



## Leistungskatalog

25. August 2009

### Inhaltsverzeichnis

<b>1 Direkte Erregernachweise</b>	
1.1 Mikroskopie . . . . .	1
1.2 Antigen-Nachweise . . . . .	1
1.3 Molekularbiologische Erregernachweise . . . . .	1
1.4 Kulturelle Erregernachweise . . . . .	2
<b>2 Erregercharakterisierung</b>	
2.1 Identifizierung . . . . .	2
2.2 Empfindlichkeitsprüfung . . . . .	2
2.3 Nachweis antimikrobieller Chemotherapeutika . . . . .	3
2.4 Toxin- und Virulenzfaktornachweise . . . . .	3
2.5 Typisierung . . . . .	3
<b>3 Indirekte Infektionsnachweise</b>	
3.1 Antikörperrnachweise . . . . .	3

### Einleitung

Das Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Parasitologie (IMMIP) bietet ein breites Spektrum medizinisch-mikrobiologisch-diagnostischer Untersuchungen an; für Rückfragen stehen der Institutsdirektor und seine Oberärzte – Herr Dr. Hoppe (✉ hoppe@microbiology-bonn.de, Tel.: 1 44 47) und Herr Dr. Molitor (✉ molitor@microbiology-bonn.de, Tel.: 1 16 21) gerne zur Verfügung.

### 1 Direkte Erregernachweise

#### 1.1 Mikroskopie

1.1.1 Mikroskopie zum Nachweis von Mykobakterien (Selektivfärbung)	1
--	---

#### 1.2 Antigen-Nachweise

1.2.1 Nachweis von <i>Haemophilus influenzae</i> Kapseltyp b mittels Latex-Agglutination im Originalmaterial	2
1.2.2 Nachweis von <i>Neisseria meningitidis</i> Typ A oder B mittels Latex-Agglutination im Originalmaterial	3
1.2.3 Nachweis von <i>Neisseria meningitidis</i> Antigenen Typ C, Y und W135 mittels Latex-Agglutination im Originalmaterial	3
1.2.4 Nachweis von <i>Escherichia coli</i> K1 mittels Latex-Agglutination im Originalmaterial	3
1.2.5 Nachweis von Legionellen-Antigen im Urin	3
1.2.6 Nachweis von <i>Cryptococcus-neoformans</i> -Antigen	3
1.2.7 Nachweis von <i>Aspergillus</i> -Antigen	3
1.2.8 Nachweis von <i>Candida</i> -Antigen	3
1.2.9 Nachweis von <i>Pneumocystis-jirovecii</i> -Antigen	3

#### 1.3 Molekularbiologische Erregernachweise

1.3.1 Tuberkulose-PCR	3
-----------------------	---

- 1.3.2 MRSA-Nachweis (PCR)
- 1.3.3 *Chlamydia-pneumoniae*-PCR
- 1.3.4 *Chlamydia-trachomatis*-PCR
- 1.3.5 *Mycoplasma-pneumoniae*-PCR
- 1.3.6 *Bordetella-pertussis*-PCR
- 1.3.7 *Borrelia*-PCR
- 1.3.8 *Leptospira*-PCR
- 1.3.9 *Neisseria-meningitidis*-PCR
- 1.3.10 *Neisseria-gonorrhoeae*-PCR
- 1.3.11 *Streptococcus-pneumoniae*-PCR
- 1.3.12 *Legionella-pneumophila*-PCR
- 1.3.13 *Rickettsia*-sp.-PCR
- 1.3.14 *Orientia-tsutsugamushi*-PCR
- 1.3.15 *Mycobacterium-leprae*-PCR
- 1.3.16 *Brucella*-sp.-PCR

