

connaissances et pratique

Virologie humaine

H.J.A. Fleury



4^e édition

- Le panorama de la discipline
- QROC et cas cliniques

 MASSON

17/10 439



Virologie humaine



H.J.A. Fleury

Professeur de virologie à l'université Victor-Segalen, Bordeaux 2
Chef de service du laboratoire de virologie du CHU de Bordeaux
Professeur *honoris causa* au Centre universitaire de formation (CUF)
de Hô Chi Minh-Ville (Saïgon), Viêt-nam

241 37 1/2

4^e édition

MASSON

Table des matières

Préface	V
Abréviations	XV

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>L'acide nucléique (6). La capside (9). L'enveloppe (11).</i>	
Action des agents physiques et chimiques	12
<i>Agents physiques (12). Agents chimiques (13).</i>	
2 ► Classification des virus	15
3 ► Réplication des virus à ARN	19
Introduction	19
<i>Virus à ARN positif : ARN (+) (19). Virus à ARN négatif : ARN (-) (19).</i>	
Virus à ARN (+) : virus de la poliomyélite	20
Virus à ARN (-)	21
<i>Virus Sendaï (21). Virus de la grippe (22).</i>	
Les rétrovirus	25
4 ► Réplication des virus à ADN	27
Introduction	27
Adénovirus	27
Herpesvirus	28
Poxvirus	30
Hepadnavirus	30

5	Chimiothérapie antivirale	33
	Attachement et pénétration	33
	Synthèse protéique	33
	Acides nucléiques viraux et enzymes de réplication	34
	L'avenir de la chimiothérapie antivirale	37
6	L'interféron	39
	Propriétés biologiques	39
	<i>Aspécificité antivirale (39). Spécificité d'espèce (39).</i>	
	Propriétés physicochimiques et antigéniques	39
	Mécanisme d'action	40
	Propriétés immunologiques et antitumorales	40
	Obtention	41
	Utilisation thérapeutique et dosage	42
7	Les méthodes du diagnostic virologique	43
	Isolement viral et détection directe des composants structuraux	43
	<i>Isolement viral (43). Détection directe des composants structuraux (45).</i>	
	Diagnostic sérologique des infections virales	53
	<i>Prélèvement (54). Techniques sérologiques (54). Choix de la technique sérologique (54). Réaction de déviation du complément (55). Inhibition de l'hémagglutination (IHA) (57). Hémagglutination passive (59). La réaction Elisa (Enzyme-linked Immunosorbent Assay) (59). Immunofluorescence indirecte (61). Radio-immunologie (62). Immune Adherence Hemagglutination (IAHA) (62). Réaction de neutralisation (63). Western blot (ou immunoblot) (63). Recherche des anticorps dans les fractions d'immunoglobulines IgG et IgM (64).</i>	

Connaissances

II. Virologie systématique

8	Les virus Influenza (virus de la grippe)	73
	Morphologie, composition chimique	73
	Réplication	73
	Action des agents physiques et chimiques	74
	Les antigènes	74
	<i>Les antigènes internes (74). Les antigènes d'enveloppe (74). Variations antigéniques et nomenclature (74).</i>	
	Épidémiologie, physiopathologie et clinique	78
	<i>Épidémiologie (78). Physiopathologie (78). Clinique (78).</i>	
	Diagnostic virologique	79
	<i>Diagnostic direct et isolement (79). Diagnostic indirect (79).</i>	
	Traitement et prophylaxie	80
	<i>Traitement précoce (80). Chimio-prophylaxie (80). Vaccination (80).</i>	
9	Les Paramyxoviridae	83
	Généralités	83

