

# Nachweis von Candida

Christina Forstner

Med. Univ. Wien, Klin. Abt. f. Infektionskrankheiten und Tropenmedizin

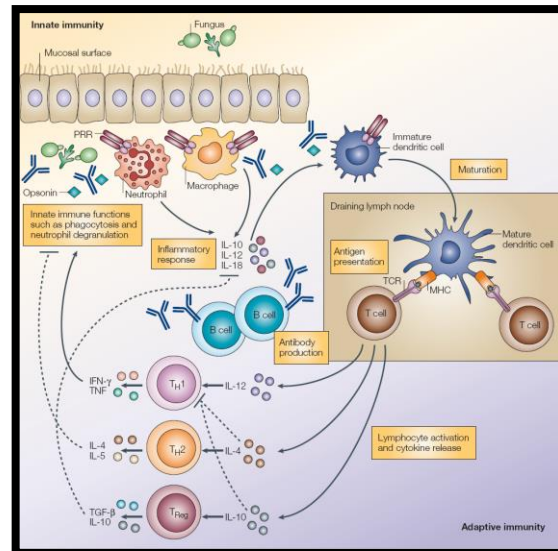
Universitätsklinikum Jena, Zentrum für Infektionsmedizin und Krankenhaushygiene

# Relevanz?

- Wo?

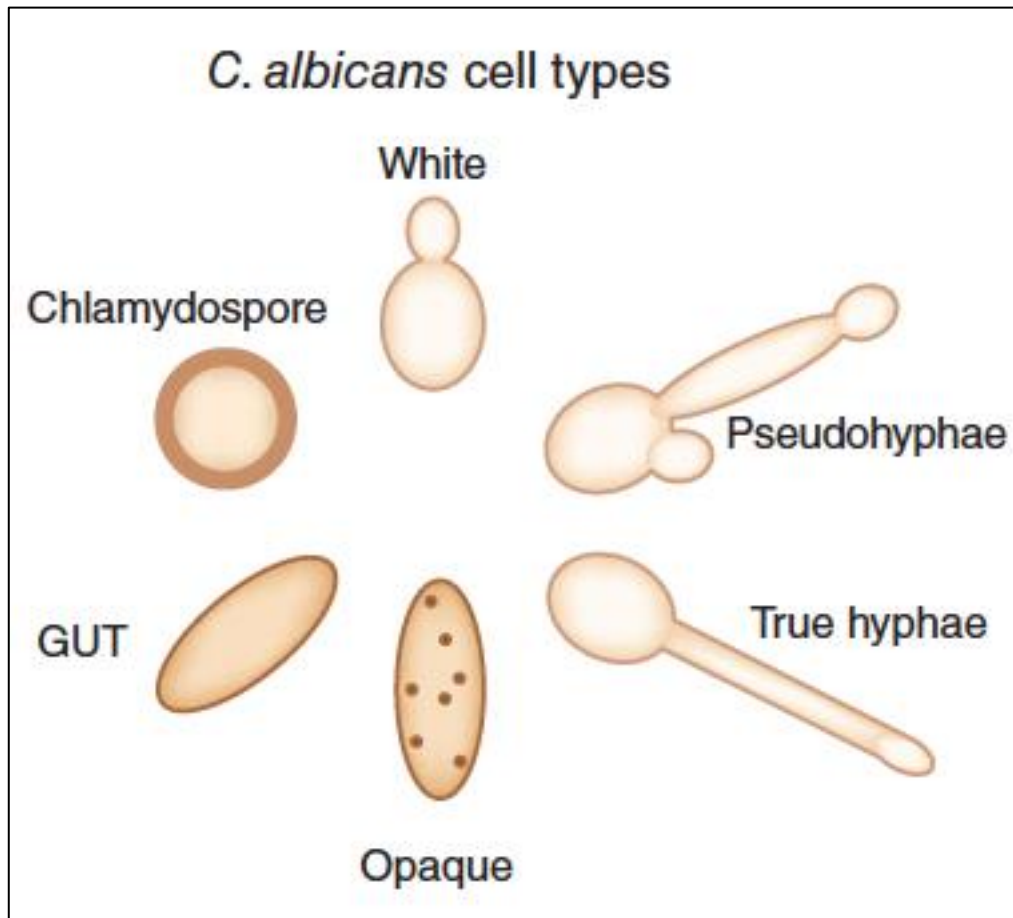


- Immunstatus?