#### 1.4 Kulturelle Erregernachweise

- 1.4.1 Nachweis von Bakterien
- 1.4.2 Nachweis von Bakterien oder Pilzen mittels Blutkultur
- 1.4.3 Bakterien!Anzucht, Blutkultur
- 1.4.4 Nachweis von aeroben und anaeroben Bakterien
- 1.4.5 Kulturelle Untersuchung einer Stuhlprobe auf Salmonellen und Shigellen
- 1.4.6 Kulturelle Untersuchung einer Stuhlprobe zum Nachweis von Yersinien
- 1.4.7 Kulturelle Untersuchung zum Nachweis von Campylobacter
- 1.4.8 Nachweis von EPEC oder EHEC im Stuhl
- 1.4.9 Kulturelle Untersuchung einer Stuhlprobe auf Vibrionen und Aeromonaden
- 1.4.10 Kulturelle Untersuchung einer Stuhlprobe auf *Staphylococcus aureus*
- 1.4.11 Kulturelle Untersuchung auf *Corynebacterium diphtheriae*
- 1.4.12 Kulturelle Untersuchung auf *Streptococcus pyogenes*
- 1.4.13 B-Streptokokken
- 1.4.14 Legionellen-Kultur
- 1.4.15 Gonokokken-Kultur!Anzucht

- 1.4.16 Kultureller Nachweis von *Helicobacter pylori*
- 1.4.17 Kultureller Nachweis von *Clostridium difficile*
- 1.4.18 Kultureller Nachweis von Tuberkulosebakterien
- 1.4.19 Kultureller Nachweis von Hefepilzen
- 1.4.20 Kultureller Nachweis von Fadenpilzen

## 2 Erregercharakterisierung

### 2.1 Identifizierung

- 2.1.1 Orientierende Bakterienidentifizierungsverfahren
- 2.1.2 Weitergehende orientierende Bakterienidentifizierungsverfahren
- 2.1.3 Biochemische Bakterienidentifizierung („Bunte Reihe“), bis zu acht Reaktionen
- 2.1.4 Biochemische Bakterienidentifizierung („Bunte Reihe“), mindestens 20 Reaktionen
- 2.1.5 Biochemische Identifizierung strikt anaerober Bakterien („Anaerobier-Bunte-Reihe“)
- 2.1.6 Identifizierung von *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* oder *M. bovis* BCG aufgrund von Stoffwechselleistungen
- 2.1.7 Mykobakterien-Identifizierung (nicht Tbc) aufgrund von Stoffwechseluntersuchungen
- 2.1.8 Molekularbiologische Mykobakterien-Identifizierung (PCR, Hybridisierung)
- 2.1.9 Bakterien-Identifizierung durch DNS-Sequenzierung
- 2.1.10 Identifizierung von *Candida albicans* auf Differentialmedien
- 2.1.11 Identifizierung von Hefen durch biochemische Untersuchung mit mindestens acht Reaktionen
- 2.1.12 Mikromorphologische Identifizierung von Fadenpilzen

## 2.2 Empfindlichkeitsprüfung

2.2.1 Untersuchung von Bakterien auf Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Chemotherapeutika mittels Agardiffusionstest

2.2.2 Untersuchung von Bakterien auf Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Chemotherapeutika mittels Breakpointverfahren

2.2.3 Untersuchung von Bakterien auf Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Chemotherapeutika mittels Bouillondilutionstest

2.2.4 Untersuchung von Bakterien auf Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Chemotherapeutika mittels E-Test®

2.2.5 Untersuchung von Tuberkulosebakterien auf Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Chemotherapeutika im Flüssigkulturverfahren (MGIT®)

2.2.6 Molekularbiologische Untersuchung von Tuberkulosebakterien auf Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Chemotherapeutika (PCR, Hybridisierung)

2.2.7 Untersuchung von Hefepilzen auf Empfindlichkeit gegenüber antimikrobiellen Chemotherapeutika (Bouillondilutionsverfahren)