Les virus parainfluenza	84
<i>Clinique, épidémiologie (84). Principaux caractères antigéniques (84). Diagnostic virologique (84).</i>	
<i>Myxovirus parotidis</i> , le virus des oreillons	84
<i>Clinique, épidémiologie (84). Principaux caractères antigéniques (85). Diagnostic virologique (85). Prévention (85).</i>	
Le virus de la rougeole	86
<i>Clinique, physiopathologie et épidémiologie (86). Principaux caractères antigéniques (87). Diagnostic virologique (87). Prévention (88).</i>	
Le virus respiratoire syncytial (VRS)	88
<i>Clinique, physiopathologie et épidémiologie (88). Principaux caractères antigéniques (88). Diagnostic virologique (88). Traitement (89).</i>	
10 ▸ Les Picornaviridae	91
Classification	91
Les entérovirus	91
<i>Épidémiologie (91). Pathologie chez l'homme (92). Diagnostic virologique (92). Traitement et prévention (93).</i>	
Les rhinovirus	94
11 ▸ Les Herpesviridae	97
Caractères généraux	97
<i>Herpes simplex virus types 1 et 2 (HSV-1 et HSV-2)</i>	97
<i>Pathologie humaine et physiopathologie (97). Diagnostic de laboratoire (98). Traitement et prévention (99).</i>	
Le virus de la varicelle et du zona (VZV)	99
<i>Pathologie (99). Diagnostic virologique (100). Traitement et prévention (100).</i>	
Le cytomégalovirus (CMV)	100
<i>Épidémiologie et physiopathologie (100). Pathologie (101). Diagnostic virologique (101). Traitement et prévention (102).</i>	
Le virus d'Epstein-Barr	103
<i>Historique (103). Épidémiologie (103). Physiopathologie et réplication (103). Mononucléose infectieuse (104). Lymphome de Burkitt, cancer du nasopharynx et lymphomes des immunodéprimés (104).</i>	
HHV-6, HHV-7, HHV-8	105
<i>HHV-6 (Human Herpesvirus 6) (105). HHV-7 (Human Herpesvirus 7) (106). HHV-8 (Human Herpesvirus 8) (106).</i>	
12 ▸ Les Adénovirus	107
Caractères structuraux et antigéniques	107
Clinique et épidémiologie	108
Diagnostic virologique	108
<i>Diagnostic direct et isolement (108). Diagnostic sérologique (109).</i>	
13 ▸ Le virus de la rubéole	111
Caractères généraux	111
Clinique et épidémiologie	111
<i>Rubéole de l'enfant et de l'adulte (111). Rubéole congénitale (111).</i>	

Diagnostic virologique	112
<i>Le diagnostic sérologique (112). L'isolement viral (113).</i>	
Prévention	113
Le point sur la rubéole congénitale en france	113
14 ▸ Les Papovaviridae	115
Généralités	115
Les papillomavirus	115
<i>Hôtes naturels et classification chez l'homme (115). Épidémiologie et pouvoir pathogène (116). Méthodes d'étude et traitement (117).</i>	
Les polyomavirus	117
<i>Épidémiologie et pouvoir pathogène des virus JC et BK (117). Diagnostic virologique (117).</i>	
15 ▸ Le parvovirus B19	119
Clinique et pathogénèse	119
Le diagnostic virologique	119
16 ▸ Les virus des gastro-entérites	125
Les rotavirus	125
Autres virus	125
17 ▸ Les virus des hépatites	125
Manifestations clinico-biologiques des hépatites	125
<i>Manifestations hépatiques (125). Manifestations extrahépatiques (125).</i>	
Le virus de l'hépatite A (VHA, HAV)	126
<i>Le virus (126). Épidémiologie (126). Les marqueurs viraux au cours de la maladie (126). Le diagnostic virologique (126). Prévention (127).</i>	
Le virus de l'hépatite B (VHB, HBV)	128
<i>Le virus (128). Épidémiologie et physiopathologie (129). Détection et évolution des marqueurs antigéniques et moléculaires (130). Traitement et prévention (132).</i>	
Le virus de l'hépatite D (VHD, HDV, agent delta)	132
Le virus de l'hépatite C (VHC, HCV)	133
<i>Les circonstances de la mise en évidence (133). Structure virale (133). Épidémiologie (133). Aspects physiopathologiques (134). Diagnostic et suivi virologique (134). Traitement (135).</i>	
Le virus de l'hépatite E (VHE, HEV)	137
Le virus de l'hépatite G (VHG, HGV)	138
18 ▸ Les Arbovirus : généralités	139
Définition, historique	139
Classification simplifiée	139
Pathologie générale chez l'homme	140
Diagnostic virologique général	140
<i>Isolement viral (140). Étude sérologique (141).</i>	
Principaux arbovirus en France	141

