

Table des matières

Préface	V
Abréviations	XVII

Connaissances

Virologie humaine

Connaissances

I. Virologie générale	3
1 ► Historique, définition et structure des virus	5
Historique	5
Définition des virus	6
Structure	6
<i>Acide nucléique (7). Capside (9). Enveloppe (11).</i>	
Action des agents physiques et chimiques	11
<i>Agents physiques (11). Agents chimiques (13).</i>	
2 ► Classification des virus	15
3 ► Réplication des virus à ARN	18
Introduction	18
<i>Virus à ARN positif : ARN (+) (18). Virus à ARN négatif : ARN (-) (18).</i>	
Virus à ARN (+) : virus de la poliomyélite	18
<i>Première étape (19). Seconde étape (19). Troisième étape (19). Quatrième étape (20). Cinquième étape (20).</i>	
Virus à ARN (-)	20
<i>Virus Sendaj (20). Virus de la grippe (22).</i>	
Rétrovirus	25
4 ► Réplication des virus à ADN	27
Introduction	27
Adénovirus	27
Herpesvirus	28
Poxvirus	30
Hépadnavirus	30

5	Chimiothérapie antivirale	32
	Attachement et pénétration	32
	<i>Amantadine et rimantadine (32). Zanamivir et oseltamivir (32).</i>	
	Synthèse protéique	33
	<i>Interféron α (33). Ribavirine (33).</i>	
	Acides nucléiques viraux et enzymes de réplication	33
	<i>5-iodo-désoxyuridine (IdU) et trifluorothymidine (TFT) (34). Cytosine arabinoside et adénine arabinoside (Ara-A, vidarabine, Vira-A) (34). Acycloguanosine (aciclovir, Zovirax) (34). Valaciclovir (35). Ganciclovir (Cymévan) (35). Penciclovir (35). Famciclovir (36). Foscarnet (Foscavir) (36). Lamivudine (36).</i>	
	Avenir de la chimiothérapie antivirale	36
6	Interféron	38
	Propriétés biologiques	38
	<i>Aspécificité antivirale (38). Spécificité d'espèce (38).</i>	
	Propriétés physicochimiques et antigéniques	38
	Mécanisme d'action	39
	Propriétés immunologiques et antitumorales	40
	Obtention	40
	Utilisation thérapeutique et dosage	41
7	Méthodes du diagnostic virologique	42
	Isolement viral et détection directe des composants structuraux	42
	<i>Isolement viral (42). Détection directe des composants structuraux (44).</i>	
	Diagnostic sérologique des infections virales	53
	<i>Prélèvement (53). Techniques sérologiques (53). Choix de la technique sérologique (54). Réaction de déviation du complément (55). Inhibition de l'hémagglutination (IHA) (56). Hémagglutination passive (58). Réaction ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) (59). Radio-immunologie : radio-immunosorbent test (RIST) (61). Immune adherence hemagglutination (IAHA) (61). Réaction de neutralisation (62). Western blot (ou immunoblot) (63). Recherche des anticorps dans les fractions d'immunoglobulines IgG et IgM (64).</i>	

Connaissances

II.	Virologie systématique	69
8	Virus influenza (virus de la grippe)	71
	Morphologie et composition chimique	71
	Réplication	72
	Action des agents physiques et chimiques	72
	Antigènes	72
	<i>Antigènes internes (72). Antigènes d'enveloppe (73). Variations antigéniques et nomenclature (73).</i>	
	Épidémiologie, physiopathologie et clinique	76
	<i>Épidémiologie (76). Physiopathologie (77). Clinique (77).</i>	
	Diagnostic virologique	78
	<i>Diagnostic direct et isolement (78). Diagnostic indirect (78).</i>	

