und Poliklinik I

Schwerpunkt Pneumologie



# Vorbereitung und Wartezeit vor Lungentransplantation

**Dr. Claus Neurohr**

# Vorbereitung zur Lungen-Transplantation (Tx)

**Eine Listung zur Lungen-Tx sollte erfolgen, wenn die Lebenserwartung zwar deutlich eingeschränkt aber noch größer als die voraussichtliche Wartezeit ist!**

**Die Lungen-Tx sollte erfolgen, wenn die Lebenserwartung ohne Transplantation kleiner wird als die Lebenserwartung mit Transplantation!**

## Ziele der Vorbereitung zur Lungen-Tx:

- Identifikation von CF-Patienten, die von Tx profitieren
  - „krank genug?“: Lebenserwartung < 2-3 Jahre
    - Forciertes expir. Volumen i. d. 1. Sekunde (FEV1) < 30%
    - Sauerstoffpflichtigkeit ( $\text{PaO}_2 \leq 55 \text{ mmHg}$ )
    - Kohlendioxid-Anstieg im Blut ( $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$ )
    - Lungenhochdruck (Pulmonale Hypertonie)
    - Zunahme der Atemwegsinfekte (Exazerbationen)
    - Zusammenfallen der Lunge (Pneumothorax)
    - Bluthusten (Hämoptysen)

## Ziele der Vorbereitung zur Lungen-Tx:

- Identifikation von CF-Patienten, die von Tx profitieren
  - „gesund genug ?“
    - überlebt der Patient die Operation ?
    - ist eine sinnvolle Nachsorge gewährleistet ?

Ø Ausschluß von absoluten und  
relativen Kontraindikationen !

## Absolute Kontraindikationen

- Bösartiger Tumor in den letzten 2-5 Jahren
- schwere Nieren/ Leber oder Herzerkrankung
- aktive Infektion außerhalb der Lunge
  - z. Bsp. Hepatitis B oder C, HIV
- Nikotin-/ Drogen-/Alkohol-Abhängigkeit
- schwere psychiatrische Erkrankungen
- Non-Compliance
  - unsichere Medikamenteneinnahme
  - unregelmäßige Wiedervorstellung

## Relative Kontraindikationen

- Alter > 65 Jahre
- invasive Beatmung
- ausgeprägtes Über-oder Untergewicht ( $18 < \text{BMI} < 30$ )
- Schwere Osteoporose => Frakturen, Immobilisation
- Diabetes mellitus, Magenulkus, Bluthochdruck
- Sprachbarriere
- Mangelnde soziale Unterstützung



- **Stationäre Aufnahme für ca. 10 – 14 Tage**
- **Durchführung der Vorbereitungsuntersuchungen**