19	Le virus de la fièvre jaune	143
	Définition de la fièvre jaune	143
	Le virus	143
	Épidémiologie (modèle africain)	143
	Les grandes zones géographiques de la fièvre jaune	144
	Physiopathologie et clinique	144
	Le diagnostic de laboratoire	145
	<i>Diagnostic virologique (145). Diagnostic histopathologique (145).</i>	
	Prévention	145
20	Les virus des fièvres hémorragiques	147
	Chikungunya	148
	Fièvre jaune	148
	Dengue	148
	Maladie de la forêt de Kyasanur	149
	Fièvre hémorragique d'Omsk	149
	Fièvre hémorragique de Crimée-Congo	149
	Fièvre de la vallée du Rift	150
	Fièvre de Lassa	150
	Fièvre hémorragique d'Argentine (junin) fièvre hémorragique de Bolivie (Machupo)	
	150	
	Marburg et Ebola	151
	Fièvre hémorragique avec syndrome rénal (FHSR)	152
	<i>Le point sur la FHSR en France (152).</i>	
21	La rage	155
	Épidémiologie	155
	Pathologie	155
	<i>Rage humaine (155). Rage animale (156).</i>	
	Physiopathologie	156
	Le virus	156
	Le diagnostic de rage au laboratoire	157
	Conduite à tenir et prévention	157
	Le point épidémiologique sur la rage en 2001	158
22	Les Rétrovirus	161
	HTLV-I ET HTLV-II	162
	<i>HTLV-I (162). HTLV-II (163). Diagnostic virologique de HTLV-I et HTLV-II (163). Prévention (163).</i>	
	VIH-1 ET VIH-2	164
	<i>Historique (164). Structure du VIH-1 (165). Réplication, structure génétique et régulation (166). Cellules cibles et physiopathologie de l'infection (168). Transmission du VIH-1 et modèles épidémiologiques (169). Classification chimique et biologique (170). Classification CDC 1987 (170). Révision 1993 de la classification (171). Classification pédiatrique (173). Diagnostic et suivi biologiques de l'infection par le VIH-1 (173). Chimiothérapie antirétrovirale (178).</i>	

23	Encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles	183
	Agents transmissibles non conventionnels et prions	183
	Définition	183
	Histopathologie, clinique et épidémiologie	183
	<i>La tremblante du mouton (183). L'encéphalopathie transmissible du vison (184). L'ESB (180). Le Kuru (184). La MCJ (184). Insomnie fatale familiale et GSS (185).</i>	
	Propriétés biologiques et biochimiques des agents infectieux incriminés ; transmission expérimentale et facteurs génétiques	185
	<i>Propriétés biologiques (185). Propriétés biochimiques (185). Transmission expérimentale et facteurs génétiques (187).</i>	
	Les examens de laboratoire pour le diagnostic de la MCJ	188
	Existe-t-il des perspectives thérapeutiques ?	189
24	Diagnostic virologique des méningo-encéphalites	191
	Introduction	191
	Les méningites virales	191
	<i>Les Entérovirus (191). Le virus des oreillons (myxovirus parotidis) (192). Chorioméningite lymphocytaire (CML) (192). Virus d'Epstein-Barr (EBV) (193). West Nile (193). Virus de l'immunodéficience humaine (VIH) (193).</i>	
	Les méningo-encéphalites aiguës	194
	<i>Herpesvirus (194). Le virus de la rage (195). Les Arbovirus (195). La rougeole (196). La vaccine (196). VIH-1 (192). Autres virus (196). Remarque concernant le diagnostic virologique (196).</i>	
	Méningo-encéphalites subaiguës et chroniques	197
	<i>À virus conventionnels (197). Agents transmissibles non conventionnels (ATNC) (197).</i>	
25	Virus et cancers	199
	Rétrovirus	199
	Papillomavirus	199
	Herpesvirus	200
	<i>EBV (200). KSHV, HHV-8 (200)</i>	
	Les virus des hépatites	201
26	Les vaccins antiviraux	203
	Virus et immunité	203
	Les vaccins disponibles ou à l'essai	204
	<i>Les vaccins vivants (204). Les vaccins inactivés (204).</i>	
	Les vaccins du futur	205
	Les problèmes particuliers de la vaccination anti-VIH	205
	Le calendrier vaccinal en France	206
	Vaccinations ciblées et à destination des voyageurs en pays tropicaux	206
	<i>Vaccinations ciblées (206). Voyages en pays tropicaux (206).</i>	
27	Les virus émergents	209
	Hantavirus	209
	Influenzavirus	210

