

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
1 Grundlagen der Virologie	10
1.1 Virusbegriff	10
1.2 Meilensteine der Virologie	15
1.3 Klassifikation der Viren	15
1.4 Virusreplikation	17
1.5 Humanmedizinisch relevante Viren	20
1.6 Virusinfektionen und -erkrankungen	26
1.6.1 <i>Vorbeugung und Therapie von Virusinfektionen und -krankheiten</i>	34
1.6.1.1 Immunprophylaxe von Virusinfektionen	34
1.6.1.2 Chemotherapie von Viruserkrankungen	39
1.6.1.3 Resistenzproblem	45
1.7 „Emerging viruses“	49
2 Die Diagnostik von Virusinfektionen	50
2.1 Nachweis des Virus oder von Virusbestandteilen	51
2.1.1 <i>Virusisolierung</i>	51
2.1.2 <i>Beschleunigter Virusnachweis in Zellkulturen („Shell vial assay“)</i>	53
2.1.3 <i>Phänotypische Resistenztestung</i>	54
2.1.4 <i>Direkte Darstellung von Viruspartikeln</i>	55
2.1.5 <i>Nachweis viralen Antigens</i>	56
2.1.6 <i>Nachweis viraler Nukleinsäure (d.h. von viralem Genom)</i>	56
2.2 Nachweis der antiviralen Immunantwort	62
2.2.1 <i>Unspezifische Immunitätsfaktoren</i>	62
2.2.2 <i>Spezifische zelluläre Immunität</i>	62
2.2.3 <i>Spezifische humorale (Antikörper-vermittelte) Immunität</i>	62
2.2.3.1 Diagnose einer akuten oder frischen Infektion	62
2.2.3.2 Feststellung des Immunstatus	63
2.2.3.3 Diagnose einer persistierenden (latenten oder chronisch aktiven) Infektion (Infektionsstatus?)	63
2.2.3.4 Diagnose einer Infekt-Reaktivierung	64
2.2.4 <i>Prinzipien häufig verwendeter antikörperserologischer Tests</i>	64
2.2.4.1 Neutralisationstest (NT)	64
2.2.4.2 Hämagglutinationshemmtest (HHT)	65
2.2.4.3 Komplement-Bindungsreaktion (KBR)	66
2.2.4.4 Latexagglutinationstest/passive Hämagglutination	67
2.2.4.5 Immunofluoreszenztest (IFT)	67
2.2.4.6 Enzymimmunoassay (ELISA, EIA)	68
2.2.4.7 Immunoblot	69
2.2.4.8 Radioimmunpräzipitationsassay (RIPA)	70

2.2.5	<i>Antikörper-Quantifizierung</i>	70
2.3	Zielgerichtete Durchführung virologischer Laboratoriumsmethoden	71
2.4	Maßnahmen zur Verhinderung von nosokomialen Virusinfektionen (Sicherheit von Blutspenden etc.)	72
2.5	Hinweise zu Probenentnahme und -transport	73
3	Organbezogene klinische Symptomatik bei Virusinfektionen	75
	Auge, umgebende Strukturen	76
	Ohr	76
	Nase	76
	Mundhöhle, Rachen, Hals	77
	Nervensystem	77
	Respirationstrakt	78
	Haut und Schleimhaut:	
	lokalisierte, nicht vesikuläre Effloreszenzen	80
	lokalisierte, primär vesikuläre Effloreszenzen	80
	Exanthema im Rahmen generalisierter Virusinfektionen:	
	primär makulöse Effloreszenzen	80
	primär vesikuläre Effloreszenzen	80
	Sonstige Hautmanifestationen im Rahmen generalisierter Virusinfektionen	81
	Bewegungsapparat, Muskulatur	81
	Herz und Gefäße	81
	Gastrointestinaltrakt	82
	Leber	83
	Pankreas	83
	Niere, Harnwege, Nebenniere	83
	Geschlechtsorgane	84
	Blut und Blutbestandteile, Blutbildung, Immunorgane	84
	Sexuell übertragbare Infektionen ohne lokale Affektion	85
	Schwangerschaft	85
4	Wichtige Virusinfektionen und -erkrankungen	86
4.1	Adenoviren	86
	Affenpockenviren → Pockenviren	
4.2	Alphaviren	88
4.3	Arboviren	88
4.4	Astrovirus	93
	BK-Virus → Polyomaviren	
4.5	Bornavirus	93
4.6	Calicivirus	93
	CMV → Zytomegalievirus	
4.7	Coronaviren	94
	Coxsackieviren → Enteroviren	