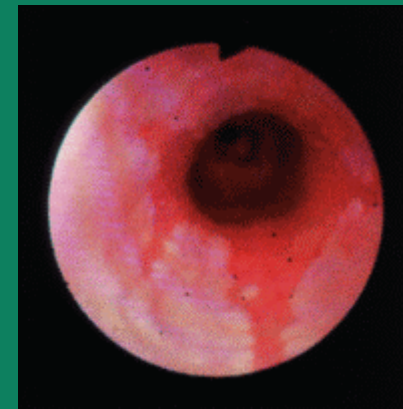
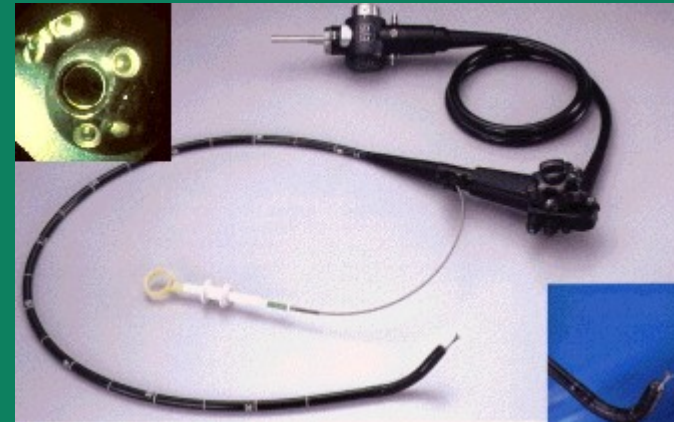
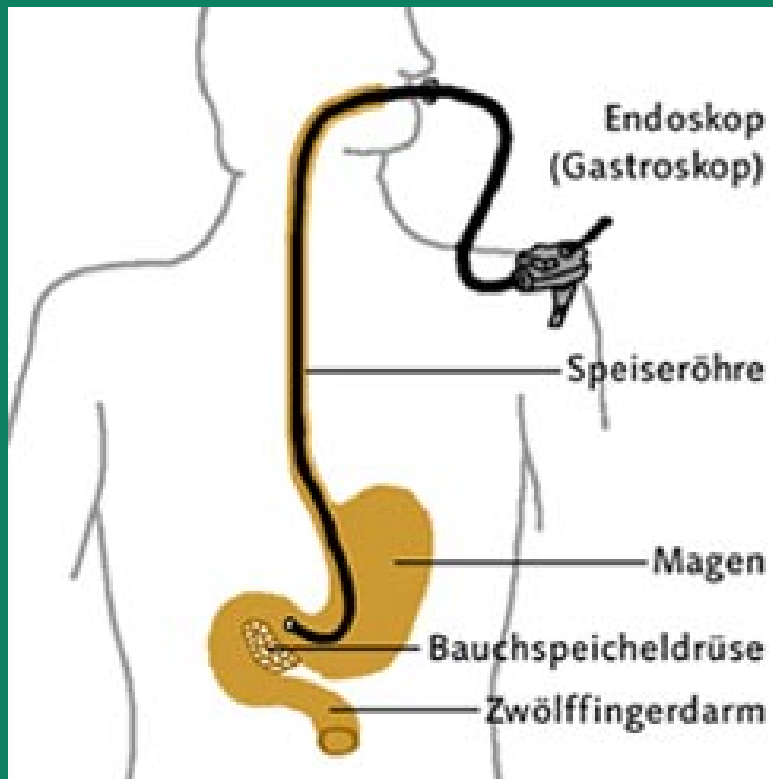
# Untersuchungen vor Lungen-Tx

- **Konsile:**
  - **Narkosearzt**
  - **Thoraxchirurgie**
  - **Herzchirurgie**
  - **Urologie bzw. Gynäkologie**
  - **Zahnarzt**
  - **HNO**
  - **Psychiatrie**

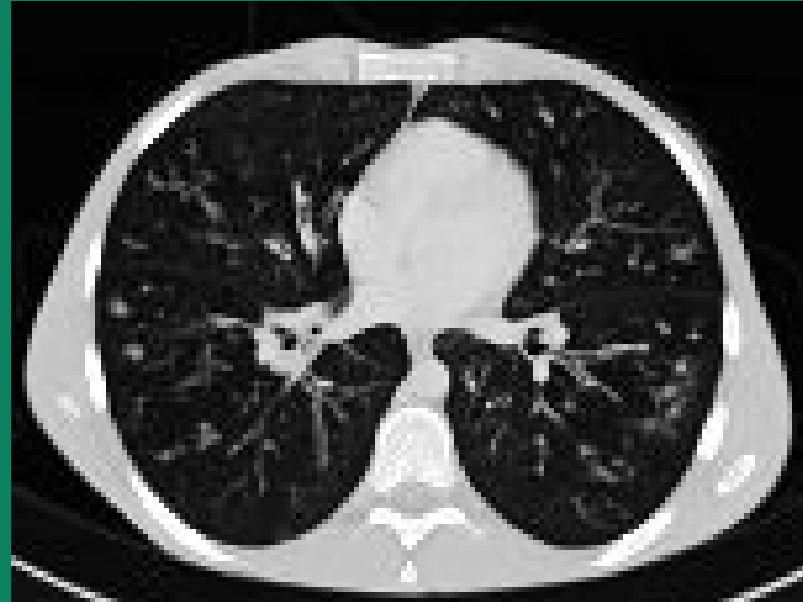
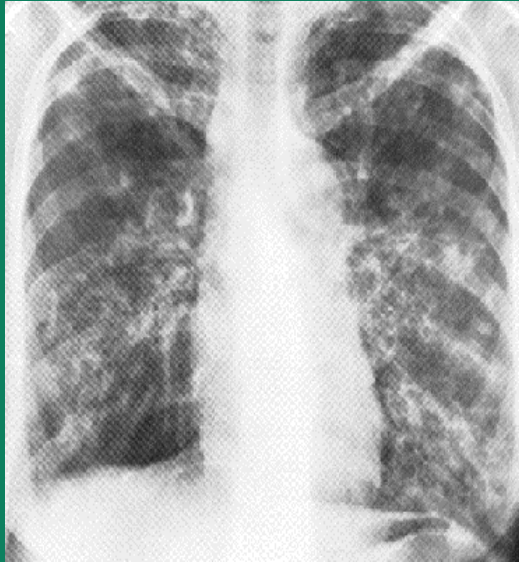
## Untersuchungen vor Lungen-Tx