Traitement et prophylaxie	79
<i>Traitement précoce (79). Chimio prophylaxie (79). Vaccination (79).</i>	
9 ► Paramyxoviridae	81
Virus parainfluenza	82
<i>Clinique et épidémiologie (82). Principaux caractères antigéniques (82). Diagnostic virologique (82).</i>	
<i>Myxovirus parotidis</i> , le virus des oreillons	83
<i>Clinique et épidémiologie (83). Principaux caractères antigéniques (83). Diagnostic virologique (83). Prévention (84).</i>	
Virus de la rougeole	84
<i>Clinique, physiopathologie et épidémiologie (84). Principaux caractères antigéniques (85). Diagnostic virologique (85). Prévention (86).</i>	
Virus respiratoire syncytial (VRS)	86
<i>Clinique, physiopathologie et épidémiologie (86). Principaux caractères antigéniques (87). Diagnostic virologique (87). Traitement (87).</i>	
Métapneumovirus	87
10 ► Picornaviridae	89
Entérovirus	89
<i>Épidémiologie (89). Pathologie chez l'homme (90). Diagnostic virologique (90). Traitement et prévention (92).</i>	
Rhinovirus	93
11 ► Herpesviridae	94
Caractères généraux	94
<i>Herpes simplex virus types 1 et 2 (HSV-1 ET HSV-2)</i>	94
<i>Pathologie humaine et physiopathologie (95). Diagnostic de laboratoire (95). Traitement et prévention (96).</i>	
Virus de la varicelle et du zona (VZV)	96
<i>Pathologie (96). Diagnostic virologique (97). Traitement et prévention (98).</i>	
Cytomégalovirus (CMV)	98
<i>Épidémiologie et physiopathologie (98). Pathologie (98). Diagnostic viro- logique (99). Traitement et prévention (100).</i>	
Virus d'Epstein-Barr	100
<i>Historique (100). Épidémiologie (101). Physiopathologie et réplication (101). Mononucléose infectieuse (101). Lymphome de Burkitt, cancer du nasopharynx et lymphomes des immunodéprimés (102).</i>	
HHV-6, HHV-7, HHV-8	103
<i>HHV-6 (Human herpesvirus 6) (103). HHV-7 (Human herpesvirus 7) (104). HHV-8 (Human herpesvirus 8) (104).</i>	
12 ► Adénovirus	105
Caractères structuraux et antigéniques	105
Clinique et épidémiologie	106
Diagnostic virologique	107
<i>Diagnostic direct et isolement (107). Diagnostic sérologique (107).</i>	

13	► Virus de la rubéole	108
	Caractères généraux	108
	Clinique et épidémiologie	108
	<i>Rubéole de l'enfant et de l'adulte (108). Rubéole congénitale (109).</i>	
	Diagnostic virologique	109
	<i>Diagnostic sérologique (109). Isolement viral (110).</i>	
	Prévention	110
	Le point sur la rubéole congénitale en France	111
14	► Papillomavirus et polyomavirus	112
	Généralités	112
	Papillomavirus	112
	<i>Hôtes naturels et classification chez l'homme (112). Épidémiologie et pouvoir pathogène (113). Méthodes d'étude (114). Traitement (115).</i>	
	Polyomavirus	115
	<i>Épidémiologie et pouvoir pathogène des virus JC et BK (115). Diagnostic virologique (115).</i>	
15	► Parvovirus	117
	Parvovirus B19	117
	<i>Clinique et pathogenèse (117). Diagnostic virologique (117).</i>	
	Bocavirus	118
16	► Virus des gastroentérites	119
	Rotavirus	119
	Autres virus	121
	<i>Calicivirus (121). Astrovirus (121). Coronavirus (122). Adénovirus non cultivables (122). Virus apparentés au virus Breda (122).</i>	
17	► Virus des hépatites	123
	Manifestations clinico-biologiques des hépatites	123
	<i>Manifestations hépatiques (123). Manifestations extrahépatiques (123).</i>	
	Virus de l'hépatite A (VHA, HAV)	124
	<i>Virus (124). Épidémiologie (124). Marqueurs viraux au cours de la maladie (124). Diagnostic virologique (124). Prévention (125).</i>	
	Virus de l'hépatite B (VHB, HBV)	126
	<i>Virus (126). Épidémiologie et physiopathologie (128). Détection et évolution des marqueurs antigéniques et moléculaires (128). Traitement et prévention (130).</i>	
	Virus de l'hépatite D (VHD, HDV, agent Delta)	131
	Virus de l'hépatite C (VHC, HCV)	132
	<i>Circonstances de la mise en évidence (132). Structure virale (132). Épidémiologie (133). Aspects physiopathologiques (133). Diagnostic et suivi virologique (133). Traitement (134).</i>	
	Virus de l'hépatite E (VHE, HEV)	135
	Virus de l'hépatite G (VHG, HGV)	135

