

Inhalt

Teil I (Heft 35a)

	Vorwort	1
1	Einleitung	3
2	Definition serologischer Grundbegriffe	6
2.1	Antikörper und Antigene	6
2.1.1	Antigene	7
2.1.2	Antikörper	8
2.1.3	Verlauf der humoralen Immunantwort	9
2.2	Testergebnisse und Ergebniseinheiten	10
2.2.1	Titer	11
2.2.2	Testspezifische Ergebniseinheiten	11
2.2.3	Internationale Standardeinheiten	12
2.3	Grenzwert und Cut-off	12
2.3.1	Grenztiter	12
2.3.2	Grenzwert (Cut-off)	13
2.4	Graubereich bzw. Grenzbereich	14
2.5	Diagnostischer Titer bzw. diagnostischer Testwert	14
2.6	Definition qualitativer und quantitativer serologischer Untersuchungen ...	14
2.7	Signifikante Veränderungen von Messergebnissen	15
2.8	Interpretation qualitativer und quantitativer Ergebnisse	16
2.9	Statistische Kenngrößen	17
2.9.1	Präzision und Richtigkeit	17
2.9.2	Sensitivität und Spezifität	18
2.9.3	Positiver und negativer prädiktiver Wert	19
2.9.4	Receiver Operator Characteristic (ROC)-Analyse	22
2.10	Stufendiagnostik	23
2.10.1	Bestätigungsdiagnostik	23
2.10.2	Diagnostische Algorithmen	23
2.10.3	Prävalenz-gesteuerte Stufendiagnostik	24

3	Spezielle serologische Fragestellungen und Befundkonstellationen . . .	25
3.1	Klassenspezifische Immunantwort	25
3.2	Serologische Diagnostik bei Neugeborenen	26
3.3	Einfluss von Fremd-Immunglobulinen	26
3.4	Immunitätsbewertung	27
3.5	Aussagen bezüglich eines Therapieerfolgs	27
4	Präanalytik	29
4.1	Proben	29
4.1.1	Antikörpernachweise	29
4.1.2	Antigennachweise	30
4.2	Lagerung und Transport	30
4.3	Probenvorbereitung	30
5	Serologische Verfahren	32
5.1	Agglutinationsverfahren	32
5.2	Neutralisationstest	34
5.3	Immundiffusionstest	35
5.4	Hämolyse-im-Gel-Test	36
5.5	Komplementbindungsreaktion	36
5.6	Immunfluoreszenztest	38
5.7	Enzymimmunoassay	39
5.8	Enzyme-Linked-Fluorescent-Assay	42
5.9	Chemilumineszenz-Immunoassay	42
5.10	Blot-Verfahren	43
5.11	Multiplex-Detektionssysteme	44
5.12	Aviditätsbestimmung	45
5.13	Immunchromatographische Verfahren	46
6	Allgemeine Störungen serologischer Testsysteme	47
7	Indikationen für serologische Erregernachweise	49
7.1	Bakterien	49
7.1.1	<i>Actinomyces</i> spp.	49
7.1.2	<i>Bartonella</i> spp.	50
7.1.3	<i>Bordetella pertussis</i> und <i>B. parapertussis</i>	54
7.1.4	<i>Borrelia</i> spp.	56
7.1.5	<i>Brucella</i> spp.	61
7.1.6	<i>Campylobacter</i> spp.	64
7.1.7	Chlamydien	67
7.1.8	<i>Clostridium tetani</i>	75
7.1.9	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	77
7.1.10	<i>Coxiella burnetii</i>	79
7.1.11	<i>Ehrlichia</i> spp. und <i>Anaplasma</i> spp.	82
7.1.12	<i>Escherichia coli</i> (EHEC, EPEC)	84

7.1.13	<i>Francisella tularensis</i>	86
7.1.14	<i>Haemophilus influenzae</i>	88
7.1.15	<i>Helicobacter pylori</i>	89
7.1.16	<i>Legionella pneumophila</i>	91
7.1.17	<i>Leptospira interrogans</i>	94
7.1.18	<i>Listeria monocytogenes</i>	96
7.1.19	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	97
7.1.20	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	98
7.1.21	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	100
7.1.22	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	101
7.1.23	<i>Rickettsia</i> spp.	103
7.1.24	<i>Salmonella enterica</i>	106
7.1.25	<i>Shigella</i> spp.	108
7.1.26	<i>Staphylococcus aureus</i>	110
7.1.27	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	111
7.1.28	<i>Streptococcus pyogenes</i>	113
7.1.29	<i>Treponema pallidum</i>	116
7.1.30	<i>Yersinia</i> spp.	123