- **Blutentnahmen:**
  - **Blutgruppe, Gewebetypisierung, Hepatitis, HIV ...**
- **EKG**
- **Ultraschall: Oberbauch, Halsschlagader**
- **Lungenfunktion, 6-Minuten-Gehtest**
- **Magenspiegelung**
- **Röntgen/ Computertomographie (CT)**
- **Spiroergometrie**
- **Lungenventilations/ -perfusionsszintigraphie**
- **Herzultraschall/ Rechtsherzkatheter**

# Magenspiegelung (Gastroskopie)



# Röntgen/ Computertomographie (CT)



# Spiroergometrie

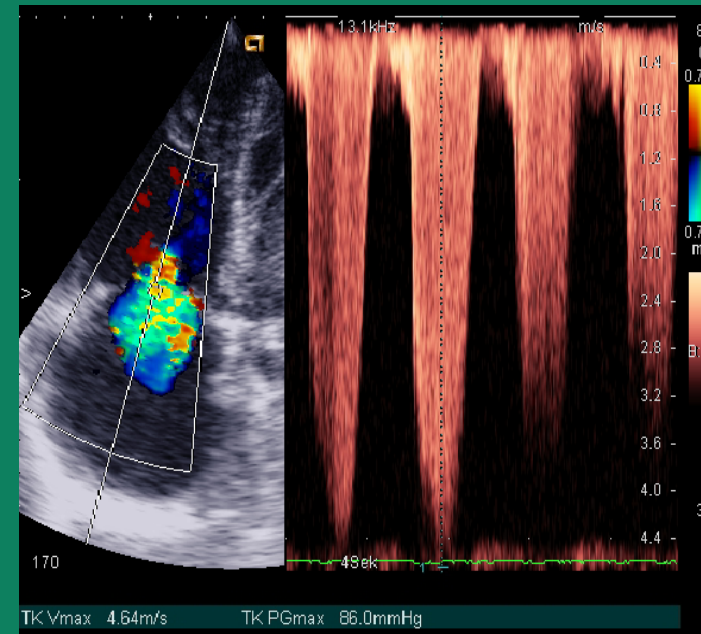
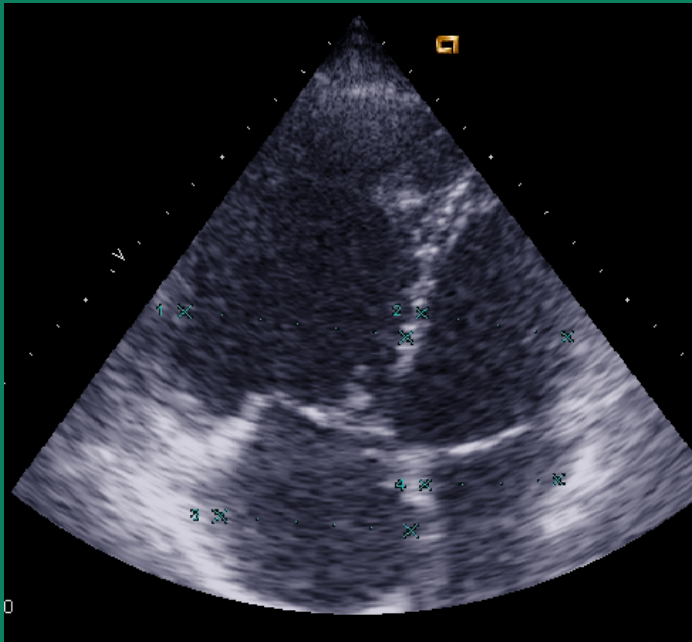