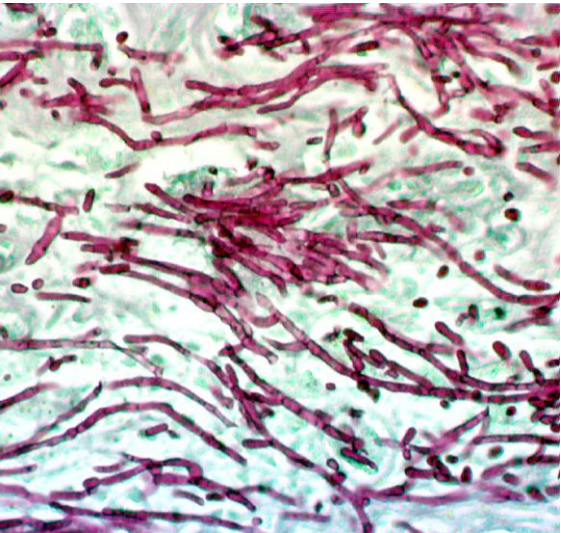
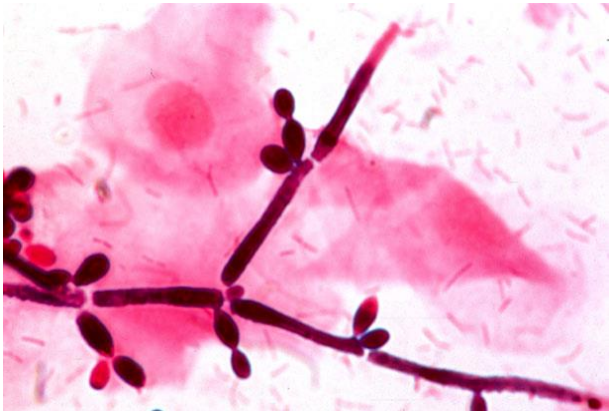
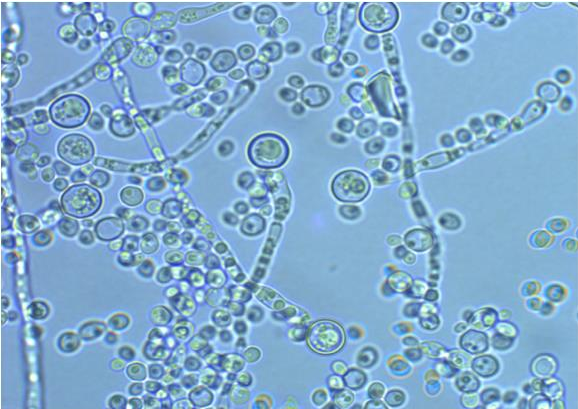
# Candida Spezies

- Wichtigster Vertreter der Sprosspilze



Pande K, Chen C, Noble SM.  
Nature Genetics 2013; 45:  
1088-1091.  
Gow NAR. Nature Genetics  
2013; 45: 967-8.

# Klassischer Nachweis von Candida





# Was bedeutet der Nachweis von Candida?

- Opportunist / Fakultativer Pathogen



→ **Haupterreger invasiver Mykosen**

→ **Kommensale**, auch beim Gesunden im GIT-Trakt, äußere Geschlechtsorgane, im Mund-, Nase- u. Rachenraum

# Candida-Infektion versus Kolonisation

- Einteilung der Candida-Infektionen

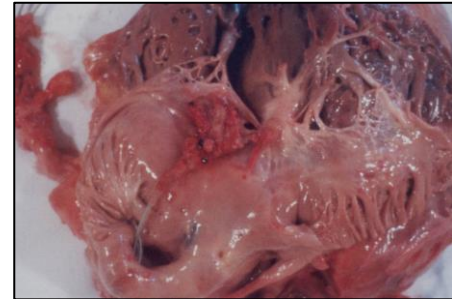
- **Oberflächliche Candidose**

- (Haut, Schleimhäute; Soor)



- **Tiefe (invasive) Candidose**

- (Blut, Gewebe, sterile Flüssigkeiten)



- **versus Kolonisation**

»