Teil II (Heft 35b)

7	Indikationen für serologische Erregernachweise	127
7.2	Viren	127
7.2.1	Adenoviren	127
7.2.2	Chikungunya-Virus	129
7.2.3	Coronaviren	130
7.2.4	Cytomegalievirus	131
7.2.5	Dengue-Virus	136
7.2.6	Enteroviren	139
7.2.7	Epstein-Barr-Virus	141
7.2.8	Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus	146
7.2.9	Hantaviren	148
7.2.10	Hepatitis-A-Virus	151
7.2.11	Hepatitis-B-Virus	153
7.2.12	Hepatitis-C-Virus	159
7.2.13	Hepatitis-D-Virus	163
7.2.14	Hepatitis-E-Virus	166
7.2.15	Herpes-simplex-Virus	169
7.2.16	Humanes Herpesvirus 6	172
7.2.17	Humanes Herpesvirus 7	174
7.2.18	Humanes Herpesvirus 8	175
7.2.19	Humanes Immundefizienzvirus Typ 1 und 2	177

7.2.20	Humanes Papillomavirus	183
7.2.21	Humanes T-Zell-Leukämie-Virus Typ I und II	185
7.2.22	Influenzaviren	188
7.2.23	JC-Virus	191
7.2.24	Krim-Kongo-Virus	192
7.2.25	Lymphozytäres Choriomeningitis-Virus	194
7.2.26	Masernvirus	195
7.2.27	Mumpsvirus	198
7.2.28	Parainfluenzaviren	201
7.2.29	Parvovirus B19	202
7.2.30	Respiratory-Syncytial-Virus	206
7.2.31	Rötelnvirus	208
7.2.32	Sandfliegenfieber-Virus	213
7.2.33	Tollwutvirus	215
7.2.34	Vacciniavirus	217
7.2.35	Varicella-Zoster-Virus	218
7.2.36	West-Nil-Virus	222
7.2.37	Zika-Virus	224

Teil III (Heft 35c)

7	Indikationen für serologische Erregernachweise	229
7.3	Parasiten	229
7.3.1	<i>Ascaris lumbricoides</i>	229
7.3.2	<i>Babesia</i> spp.	231
7.3.3	<i>Echinococcus granulosus</i> und <i>Echinococcus multilocularis</i>	233
7.3.4	<i>Entamoeba histolytica</i>	236
7.3.5	<i>Fasciola hepatica</i>	239
7.3.6	Filarien	241
7.3.7	<i>Leishmania</i> spp.	245
7.3.8	<i>Plasmodium</i> spp.	248
7.3.9	<i>Schistosoma</i> spp.	252
7.3.10	<i>Strongyloides stercoralis</i>	256
7.3.11	<i>Taenia solium</i> (Zystizerkose)	258
7.3.12	<i>Toxocara canis</i> und <i>Toxocara cati</i>	260
7.3.13	<i>Toxoplasma gondii</i>	262
7.3.14	<i>Trichinella spiralis</i>	266
7.3.15	<i>Trypanosoma</i> spp.	268
7.4	Pilze	272
7.4.1	<i>Aspergillus</i> spp.	272
7.4.2	<i>Candida</i> spp.	275
7.4.3	<i>Cryptococcus neoformans</i> und <i>C. gattii</i>	278

7.4.4	Importierte Systemmykosen (<i>Histoplasma capsulatum</i> , <i>Blastomyces dermatitidis</i> , <i>Coccidioides</i> spp., <i>Paracoccidioides brasiliensis</i> , <i>Talaromyces marneffeii</i>)	281
7.4.5	<i>Pneumocystis jirovecii</i>	284
8	Postanalytik	287
8.1	Probenaufbewahrung	287
8.2	Befundbericht	287
8.3	Interpretation der Befunde	288
9	Fragwürdige und nicht-indizierte serologische Untersuchungen	290
10	Qualitätssicherung	292
10.1	Interne Qualitätssicherung	292
10.2	Externe Qualitätskontrolle	293
11	Hinweise zur Arbeitssicherheit	294
12	Abkürzungsverzeichnis	295
13	Literatur	301
13.1	Lehrbücher, aus denen Informationen für die MiQ entnommen wurden	301
13.2	Referenzen	302
14	Autoren	325
	Anhang	327