**Maximaler Leistungstest**

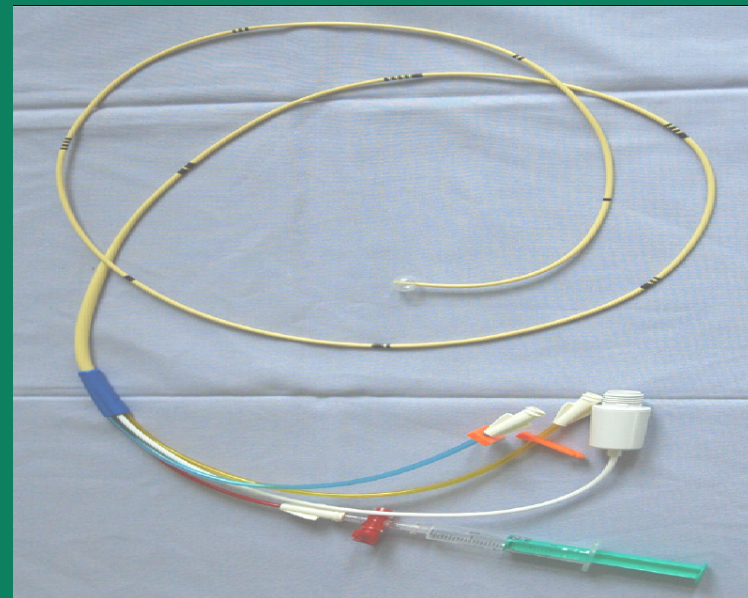
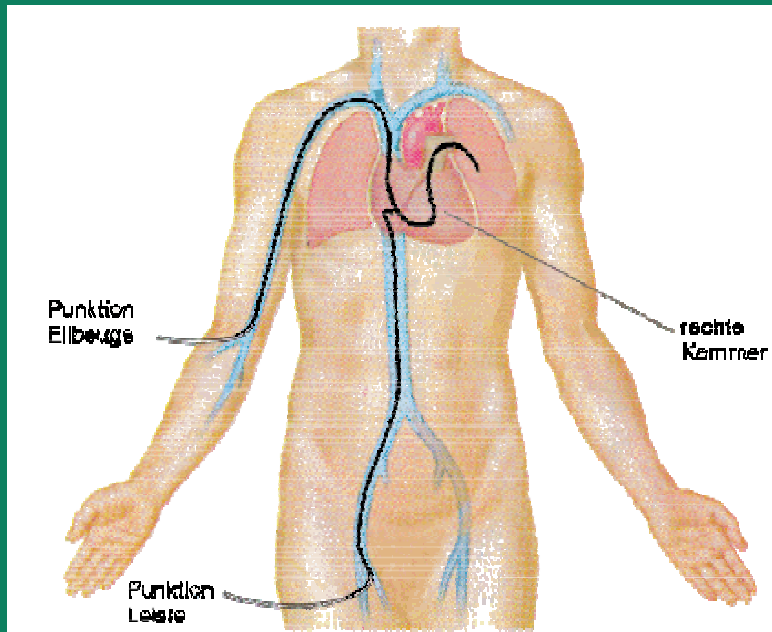
# Lungenventilations/ -perfusionsszintigraphie