# Mikroflora versch. Magen-Darm-Abschnitte bei gesunden Erwachsenen

Mikroorganismen	Magen	Jejunum	Ileum	Kolon
Aerob und fakultativ anaerob lebende Keimgruppen				
Enterobakterien	0-10 <sup>2</sup>	0-10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup> -10 <sup>10</sup>
Enterokokken	0-10 <sup>3</sup>	0-10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>6</sup>	10 <sup>5</sup> -10 <sup>10</sup>
Staphylokokken	0-10 <sup>2</sup>	0-10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>5</sup>	10 <sup>4</sup> -10 <sup>7</sup>
Laktobazillen	0-10 <sup>3</sup>	0-10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup> -10 <sup>10</sup>
<b>Pilze</b>	<b>0-10<sup>2</sup></b>	<b>0-10<sup>2</sup></b>	<b>10<sup>2</sup>-10<sup>3</sup></b>	<b>10<sup>2</sup>-10<sup>6</sup></b>
Anaerob lebende Keimgruppen				
Bacteroides spp.	selten	0-10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup> -10 <sup>7</sup>	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup>
Bifidobakterien	selten	0-10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	10 <sup>8</sup> -10 <sup>12</sup>
Anaerob. Streptok.	selten	0-10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>	10 <sup>8</sup> -10 <sup>11</sup>
Clostridien	selten	selten	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>	10 <sup>6</sup> -10 <sup>11</sup>
Eubakterien	selten	selten	selten	10 <sup>9</sup> -10 <sup>12</sup>

# Nachweis von Candida im Stuhl ≠ intestinale Mykose

- ca. 50% ges. Erwachsenen:  $10^2$ - $10^4$  Pilzzellen/g Stuhl
- Es hängt von der **Stabilität der wirtseigenen Infektionsbarrieren** ab, ob sich eine intestinale Candida-Besiedelung zu einer
  - superfiziellen
  - lokal begrenzt invasiven oder
  - invasiv systemischen Candidose ausweitet.

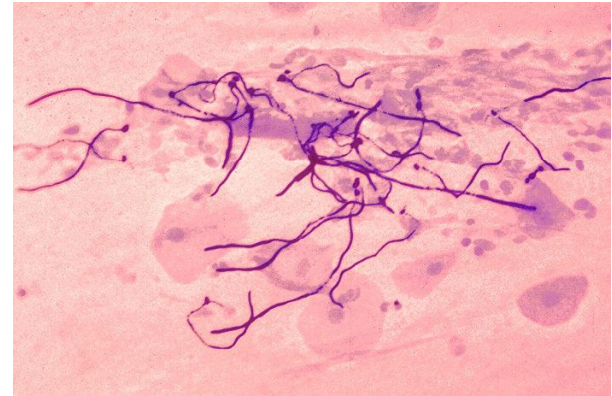


# Prädisponierende Faktoren für eine Candidainfektion

Ursachen	Faktoren
physiologische Zustände mit erhöhter Anfälligkeit	Frühgeborene – Säuglinge - Ältere Menschen Personen währ. Phasen hormoneller Umstellungen (z.B. SS, Klimakterium)
Erkrankungen/ patholog. Zustände/chirurgische Eingriffe	Endokrinolog. Erkrankungen (DM, NN-Dysfkt), Immundefekte, Infektionen, chron. entz. Darm- erkrankung, hämatolog.-onkolog. Erkrankung, Bauchchirurgie, TX, Alkoholismus, Bettlägrigkeit
Therapiemaßnahmen	Antibiotika, Kortikosteroide, Immunsuppressiva Intensivbehandlung, Zytostatika, Bestrahlung, Verweilkatheter

# Nachweis von Candida in respiratorischen Sekreten

- im Sputum, Aspirat,  
Bronchialsekret,.....
- **keine Therapieindikation,**
- muss als **Kolonisation** interpretiert werden
- **Pulmonale Candidainfektion ist sehr selten,**  
*hämatogene Streuung* im Rahmen einer **Sepsis** v.a. beim  
*neutropenischen Patienten,* und durch direkte Invasion ins  
Lungengewebe, **Histologie** muss positiv sein.



# Candida-Pneumonie ist extrem selten bei Intensivpatienten

- Prospektive Autopsiestudie zur Evaluierung der Candida-Pneumonie über einen Zeitraum v. 2 Jahren:

232 ICU-Pat., die autopsiert wurden

135 Pat. histolog. gesicherte Pneumonie

77 Pat. positiver Nachweis v. Candida im TS/BAL

Kein Einziger mit Candida-Pneumonie



# Candida – kein Stellenwert bei Pneumonie

Findings insignificant for lung infiltrates are:

- Isolation of enterococci from blood culture, smears, sputum or BAL.
- Coagulase-negative staphylococci or *Corynebacterium* spp. obtained from any sample.
- Isolation of *Candida* spp. from swabs, saliva, sputum or tracheal aspirates.
- Findings from surveillance cultures, faeces and urine cultures.

*Maschmeyer, Eur J Cancer, 2009  
DGHO-Leitlinie*

**Tab. 5** Bakterien und Pilze der oropharyngealen Standortflora ohne therapeutische Relevanz bei nosokomialer Pneumonie.