	<i>Creutzfeldt-Jakob-Krankheit</i> → Prionen		..IfSG-VET ¹
	Cytomegalievirus → Zytomegalievirus		
4.8	Dengueviren		..94
	Ebolavirus → VHF	..IfSG-Err	..IfSG-VET
	EBV → Epstein-Barr-Virus		
	ECHOviren → Enteroviren		
4.9	Enteroviren (Polio, Coxsackie, ECHO etc.)		..99
4.10	Epstein-Barr-Virus (EBV)		..100
	Filoviren → VHF	..IfSG-Err	..IfSG-VET
4.11	Flaviviren		..103
4.12	Frühsommer-Meningo-Enzephalitis (FSME)-Virus		..104
4.13	Gastroenteritis-verursachende Viren		..106
4.14	Gelbfiebertvirus		..107
4.15	Hantaviren		..110
4.16	Hepatitis A-Virus (HAV)		..113
4.17	Hepatitis B-Virus (HBV)		..116
4.18	Hepatitis C-Virus (HCV)		..120
4.19	Hepatitis D-Virus (HDV, Delta-Agens)		..123
4.20	Hepatitis E-Virus (HEV)		..125
4.21	„Hepatitis G“-Virus (HGV)		..127
4.22	Hepatitis-Viren: Übersicht		..128
4.23	Herpes simplex-Virus Typ 1 und 2 (HSV-1, HSV-2)		..129
4.24	Humanes Herpesvirus 6 (HHV-6)		..133
4.25	Humanes Herpesvirus 7 (HHV-7)		..134
4.26	Herpesviren: Übersicht		..134
4.27	Humanes Immundefizienzvirus, Typ 1 und 2 (HIV-1, HIV-2)		..137
4.28	Humanes Metapneumovirus		..148
4.29	Humanes T-Zell-Leukämie-Virus, Typ 1 und 2 (HTLV-I, HTLV-II)		..149
4.30	Influenzaviren		..150
	JC-Virus → Polyomaviren		
4.31	<i>Kaposi</i> -Sarkom-assoziiertes Herpesvirus (KSHV, HHV-8)		..156
	Krim-Kongo-Hämorrhag. Fieber-Virus → VHF	..IfSG-Err	..IfSG-VET
	Lassavirus → VHF	..IfSG-Err	..IfSG-VET
4.32	Viren der Lymphozytären Choriomeningitis (LCMV)		..156
	Marburgvirus → VHF	..IfSG-Err	..IfSG-VET
4.33	Masernvirus		..157
4.34	Molluscum contagiosum-Virus		..160
4.35	Mumpsvirus		..160
4.36	Norwalkvirus		..162
	Orthomyxoviren → Influenzaviren		

¹ nähere Erläuterungen in **Kapitel 5.2** im Infektionsschutzgesetz IfSG.

4.37	Papillomaviren	162
4.38	Papovaviren (Papilloma- und Polyomaviren)	163
4.39	Parainfluenzavirus Typen 1, 2, 3	163
4.40	Paramyxoviren: RSV, Parainfluenza, Masern, Mumps	165
4.41	Parvovirus B19	166
4.42	Picornaviren	168
4.43	Pockenviren	169
4.44	Polioviren	171
4.45	Polyomaviren JC- und BK-Virus (JCV, BKV)	176
4.46	Prionen	176
	Rabiesvirus → Tollwut	IfSG-Err
4.47	Respiratorisches Syncytial-Virus (RSV)	184
4.48	Retroviren	185
4.49	Rhinoviren	187
	Rifttal-Fieber-Virus → VHF	IfSG-Err IfSG-VET
4.50	REO-Viren	188
4.51	Rötelnvirus (Rubella)	188
4.52	Rotaviren	191
4.53	Togaviren	192
4.54	Tollwutvirus	192
4.55	Varizella-Zoster-Virus (VZV)	196
4.56	VHF: Virale hämorrhagische Fieber-Viren	199
4.57	Zytomegalievirus (CMV)	205
5	Anhang	210
5.1	Postexpositionsprophylaxe nach Nadelstichverletzung u.ä.	210
5.1.1	<i>HIV-PEP</i>	211
5.1.2	<i>HBV-PEP</i>	214
5.2	Infektionsschutzgesetz (IfSG)	215
5.2.1	<i>IfSG in Auszügen</i>	216
5.3	Quellen, weiterführende und vertiefende Literatur	222
5.4	Virologisch interessante Organisationen und Einrichtungen (Adressen, Internet-Seiten)	224
5.5	Verzeichnis der Bilder und Abbildungen	225
5.6	Abkürzungsverzeichnis	228