# Herzultraschall (Echokardiographie)



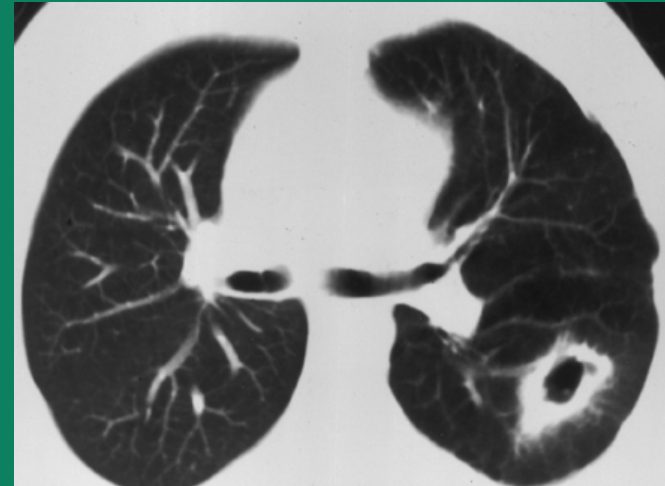
# Rechtsherzkatheter



# Mukoviszidose und Lungen-Tx

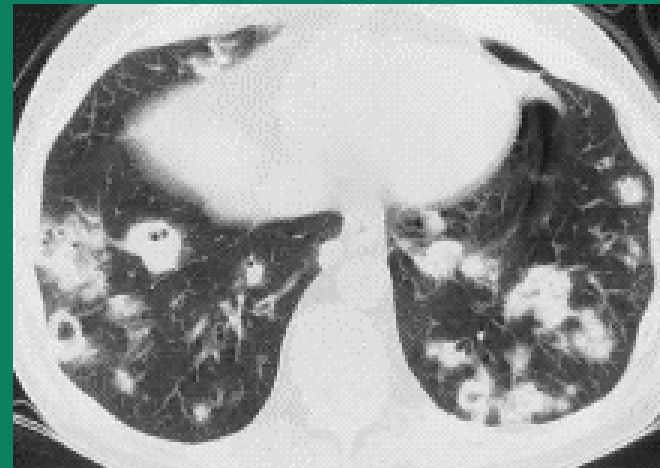
## Aspergillen:

- Atemwegskolonisation
- Aspergillom
- invasive pulmonale Aspergillose



## Pseudomonas spp.:

- Kolonisation
- Pseudomonas-Pneumonie



# Mukoviszidose und Lungen-Tx: Problemkeim Burkholderia cepacia

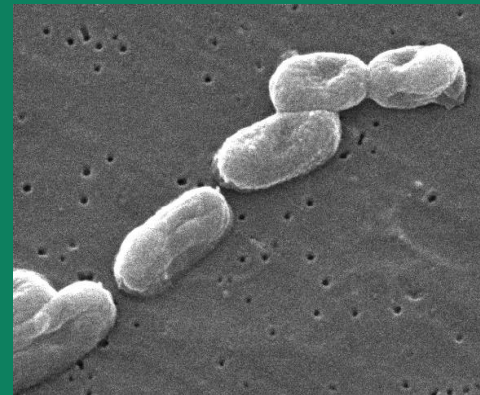
- **Burkholderia cepacia-Komplex**

- § mind. 9 Species: sog. „Genomovare“

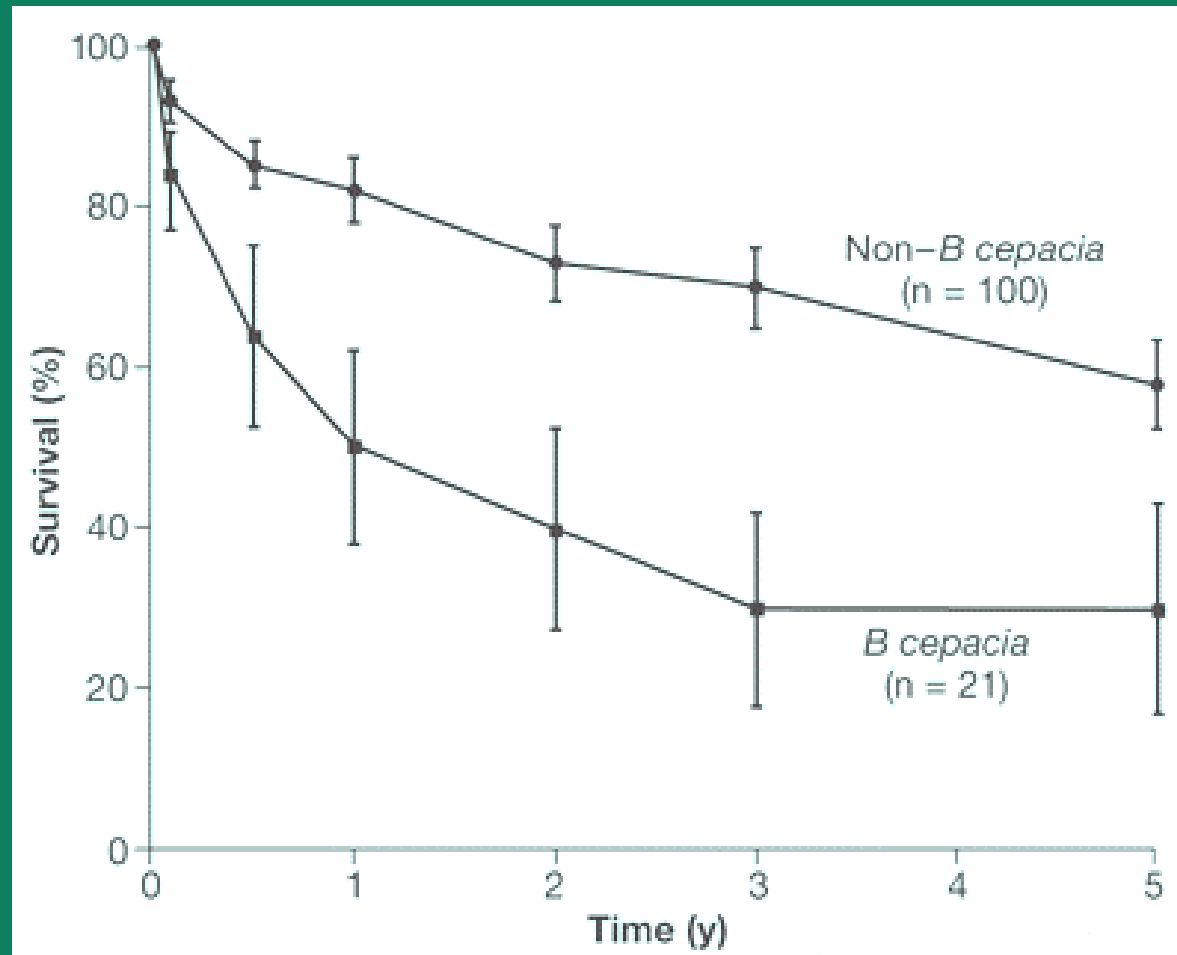
- § Gram-negative Bakterien

- § 8% - 15 % der Mukoviszidose-Pat.

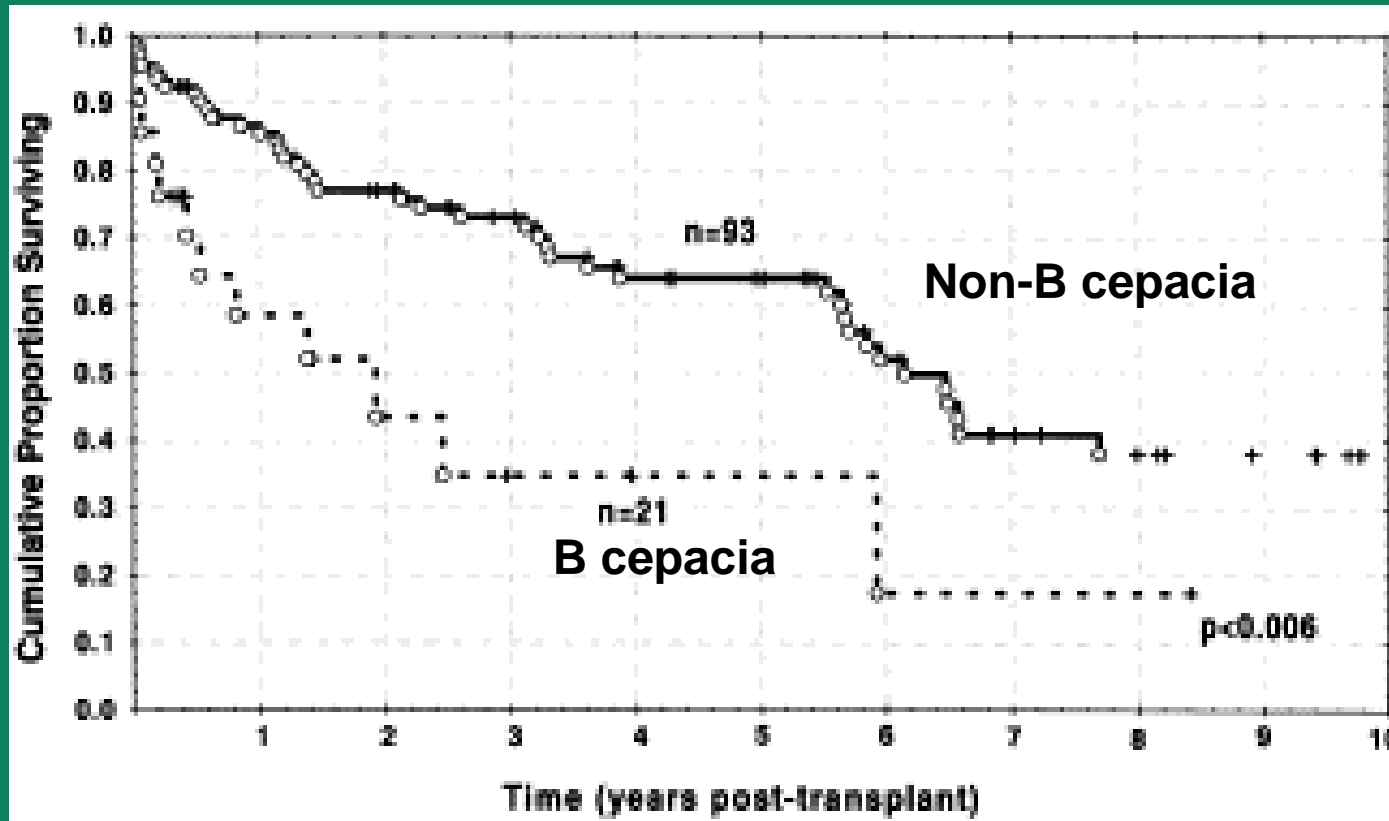
- § V.a. erhöhtes Risiko für Tod und Sepsis assoziiert  
mit Genomovar III



