

Table des matières

Liste des collaborateurs **V**

Abréviations **XIII**

1

Exploration de l'allergie

Synopsis I Stratégie d'exploration
d'une hypersensibilité allergique. 2

Chapitre 1

Explorations humorales de l'allergie **3**

- Fiche 1.1 Dosage des immunoglobulines E (IgE) totales circulantes. 4
- Fiche 1.2 Dosage des immunoglobulines E (IgE) totales lacrymales. 6
- Fiche 1.3 Dépistage et dosage d'IgE spécifiques de pneumallergènes ou trophallergènes mélangés – Identification vis-à-vis d'un allergène unique. 7
- Fiche 1.4 Profil de sensibilisation des IgE spécifiques par micropuce à composants allergéniques 8
- Fiche 1.5 Dosage des IgG4 spécifiques. 10

Chapitre 2

Médiateurs **13**

- Fiche 2.1 Dosage de la tryptase sérique ou plasmatique 14
- Fiche 2.2 Dosage de l'histamine plasmatique 16
- Fiche 2.3 Dosage de la protéine cationique des éosinophiles (ECP). 17

Chapitre 3

Explorations cellulaires de l'allergie **19**

- Fiche 3.1 Exploration de l'activation des basophiles par l'allergène 20
- Fiche 3.2 Exploration de l'activation lymphocytaire par l'allergène. 21

2

Exploration de l'auto-immunité

Chapitre 4

Exploration des maladies systémiques **25**

Synopsis II Recherche et identification
des anticorps antinucléaires (toutes spécificités),
anti-cytoplasme (ribosomes, etc.) 26

- Fiche 4.1 Anticorps antinucléaires : recherche et titrage par IFI sur cellules HEP-2. 27
- Fiche 4.2 Anticorps anti-ADN double brin 29
- Fiche 4.3 Anticorps anti-antigènes nucléaires solubles 31
- Fiche 4.4 Anticorps anti-nucléosomes 33
- Fiche 4.5 Anticorps anti-histones. 34
- Fiche 4.6 Autoanticorps associés à la sclérodémie systémique autres que les anti-centromère et anti-ADN-topoisomérase 1 (Scl70) 35

Synopsis III Prescription des marqueurs biologiques
de la polyarthrite rhumatoïde 37

- Fiche 4.7 Facteurs rhumatoïdes (FR) 38
- Fiche 4.8 Anticorps anti-peptides ou protéines citrullinés (ACPA) 40

Synopsis IV Prescription des marqueurs associés aux
vascularites et pathologies rénales auto-immunes 41

- Fiche 4.9 Anticorps anti-cytoplasme des polynucléaires neutrophiles (ANCA) 42
- Fiche 4.10 Anticorps anti-membrane basale glomérulaire (anti-MBG). 44
- Fiche 4.11 Anticorps anti-récepteur de la phospholipase A2 (anti-PLA2-R) 46

Synopsis V Prescription des marqueurs biologiques du
syndrome des anti-phospholipides 47

- Fiche 4.12 Anticorps anti-phospholipides de type cardiolipine (ACL) 48
- Fiche 4.13 Anticorps anti-bêta 2-glycoprotéine 1 (B2GP1) 50
- Fiche 4.14 Anticorps anti-mitochondries de type 5 (M5) 52
- Fiche 4.15 Anticorps anti-phospholipides autres que les anticorps anti-cardiolipine 53
- Fiche 4.16 Anticorps anti-annexine V (IgG et IgM) 54

Chapitre 5

**Exploration des hépatopathies
et maladies digestives** **57**

Synopsis VI Prescription des autoanticorps
associés aux hépatopathies 58

- Fiche 5.1 Anticorps antinucléaires associés aux hépatopathies auto-immunes. 59
- Fiche 5.2 Anticorps anti-mitochondries, anti-LKM1, anti-cytosol, anti-muscle lisse et anti-F-actine 61
- Fiche 5.3 Anticorps anti-Soluble Liver Antigen (SLA) 63
- Fiche 5.4 Anticorps anti-récepteur à l'asialoglycoprotéine (ASGPR) 64

