

# Hygiene im Alltag

Massnahmen bei Patienten mit cystischer Fibrose (CF)

Luzia Vetter, Rolf Kuhn

Spitalhygiene LUKS

Auftrag-Nr.: 21/019994  
 Material: Sputum

Entnahmedatum / Zeit: 20.04.11/00:00  
 Eingang im Labor: 20.04.11/13:14  
 Befunddatum / Zeit: 23.04.11/08:37

**Mikroskopie**

+	Zellen	+/-	Leukozyten
< 25	Epithelzellen	+	grampositive Kokken
+/-	gramnegative Stäbchen		

**Kultur Bakteriologie**

Mässiges Wachstum von *Pseudomonas aeruginosa*  
 Starkes Wachstum von normaler Flora

Resistenzprüfung	Pseud. aerug.				Pseud. aerug.			
Amikacin	e				Imipenem	e		
Cefepim	e				Meropenem	e		
Ceftazidim	e				Piperacillin/Tazobact.	e		
Ciprofloxacin	e				Sulfa/Trimethoprim	r		
Colistin	e				Tobramycin	e		
Gentamicin	e							

e = empfindlich  
 r = resistent

i = intermediär  
 f = folgt



# Bakterien

- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Burkholderia cepacia*
- *Staphylococcus aureus* (inkl. MRSA)
- *Stenotrophomonas maltophilia*
- andere

## *Pseudomonas aeruginosa*

- Vorkommen: überall, v.a. Feuchtbiotope; Darm
- Übertragung:
  - Hände
  - kontaminierte Gegenstände
  - Umwelt (z.B. Wasser)



Bild: Wikipedia

### **Bei Patienten mit CF:**

- häufigster Infektionserreger der Atemwege
- Häufigkeit: Altersabhängig (< 5 J. 25%; > 25 J. bis zu 80%)
- Zu Beginn intermittierende Infektionen mit verschiedenen Stämmen
- Später kann ein dominanter Stamm auftreten mit Veränderung zu einem mukoiden Typ ("Pseudomonas schleimig") und chronischer Infektion

## *Burkholderia cepacia* Komplex

- Komplex umfasst 17 Arten
- Vorkommen: überall, v.a. in der Erde
- Übertragung:
  - Hände
  - kontaminierte Gegenstände
  - Umwelt



[www.burkholderia.com](http://www.burkholderia.com)

### **Bei Patienten mit CF:**

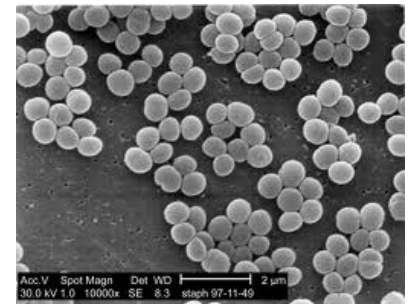
- Häufigkeit: Altersabhängig (bei Erwachsenen bis zu 8%)
- typischerweise chronische, schwere Atemwegs-Infektionen
- schlechterer Krankheitsverlauf
- meistens nur ein Stamm beteiligt
- ursprünglicher Stamm kann durch anderen verdrängt werden

## *Staphylococcus aureus*

- Vorkommen: besiedelt Haut und Schleimhaut beim Menschen (ca. 30% sind Träger in Nase) → Reservoir
- einer der häufigsten Erreger von nosokomialen Infektionen
- Übertragung: - Hände  
- kontaminierte Gegenstände

### **Bei Patienten mit CF:**

- oft der erste Keim, der nachgewiesen wird
- Häufigkeit: Altersabhängig (6 - 17 J. > 60%)



### **MRSA (Methicillin resistenter *S. aureus*)**

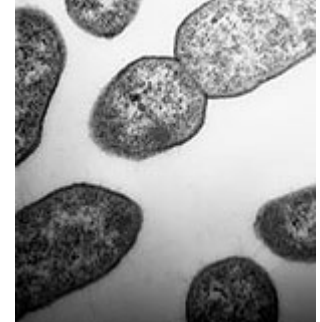
- Resistenz gegen alle  $\beta$ -Lactam-Antibiotika

## *Stenotrophomonas maltophilia*

- Vorkommen: überall, v.a. Feuchtbiotope, Boden
- Zunahme der Infektionen über die letzten Jahre
- resistent gegen viele Antibiotika-Gruppen
- Übertragung: - Hände
  - kontaminierte Gegenstände
  - Umwelt (z.B. Wasser)

### **Bei Patienten mit CF:**

- Häufigkeit: Altersabhängig (11 - 17 J. 16%)
- eher vorübergehende Kolonisation



aerzteblatt.de

## Andere Bakterien

- *Alcaligenes xylosoxidans*
- Mykobakterien
- *Haemophilus influenzae*
- usw.



# Pilze

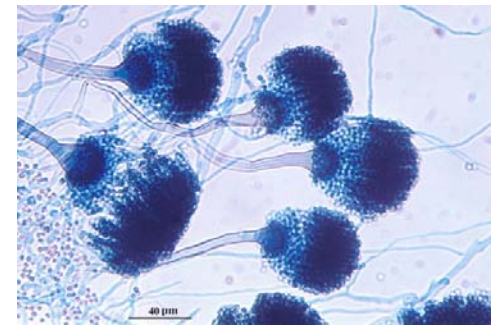
- *Aspergillus* spp
- andere

## *Aspergillus fumigatus*

- Schimmelpilz; sporenbildend
- Vorkommen: überall, v.a. auf faulenden Pflanzen
- Übertragung: - aerogen

### **Bei Patienten mit CF:**

- häufigster Pilz
- Häufigkeit: selten bei Kindern
- Infektionen v.a. nach Lungentransplantation (Immunsuppression!)
- Allergisierung (ABPA)



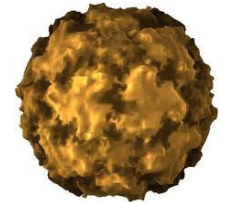
→ Keine Übertragung von Mensch zu Mensch!