## 2.3 Nachweis antimikrobieller Chemotherapeutika

2.3.1 Hemmstofftest

## 2.4 Toxin- und Virulenzfaktornachweise

2.4.1 Nachweis von *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, und den Genen von PVL und

mecA mittels Multiplex-PCR und Streifenhybridisierung

2.4.2 Nachweis von *Clostridium-difficile*-Zytotoxin

## 2.5 Typisierung

2.5.1 Salmonellen-Serotypisierung

2.5.2 Yersinien-Serotypisierung

2.5.3 Shigellen-Serotypisierung

2.5.4 *Escherichia-coli*-Serotypisierung

2.5.5 Lysotypie zur Typisierung von *Staphylococcus-aureus*-Isolaten

2.5.6 PFGE zur Typisierung von *Staphylococcus-aureus*-Isolaten

2.5.7 Nachweis von *Staphylococcus-aureus*-Enterotoxinen

## 3 Indirekte Infektionsnachweise

### 3.1 Antikörpernachweise

3.1.1 Brucellose

3.1.2 Typhus, Paratyphus

3.1.3 Yersinien

3.1.4 Rickettsiose

3.1.5 Leptospirose

3.1.6 *Chlamydia pneumoniae*

3.1.7 *Chlamydia trachomatis*

3.1.8 Pertussis

3.1.9 *Borrelia-burgdorferi*-Komplex

3.1.10 *Coxiella burnetii*

3.1.11 *Leptospira interrogans*

3.1.12 *Mycoplasma pneumoniae*

3.1.13 *Treponema pallidum*

3.1.14 *Bartonella henselae*

## Index

### A

- Aeromonas* sp.
  - Anzucht aus Stuhl, 2
- Agardiffusionstest
  - Empfindlichkeitsprüfung, Bakterien, 3
- Anaerobier
  - Anzucht, 2
  - Identifizierung, biochemisch, 2
- Antigen-Nachweis
  - Escherichia coli* K1, 1
  - Haemophilus influenzae* Kapseltyp b, 1
  - Legionella pneumophila*, 1
  - Neisseria meningitidis* Typ A oder B, 1
  - Neisseria meningitidis* Typ Typ C, Y und W135, 1

### Antikörper

- Brucellen, 3
- Paratyphus, 3
- Typhus, 3
- Yersinien, 3

### *Aspergillus*

- Antigen-Nachweis, 1

### B

- Bakterien, Anzucht, 2
  - aerob und anaerob, 2
- Bakterienidentifizierung
  - biochemisch, 2
  - orientierende, 2
  - weitergehende orientierende, 2
- Bakterien-Identifizierung durch DNS-Sequenzierung, Zytotoxin-Nachweis, 3
  - 2
- Bakterienidentifizierung, anaerobier
  - biochemisch, 2
- Bartonella henselae*
  - Antikörper, 3
- Blutkultur, 2
- Bordetella-pertussis*-PCR, 2
- Borrelia-burgdorferi*-Komplex

### Antikörper, 3

- Borrelia*-PCR, 2
- Bouillondilutionstest
  - Empfindlichkeitsprüfung, Bakterien, 3
- Breakpointverfahren
  - Empfindlichkeitsprüfung, Bakterien, 3
- Brucella*-sp.-PCR, 2
- Brucellen
  - Antikörper, 3
- B-Streptokokken
  - Kultur, 2
- Bunte Reihe, 2
  - Anaerobier, 2

### C

- Campylobacter*
  - Anzucht aus Stuhl, 2
- Candida*
  - Antigen-Nachweis, 1
- Candida albicans*
  - Hefen-Identifizierung durch Differentialmedien, 2
- Chlamydia pneumoniae*
  - Antikörper, 3
- Chlamydia trachomatis*
  - Antikörper, 3
- Chlamydia-pneumoniae*-PCR, 2
- Chlamydia-trachomatis*-PCR, 2
- Clostridium difficile*
  - Anzucht, 2
- Corynebacterium diphtheriae*
  - Anzucht, 2
- Coxiella burnetii*
  - Antikörper, 3
- Cryptococcus neoformans*
  - Antigen-Nachweis, 1

