

# Inhalt

## Heft 7

<b>1</b>	<b>Vorwort .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Erregerspektrum .....</b>	<b>9</b>
4.1	Normalflora und pathogene Mikroorganismen .....	9
4.2	Erreger der Pneumonie .....	11
4.3	Erreger der Bronchitis .....	13
<b>5</b>	<b>Klinik der tiefen Atemwegsinfektionen .....</b>	<b>15</b>
5.1	Ambulant erworbene Atemwegsinfektionen .....	15
5.1.1	Erkrankungen außer der Pneumonie (Non-CAP-Erkrankungen) .....	15
5.1.2	Ambulant erworbene Pneumonie (CAP) .....	17
5.2	Nosokomiale Pneumonie .....	18
5.3	Aspirationspneumonie .....	18
5.4	Beatmungs-assoziierte Pneumonie .....	19
<b>6</b>	<b>Gewinnung, Lagerung und Transport der Patientenproben .....</b>	<b>20</b>
6.1	Allgemeine Hinweise zur Probenabnahme und Lagerung von Patientenproben aus dem Atemwegsbereich .....	20
6.2	Sputum .....	22
6.2.1	Relevanz der Probe .....	22
6.2.2	Gewinnung von Sputum .....	23
6.3	Trachealsekret .....	23
6.3.1	Relevanz der Probe .....	23
6.3.2	Gewinnung von Trachealsekret .....	24
6.4	Invasive Methoden (BAL, PSB, Bronchialsekret) .....	24
6.4.1	Bronchoalveolare Lavage (BAL) .....	24
6.4.2	Geschützte Bürste (PSB) .....	25
6.4.3	Bronchoskopisch gewonnenes Sekret .....	26

---

6.5	Blinde invasive Techniken (Mini-BAL, BPSB) . . . . .	26
6.5.1	Relevanz . . . . .	26
6.5.2	Durchführung . . . . .	26
6.6	Weitere Untersuchungsproben . . . . .	27
6.6.1	Nasen-Rachen-Spülwasser . . . . .	27
6.6.2	Lungenbiopsiematerial, transthorakale Feinnadelpunktion . . . . .	27
6.6.3	Pleuraflüssigkeit . . . . .	27
6.6.4	Blutkultur . . . . .	28
<b>7</b>	<b>Untersuchungsmethoden . . . . .</b>	<b>29</b>
7.1	Mikroskopie: zytologisch-bakteriologische Untersuchung . . . . .	29
7.1.1	Zytologisch-mikroskopische Untersuchung . . . . .	29
7.1.2	Bakteriologisch-mikroskopische Untersuchung . . . . .	31
7.2	Kultur . . . . .	32
7.2.1	Kulturmedien. . . . .	32
7.3	Probenbezogene Vorbehandlung und Techniken . . . . .	33
7.3.1	Sputum . . . . .	33
7.3.2	Trachealsekret/Bronchialsekret. . . . .	34
7.3.3	Bronchoalveolare Lavage/Mini-BAL/Geschützte Bürste . . . . .	34
7.3.4	Weitere Patientenproben . . . . .	34
7.3.5	Beimpfung der Kulturmedien . . . . .	35
7.4	Erregeridentifizierung und Differenzierung . . . . .	37
7.5	Empfindlichkeitstestung . . . . .	38
7.6	Antigennachweise . . . . .	38
7.7	Nukleinsäure-Amplifikations-Tests (NAT) . . . . .	38
7.8	Umstrittene, unsinnige Methoden und Indikationen. . . . .	39

## Heft 8

<b>8</b>	<b>Hinweise zu einzelnen Infektionserregern . . . . .</b>	<b>41</b>
8.1	Schnellwachsende aerobe bakterielle Erreger. . . . .	41
8.1.1	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , Pneumokokken . . . . .	41
8.1.2	<i>Haemophilus influenzae</i> . . . . .	49
8.1.3	<i>Moraxella catarrhalis</i> . . . . .	51
8.1.4	<i>Staphylococcus aureus</i> . . . . .	53
8.1.5	Enterobakterien/Nonfermenter . . . . .	57
8.2	Spezielle bakterielle Erreger . . . . .	60
8.2.1	Anaerobier. . . . .	60
8.2.2	Nokardien . . . . .	62
8.2.3	Aktinomyzeten . . . . .	64
8.2.4	<i>Bordetella pertussis</i> . . . . .	65
8.2.5	Legionellen . . . . .	67
8.2.6	Chlamydien . . . . .	71

---

8.2.7	Mykoplasmen . . . . .	74
8.2.8	<i>Coxiella burnetii</i> (Q-Fieber) . . . . .	77
8.3	Respiratorische Viren. . . . .	78
8.3.1	Epidemiologie . . . . .	78
8.3.2	Gewinnung, Lagerung und Transport von Patientenproben . . . . .	79
8.3.3	Methoden allgemein. . . . .	82
8.3.4	Bewertung der virologischen Laborergebnisse . . . . .	84
8.3.5	Spezifische Nachweise einzelner Virus-Spezies bzw. Gattungen . . . . .	84
8.4	Pilze . . . . .	94
8.4.1	<i>Candida</i> spp. . . . .	94
8.4.2	Kryptokokken. . . . .	96
8.4.3	<i>Aspergillus</i> spp. . . . .	96
8.4.4	Außereuropäische Pilze . . . . .	97
8.4.5	Befundinterpretation kultureller Ergebnisse . . . . .	98
8.4.6	<i>Pneumocystis jirovecii</i> . . . . .	99
8.5	Lungenbeteiligung bei Parasiten . . . . .	101
8.5.1	<i>Ascaris lumbricoides</i> . . . . .	101
8.5.2	<i>Strongyloides stercoralis</i> . . . . .	101
8.5.3	<i>Paragonimus westermani</i> . . . . .	102
8.5.4	<i>Echinococcus granulosus</i> . . . . .	102
8.5.5	Schistosomen. . . . .	102
8.5.6	<i>Dirofilaria immitis</i> . . . . .	102
8.5.7	<i>Ancylostoma species</i> und <i>Necator americanus</i> . . . . .	103
8.5.8	<i>Wuchereria bancrofti/Brugia malayi</i> . . . . .	103
8.5.9	Toxocariasis . . . . .	103
<b>9</b>	<b>Bewertung und diagnostische Schwellenkonzentrationen</b> . . . . .	105
<b>10</b>	<b>Stufendiagnostik.</b> . . . . .	107
<b>11</b>	<b>Hinweise zur Wirtschaftlichkeit</b> . . . . .	110
<b>12</b>	<b>ICD-Kodierungshinweise</b> . . . . .	113
<b>13</b>	<b>Qualitätssicherung</b> . . . . .	118
<b>14</b>	<b>Autorenadressen</b> . . . . .	120
<b>15</b>	<b>Literatur</b> . . . . .	122
<b>16</b>	<b>Anhang</b> . . . . .	135
16.1	Anhang I. . . . .	135
16.2	Anhang II . . . . .	139