Corynebacterium spp.

Enterococcus spp.

Neisseria spp.

$\alpha$ -hämolisierende (vergrünende) Streptokokken

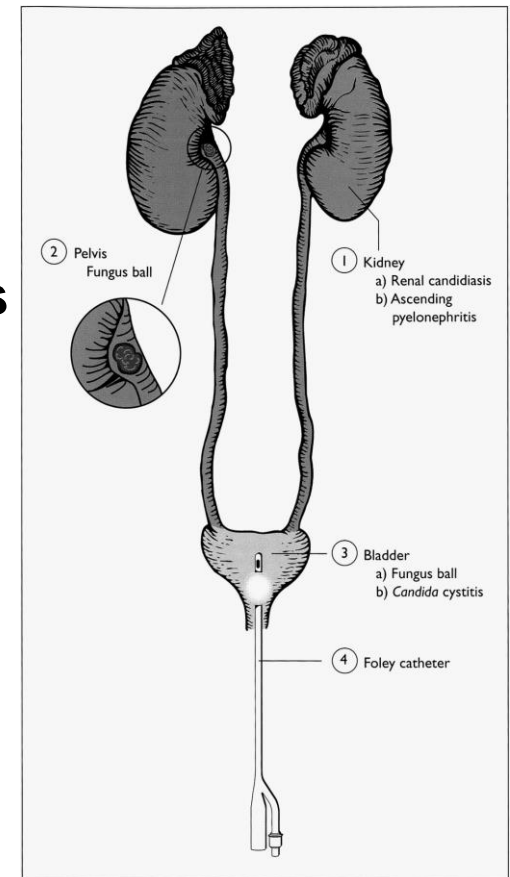
Koagulase-negative Staphylokokken

Candida spp.

*Dalhoff, Pneumologie, 2012  
DGP-Leitlinie*

# Nachweis von Candida im Harn

- = Candidurie
  - **Asymptomatische Candidurie**
    - keine Therapie, max. DK-Wechsel
  - **Symptomatische Zystitis, Pyelonephritis**
    - antifungale Therapie
  - „**Fungus Ball**“ im Bereich Niere od. Harnblase → chirurg. Intervention

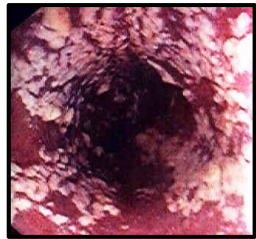


# Nachweis von Candida auf Haut und Schleimhäute

- = Soor
  - Klinischer Symptomatik + oropharyngealer Abstrich wünschenswert, ev. Biopsie



- Oropharyngeale Candidose (erythematös, pseudomembranös und anguläre Cheilitis)



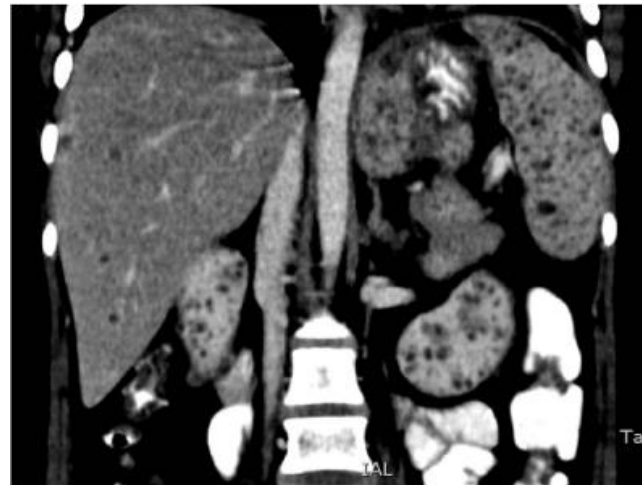
- Candidaösophagitis (Schluckbeschwerden, Thoraxschmerzen)  
= 2. häufigste AIDS-definierende Erkrankung in Europa
- Fluconazol, bei milden Formen top. Polyen

- Candida Vulvovaginitis – topische Therapie meist ausreichend



# Nachweis von Candida im Blut

- Candidämie
- Invasive Candidainfektion
- Chronisch disseminierte Candidainfektion



# Zusammenfassung: Nachweis von Candida

## RELEVANT

- IMMER
  - Blut, Gewebe, sterile Körperflüssigkeiten
- NUR bei klin. SYMPTOMEN
  - Harn, Haut, Schleimhäute

## NICHT RELEVANT

- Stuhl
- Respiratorische Sekrete