# Viren

- Respiratory syncytial virus (RSV), Influenza, Adenoviren, Picornaviren, humanes Metapneumo-Virus (hMPV)
- Übertragung: Respiratorisches Sekret über Hände und Tröpfchen

## Bei Patienten mit CF:

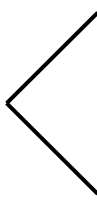
- virale Infektionen begünstigen eine bakterielle Kolonisation/Infektion
- keinen Einfluss auf Verlauf der CF
- Infektionen nicht häufiger als bei Personen ohne CF, aber oft schwerere Verläufe der viralen Infektion



Rhinovirus

Fragen zum 1. Teil?

# Übertragungswege kennen

- Übertragung via Kontakt 
  - direkt über die Hände
  - indirekt über Gegenstände/Flächen
- Übertragung via Tröpfchen im Abstand von 1-2 m zum Menschen
- Übertragung via Aerosole

## Behandlungsteam: Standard-Hygienemassnahmen in der Praxis/Spital

- Händedesinfektion (gemäss der 5 Indikationen der WHO)
- Einmal-Handschuhe bei (möglichem) Kontakt mit respiratorischem Sekret (oder anderen Körperflüssigkeiten)
- Aufbereitung des Materials (Reinigung und Desinfektion)
- Flächendesinfektion

# Segregation

## Ambulanter Bereich:

- Trennung von CF-Patienten mit und ohne Nachweis von *P. aeruginosa* oder *B. cepacia*

## Stationärer Bereich:

- CF-Patienten mit und ohne Nachweis von *P. aeruginosa* oder *B. cepacia* nicht im gleichen Zimmer

## Patienten: Standard-Hygienemassnahmen

- Kein Händeschütteln
- Papiertaschentücher
- Händedesinfektion nach Kontakt mit Sputum / Nasensekret und im Umgang mit Inhalationsmaterial
- korrekte Aufbereitung des Inhalationsmaterials
- hygienischer Umgang mit Medikamenten (Einmaldosen) zur Inhalation



# Infektionsprävention im Alltag

## **Inhalationsmaterial täglich:**

- mechanisch reinigen (Sekrestesten)
- Desinfektion mit Desinfektionsmittel, anschliessend abspülen oder Dekontamination in Vaporisator
- vollständige Trocknung
- kontaminationsgeschützte Lagerung (z.B. in Küchentuch)

# Infektionsprävention im Alltag

## **Wäsche:**

- Utensilien zur Körperpflege nicht mit anderen Familienmitgliedern teilen
- Pflegetextilien täglich wechseln und bei 60°C waschen
- Küchenhandtücher zur Aufbewahrung von Inhalationsmaterial bei 60°C waschen und bügeln

# Infektionsprävention im Alltag

## **Wasser:**

- Leitungswasser zum Trinken kein Problem!
- Abwaschlappen, Spülschwämme täglich bei 60°C waschen
- Wasserstrahl nicht direkt auf Abfluss gerichtet (Aerosolentwicklung aus Abfluss)
- Toilettendeckel vor dem Spülen schliessen

# Infektionsprävention im Alltag

## **Wasser:**

- Patienten mit CF dürfen öffentliche Schwimmbäder besuchen!
- Whirlpools und Warmwasserbecken für Kleinkinder meiden
- private Plantschbecken mit sauberem, kaltem Wasser füllen, täglich leeren und trocknen
- regelmässig gewartete Klimaanlage sind keine Quellen für Feuchtkeime

# Infektionsprävention im Alltag

## **Gruppe:**

- Private Treffen zwischen P+ und P- besiedelten CF - Patienten werden nicht empfohlen

# Infektionsprävention im Alltag

## **Wohnen:**

- Keine Pflanzen im Kinderzimmer
- Zimmerpflanzen bevorzugt in Hydrokulturen ohne stehendes Wasser
- Luftbefeuchter an Heizkörpern und Luftbefeuchter nach Möglichkeit verzichten
- Schimmelpilzbefall sanieren
- Flächendesinfektionsmittel nicht generell einsetzen

# Infektionsprävention im Alltag

## **Garten / Kompost:**

- Kompost draussen an kühlen schattigen Platz
- CF - Patienten sollten keinen Kontakt mit Kompost haben
- Bei Gartenarbeit Handschuhe tragen, kein Kontakt zu abgestandenem Wasser
- Pfützenspringen erlaubt!

# Infektionsprävention im Alltag

## **Haustiere:**

- Im Umgang mit Haustieren Standardhygienemassnahmen einhalten
- im Wohnbereich keinen direkten Kontakt zu Aquarien oder Terrarien



# ENDE

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Fragen?

## Literaturhinweis

- LiPuma J.J. The Changing Microbial Epidemiology in Cystic Fibrosis. Clin. Microbiol. Rev. 2010; 23: 299-323
- KRINKO; Anforderungen an die Hygiene bei der medizinischen Versorgung von Patienten mit cystischer Fibrose