### E

- EHEC

Anzucht aus Stuhl, 2  
 Empfindlichkeitsprüfung, Bakterien  
 Agardiffusionstest, 3  
 Bouillondilutionstest, 3  
 Breakpointverfahren, 3  
 E-Test®, 3  
 Empfindlichkeitsprüfung, Tuberkulosebakterien  
 Flüssigkulturverfahren, 3  
 PCR, HYBRIDISIERUNG, 3  
 Enterotoxin  
*Staphylococcus aureus*, 3  
 EPEC  
 Anzucht aus Stuhl, 2  
*Escherichia coli*  
 Serotypisierung, 3  
*Escherichia coli* K1  
 Antigen-Nachweis, 1  
 E-Test®  
 Empfindlichkeitsprüfung, Bakterien, 3  
 F  
 Fadenpilze  
 Anzucht, 2  
 Identifizierung, mikromorphologisch, 2  
 Flüssigkulturverfahren  
 Empfindlichkeitsprüfung, Tuberkulosebakterien, 3  
 G  
 Gonokokken  
 Anzucht, 2  
 H  
*Haemophilus influenzae* Kapseltyp b  
 Antigen-Nachweis, 1  
 Hefen  
 biochemische Identifizierung, 2  
 Hefepilze  
 Anzucht, 2  
 Empfindlichkeitsprüfung, Bouillondilutionsverfahren, 3  
*Helicobacter pylori*

Anzucht, 2  
 Hemmstofftest, 3  
 L  
*Legionella pneumophila*  
 Antigen-Nachweis, 1  
*Legionella-pneumophila*-PCR, 2  
 Legionellen  
 Anzucht, 2  
*Leptospira interrogans*  
 Antikörper, 3  
*Leptospira*-PCR, 2  
 Leptospirose  
 Antikörper, 3  
 Lysotypie  
*Staphylococcus aureus*, 3  
 M  
 mecA  
*Staphylococcus aureus*, 3  
 MRSA-PCR, 2  
*Mycobacterium tuberculosis*  
 Anzucht, 2  
*Mycobacterium-leprae*-PCR, 2  
*Mycoplasma pneumoniae*  
 Antikörper, 3  
*Mycoplasma-pneumoniae*-PCR, 2  
 Mykobakterien  
 Mikroskopie, 1  
 Mykobakterien, ubiquitäre  
 Identifizierung, biochemisch, 2  
 Mykobakterien-Identifizierung, molekularbiologisch, 2  
 N  
*Neisseria meningitidis* Typ A oder B  
 Antigen-Nachweis, 1  
*Neisseria meningitidis* Typ C, Y und W135  
 Antigen-Nachweis, 1  
*Neisseria-gonorrhoeae*, 2  
*Neisseria-gonorrhoeae*-PCR, 2  
*Neisseria-meningitidis*-PCR, 2

## O

*Orientia tsutsugamushi*-PCR, 2

## P

Paratyphus

Antikörper, 3

Pertussis

Antikörper, 3

PFGE

*Staphylococcus-aureus*, 3

*Pneumocystis jirovecii*

Antigen-Nachweis, 1

PVL

*Staphylococcus aureus*, 3

## Q

Q-Fieber

Antikörper, 3

## R

*Rickettsia*-sp.-PCR, 2

Rickettsiose

Antikörper, 3

## S

Salmonellen

Anzucht, 2

Serotypisierung, 3

Scharlach

Nachweis durch Anzucht von *Streptococcus pyogenes*, 2

Sequenzierung

Bakterien-Identifizierung durch , 2

Shigellen

Anzucht aus Stuhl, 2

Serotypisierung, 3

Sproßpilze

Anzucht, 2

*Staphylococcus aureus*

Anzucht aus Stuhl, 2

Enterotoxin-Nachweis, 3

PFGE, 3

*Staphylococcus-aureus*-Lysotypie, 3

*Streptococcus agalactiae*

Kultur, 2

*Streptococcus pyogenes*

Anzucht, 2

*Streptococcus-pneumoniae*-PCR, 2

## T

*Treponema pallidum*

Antikörper, 3

Tuberkulosebakterien

Anzucht, 2

Identifizierung, biochemisch, 2

Tuberkulose-PCR, 1

Typhus

Antikörper, 3

## V

Vibrio

Anzucht, 2

## Y

Yersinien

Antikörper, 3

Anzucht aus Stuhl, 2

Serotypisierung, 3