18	Arbovirus : généralités	137
	Définition et historique	137
	Classification simplifiée	137
	Pathologie générale chez l'homme	138
	Diagnostic virologique général	138
	<i>Isolement viral (138). Étude sérologique (139).</i>	
	Principaux arbovirus en France	139
19	Virus de la fièvre jaune	141
	Définition de la fièvre jaune	141
	Virus	141
	Épidémiologie (modèle africain)	142
	Grandes zones géographiques de la fièvre jaune	142
	Physiopathologie et clinique	142
	Diagnostic de laboratoire	143
	<i>Diagnostic virologique (143). Diagnostic histopathologique (143).</i>	
	Prévention	144
20	Virus des fièvres hémorragiques	145
	Chikungunya	146
	Fièvre jaune	146
	Dengue	146
	Maladie de la forêt de Kyasanur	147
	Fièvre hémorragique d'OMSK	147
	Fièvre hémorragique de Crimée-Congo	147
	Fièvre de la vallée du RIFT	148
	<i>Arenaviridae</i>	148
	<i>Fièvre de Lassa (148). Fièvre hémorragique d'Argentine (Junin) Fièvre hémorragique de Bolivie (Machupo) (149).</i>	
	Marburg et Ebola	149
	Fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR)	150
21	Rage	153
	Épidémiologie	153
	Pathologie	153
	<i>Rage humaine (153). Rage animale (154).</i>	
	Physiopathologie	154
	Virus	154
	Diagnostic de rage au laboratoire	155
	Conduite à tenir et prévention	156
	Point épidémiologique sur la rage	157

22	Rétrovirus	150
	HTLV-I ET HTLV-II	159
	<i>HTLV-I (159). HTLV-II (160). Diagnostic virologique de HTLV-I et HTLV-II (160). Prévention (161).</i>	
	VIH-1 et VIH-2	161
	<i>Historique (161). Structure du VIH-1 (162). Réplication, structure génétique et régulation (162). Cellules cibles et physiopathologie de l'infection (165). Transmission du VIH-1 et modèles épidémiologiques (166). Classification chimique et biologique (167). Classification pédiatrique (170). Diagnostic et suivi biologiques de l'infection par le VIH-1 (170). Chimiothérapie anti-rétrovirale (175).</i>	
23	Encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles	
	Agents transmissibles non conventionnels et prions	181
	Définition	181
	Histopathologie, clinique et épidémiologie	181
	<i>Tremblante du mouton (182). Encéphalopathie transmissible du vison (182). ESB (182). Kuru (182). MCJ (183). Insomnie fatale familiale et GSS (183).</i>	
	Propriétés biologiques et biochimiques des agents infectieux incriminés ; transmission expérimentale et facteurs génétiques	183
	<i>Propriétés biologiques (183). Propriétés biochimiques (184). Transmission expérimentale et facteurs génétiques (185).</i>	
	Examens de laboratoire pour le diagnostic de la MCJ	186
	<i>Histopathologie (187). Détection de PrP-res (187).</i>	
	Existe-t-il des perspectives thérapeutiques ?	188
24	Diagnostic virologique des méningo-encéphalites et des encéphalopathies spongiformes subaiguës	189
	Introduction	189
	Méningites virales	190
	<i>Entérovirus (190). Virus des oreillons (Myxovirus parotidis) (190). Chorioméningite lymphocytaire (CML) (191). Virus d'Epstein-Barr (EBV) (191). West Nile (191). Virus de l'immunodéficience humaine (VIH) (192).</i>	
	Méningo-encéphalites aiguës	192
	<i>Herpesvirus (192). Virus de la rage (194). Arbovirus (194). Rougeole (195). Vaccine (195). VIH-1 (195). Autres virus (195).</i>	
	Méningo-encéphalites subaiguës et chroniques	196
	<i>À virus conventionnels (196). Agents transmissibles non conventionnels (ATNC) (196).</i>	
25	Virus et cancers	198
	Rétrovirus	198
	Papillomavirus	198
	Herpesvirus	199
	<i>EBV (199). KSHV, HHV-8 (200).</i>	
	Virus des hépatites	200