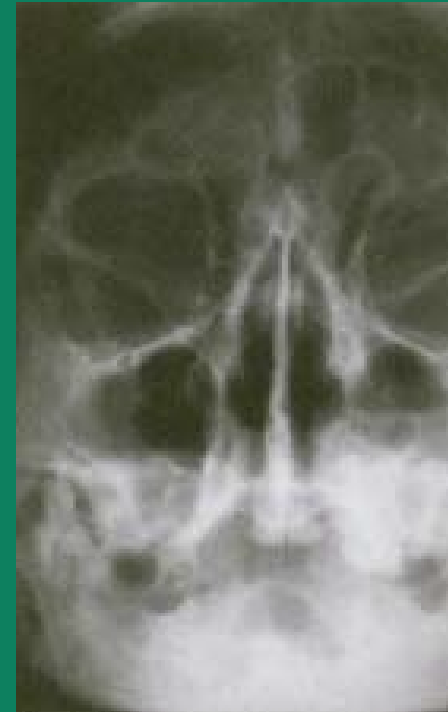
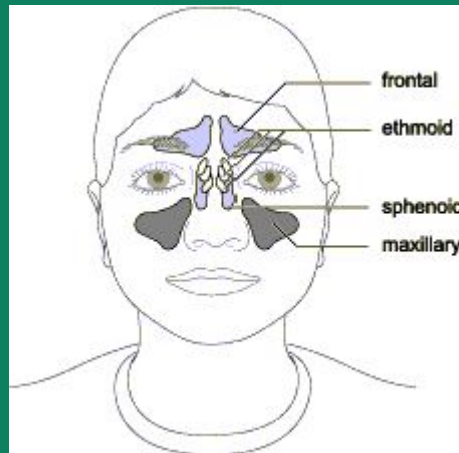
## CF: Problemkeim *Burkholderia cepacia* vor Lungen-Tx !



# CF: Problemkeim *Burkholderia cepacia* nach Lungen-Tx !



# Mukoviszidose und Sinusitis



- Nasennebenhöhlen stellen ein Erregerreservoir dar
- eine operative Sanierung ist nur selten notwendig

# Impfungen vor Lungen-Tx

- **Tetanus**
- **Poliomyelitis**
- **Diphtherie**
- **Hepatitis B**
- **Influenza (Grippeschutzimpfung)**
- **Pneumokokken**