Synopsis VII Prescription des anticorps associés à la maladie cœliaque	65
Fiche 5.5 Anticorps anti-transglutaminase tissulaire (anti-tTG)	66
Fiche 5.6 Anticorps anti-endomysium et anti-réticuline	68
Fiche 5.7 Anticorps anti-gliadine déamidée (ou peptides immunogènes de gliadine)	70
Fiche 5.8 Anticorps anti-cellules pariétales gastriques	71
Fiche 5.9 Anticorps anti-facteur intrinsèque (anti-IF)	72
Fiche 5.10 Anticorps anti-anhydrase carbonique II	73
Fiche 5.11 Anticorps anti- <i>Saccharomyces cerevisiae</i> (ASCA)	74
Fiche 5.12 Calprotectine fécale	75

Chapitre 6

Exploration des maladies

endocriniennes auto-immunes

79

Fiche 6.1 Anticorps anti-îlots de Langerhans	80
Fiche 6.2 Anticorps anti-IA2, anti-GAD, anti-ZnT8, anti-insuline	82

Synopsis VIII Prescription des autoanticorps associés aux pathologies thyroïdiennes	84
---	----

Fiche 6.3 Anticorps anti-thyroperoxydase (anti-TPO, anti-microsomes thyroïdiens)	85
Fiche 6.4 Anticorps anti-thyroglobuline (anti-TG)	87
Fiche 6.5 Anticorps anti-récepteur de la <i>Thyroid Stimulating Hormone</i> (thyroestimuline) (anti-R-TSH)	88
Fiche 6.6 Anticorps anti-surrénales	90
Fiche 6.7 Anticorps anti-cellules productrices de stéroïdes	92
Fiche 6.8 Anticorps anti-récepteur sensible au calcium	93

Chapitre 7

Exploration des maladies

neuromusculaires et neurologiques

auto-immunes

95

Synopsis IX Prescription des marqueurs associés aux maladies neuromusculaires et neurologiques	96
--	----

Synopsis X Prescription des autoanticorps associés aux atteintes musculaires	97
--	----

Fiche 7.1 Anticorps anti-cytoplasme : identification des anticorps anti-ARNt-synthétases et autres anti-antigènes cytoplasmiques	98
Fiche 7.2 Identification d'anticorps anti-antigènes nucléaires solubles associés aux atteintes musculaires (autres que les anti-synthétases et anti-SRP)	100
Fiche 7.3 Anticorps anti-récepteurs de l'acétylcholine (ARACH)	102
Fiche 7.4 Anticorps anti-MuSK, anti-muscle strié et anti-titine	103

Synopsis XI Prescription des autoanticorps associés aux maladies auto-immunes du système nerveux central	105
--	-----

Fiche 7.5 Anticorps anti-antigènes onco-neuronaux et anticorps anti-NMDARr	106
Fiche 7.6 Anticorps anti-NMO (neuromyéélite optique) et anticorps anti-aquaporine de type 4	108

Synopsis XII Prescription des autoanticorps associés aux maladies auto-immunes	
--	--

du système nerveux périphérique	109
Fiche 7.7 Anticorps anti-gangliosides	110
Fiche 7.8 Anticorps anti-myéline/MAG et anti-SGPG	113

Chapitre 8

Exploration des dermatoses auto-immunes

117

Synopsis XIII Prescription des marqueurs associés aux dermatoses bulleuses auto-immunes	118
---	-----

Fiche 8.1 Anticorps anti-membrane basale cutanée, anti-BP180 et anti-BP230	119
Fiche 8.2 Anticorps anti-substance intercellulaire d'épithélium malpighien (SIC), anti-desmogléine 1 (Dsg1), anti-desmogléine 3 (Dsg3) et anti-envoplakine	121