26	► Vaccins antiviraux	202
	Virus et immunité	202
	Vaccins disponibles ou à l'essai	203
	<i>Vaccins vivants (203). Vaccins inactivés (204).</i>	
	Vaccins du futur	205
	Problèmes particuliers de la vaccination anti-VIH	205
	Calendrier vaccinal en France	206
	Vaccinations ciblées et à destination des voyageurs en pays tropicaux	208
	<i>Vaccinations ciblées (208). Voyages en pays tropicaux (208).</i>	
27	► Virus émergents	209
	SRAS coronavirus	209
	<i>Maladie (212). Évolution et traitement (212). Diagnostic virologique (212). Transmission (212).</i>	
	Grippe aviaire	213
	<i>Réservoir aviaire de virus grippaux (214). Épidémies de grippe aviaire chez les oiseaux domestiques (214). Transmission des virus grippaux à d'autres animaux (214). Épizootie de H₅N₁ et contamination humaine (215). Com- ment se transmet H₅N₁ chez les oiseaux, les mammifères et l'homme ? (215). Pouvoir pathogène chez les animaux (215). Pouvoir pathogène chez l'homme (218). Traitement par les antiviraux (219). Vaccination (219). Diagnostic virologique (220).</i>	
	West Nile	220
	Chikungunya	221
	<i>Maladie (221). Diagnostic virologique (221). Réglementation (221).</i>	
	Hantavirus	222
	Ebola	222
	Morbillivirus équin (<i>Equine Morbillivirus</i> , EMV) Hendra, Nipah	223
	Nouveau variant de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (vMCI)	223
	<i>Borna disease virus</i> (BDV)	224
	VIH	225
	Poxvirus infectant les humains	227
	<i>Rappel sur la classification, la morphologie et la composition chimique (227). Épidémiologie et pathologie (227). Diagnostic virologique (228).</i>	
	Mimivirus	229
28	► Virus et transmission par le sang	230
	<i>Hepadnaviridae</i>	230
	<i>Retroviridae</i>	231
	<i>Flaviviridae</i>	231
	<i>VHC (231). VHG (GBV-C) (232).</i>	
	<i>Parvoviridae</i>	232
	<i>Picornaviridae</i> et <i>Caliciviridae</i>	232
	<i>Herpesviridae</i>	232

Agents transmissibles non conventionnels (ATNC)	233
Arbovirus et/ou virus associés à des fièvres hémorragiques : West Nile	233
Autres virus	234
<i>SEN virus (234). Virus spumeux simien (VSS) (234).</i>	
Évolution de la détection des marqueurs viraux en France chez les donneurs de sang	235
Accidents d'exposition au sang (AES) chez les professionnels de santé	236

Pratique

Virologie humaine

QROC	241
-------------------	-----

Cas cliniques	249
----------------------------	-----

Index	252
--------------------	-----