Vorbereitung zur Lungentransplantation

Besprechung in Transplantationskonferenz

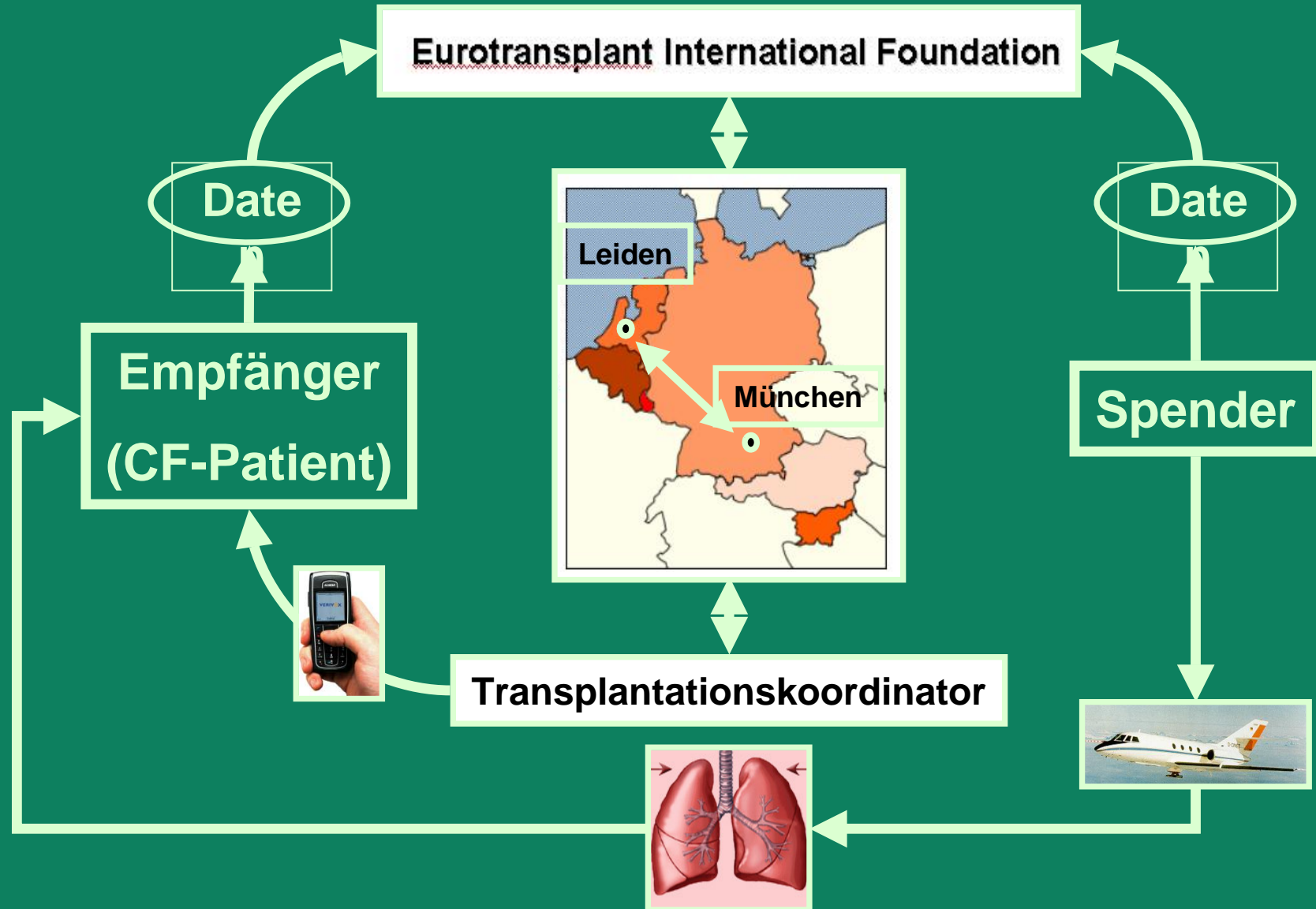
Patient ist kein  
geeigneter Kandidat

- keine Listung zur Lungentransplantation

Patient ist ein  
geeigneter Kandidat

- aktive Listung (T) zur Lungentransplantation
- Wartezeit läuft !

# Wie kommt meine neue Lunge zu mir?



# Auswahlkriterien für ein Organangebot

- Blutgruppe
- Größe und Gewicht
- Wartezeit
- Dringlichkeit

**Welche Möglichkeiten gibt es,  
wenn es mir immer schlechter geht ?**



- **aktive Listung**                      **transplantierbar T**
- **dringliche Listung**                **URGENT U**
- **hochdringliche Listung**        **HIGH URGENT HU**

## Dringliche Listung (URGENT U)

### Kriterien für CF-Patienten:

- mindestens 1 Monat auf „normaler“ Warteliste
- stationäre Aufnahme („Normalstation“)
- weiterer CO<sub>2</sub>-Anstieg (PaCO<sub>2</sub> >65 mmHg) ODER
- zunehmende Infekthäufigkeit ODER
- Bluthusten (blutiges Sputum) ODER
- Gewichtsverlust > 10% in letzten 3 Monaten bei BMI<20

**Re-Evaluation alle 28 Tage !**

# Hochdringliche Listung (HIGH URGENT HU)

## Kriterien für CF-Patienten:

- alle U-Kriterien
- Aufnahme auf Intensivstation
- lebensbedrohliche Situation („kurz vor Beatmung“) ODER
- Pneumothorax, nicht therapierbar ODER
- lebensbedrohlicher Bluthusten

**Re-Evaluation alle 14 Tage !**

**Wartezeit = Lebenszeit**

**... vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**