Ebola	210
Morbillivirus équin (<i>equine morbillivirus</i> , EMV)	210
Nouveau variant de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (nvMCJ)	211
<i>Borna disease virus</i> (BDV)	212
VIH	212
Poxvirus infectant les humains	214
<i>Rappel sur la classification, la morphologie et la composition chimique (214). Épidémiologie et pathologie (214). Le diagnostic virologique (216).</i>	
28 ▸ Virus et transmission par le sang	217
Retroviridae	217
Flaviviridae	218
<i>VHC (218). VHG (218).</i>	
Parvoviridae	218
Picornaviridae et caliciviridae	219
Herpesviridae	219
Agents transmissibles non conventionnels (ATNC)	219
Arbovirus et/ou virus associés à des fièvres hémorragiques	220
Évolution de la détection des marqueurs viraux en France chez les donneurs de sang	220
Les accidents d'exposition au sang (AES) chez les professionnels de santé	221

Pratique

Virologie humaine

QROC	225
Cas cliniques	233
Index	239

ADRESSES

connaissances et pratique

Virologie humaine

L'ouvrage

- Cet ouvrage offre une **synthèse claire** de la **virologie générale et la virologie systématique**.
- La partie « **Connaissances** » développe les **données essentielles de l'infection virale** avec la définition, la classification et réplication des virus, la chimiothérapie antivirale, l'interféron, les méthodes du diagnostic virologique, puis propose une **présentation systématique des infections virales**, qu'elles soient anciennement connues (grippe, herpès, hépatites...) ou d'apparition plus récente (sida, encéphalopathies spongiformes...) ou sporadique (fièvres hémorragiques, Ebola...).
- Cette **4^e édition s'est considérablement enrichie**. Elle comporte notamment :
 - une refonte totale de Chimiothérapie antivirale, Méthodes du diagnostic virologique, Encéphalopathies spongiformes subaiguës transmissibles et l'ajout d'un nouveau chapitre sur la variole (Poxvirus) ;
 - une actualisation des sujets suivants : grippe, calicivirus, hépatites, dengue, fièvres hémorragiques, rage, Creutzfeldt-Jakob, accidents d'exposition au sang.
- Enfin, la nouvelle partie « **Pratique** » composée de QROC et de cas cliniques permet au lecteur de tester ses connaissances mais également de les appliquer à la clinique.

Le public

- Les étudiants de **PCEM2** et **DCEM**.
- Les étudiants des sciences de la vie.
- Les médecins généralistes.
- Les épidémiologistes.
- Les cliniciens.

L'auteur

Hervé J.A. Fleury est professeur de virologie à l'université Victor-Segalen, Bordeaux 2, chef de service du laboratoire de virologie du CHU de Bordeaux, professeur *honoris causa* au Centre universitaire de formation (CUF) de Hô Chi Minh-Ville (Saïgon), Viêt-nam.

Retrouvez
tous les ouvrages Masson sur
www.masson.fr

ISBN 2-294-00815-4



9 782294 008153