3

Exploration de l'immunité humorale

Chapitre 9

Diagnostic et suivi d'un déficit de l'immunité humorale

127

Synopsis XIV Exploration d'un déficit immunitaire	128
---	-----

Fiche 9.1 Électrophorèse des protéines sériques (protéinogramme)	130
Fiche 9.2 Dosage pondéral des immunoglobulines (IgG, IgA, IgM)	132
Fiche 9.3 Dosage des sous-classes d'IgG (IgG1, IgG2, IgG3, IgG4) et des sous-classes d'IgA (IgA1, IgA2)	133
Fiche 9.4 Sérologies vaccinales	135

Chapitre 10

Diagnostic d'une dysglobulinémie

139

Synopsis XV Diagnostic et suivi d'une dysglobulinémie	140
---	-----

Fiche 10.1 Caractérisation d'une immunoglobuline monoclonale	142
Fiche 10.2 Dosage des chaînes légères libres d'immunoglobulines kappa et lambda	144
Fiche 10.3 Électrophorèse des protéines urinaires	145
Fiche 10.4 Recherche et identification d'une protéinurie de Bence-Jones	146
Fiche 10.5 Électrophorèse et caractérisation des protéines du LCR	147
Fiche 10.6 Recherche et caractérisation d'une cryoglobuline	148
Fiche 10.7 Recherche et caractérisation d'un cryofibrinogène	149
Fiche 10.8 Dosage de la β_2 -microglobuline	150
Fiche 10.9 Dosage des immunoglobulines D (IgD)	151

Chapitre 11

Exploration des maladies associées au complément

153

Synopsis XVI Exploration du système du complément	154
Fiche 11.1 Dosage fonctionnel de la voie classique du complément	157
Fiche 11.2 Dosage fonctionnel de la voie alterne du complément	158
Fiche 11.3 Dosages antigéniques de C3, C4 et C1 inhibiteur (C1Inh)	160
Fiche 11.4 Dosage antigénique d'une protéine soluble du complément	161
Fiche 11.5 Dosage des fragments d'activation du complément : C3a, C5a, Bb, Soluble C5b9.	162
Fiche 11.6 Dosages fonctionnels de C2 et de C4	163
Fiche 11.7 Dosages fonctionnels du facteur H et du facteur I.	164
Fiche 11.8 Dosage fonctionnel de la <i>Mannan Binding Lectin</i> (MBL)	165
Fiche 11.9 Recherche et quantification d'anticorps anti-protéines du complément	166
Fiche 11.10 C3 <i>Nephritic factor</i> (C3Nef, anticorps anti-C3 convertase alterne)	167
Fiche 11.11 Exploration fonctionnelle du C1 inhibiteur (C1Inh)	168
Fiche 11.12 Exploration de l'angioedème : systèmes des kininogénases	169
Fiche 11.13 Mesure de l'expression de la <i>Membrane Cofactor Protein</i> (MCP, ou CD46).	170
Fiche 11.14 Recherche d'une hémoglobinurie paroxystique nocturne (HPN)	171
Fiche 11.15 Exploration génétique du complément	172

Chapitre 12

Bilan d'un processus inflammatoire

175

Synopsis XVII Exploration d'un processus inflammatoire.	176
Fiche 12.1 Dosage des protéines de la phase aiguë de l'inflammation	177
Fiche 12.2 Dosage d'une cytokine ou d'un récepteur de cytokine	179

4

Exploration de l'immunité cellulaire

Chapitre 13

Immunophénotypes lymphocytaires

183

Fiche 13.1 Numération des lymphocytes T CD4 et CD8.	184
Fiche 13.2 Immunophénotypage des principales populations lymphocytaires circulantes (T, B, NK).	186
Fiche 13.3 Immunophénotypage des principales populations lymphocytaires (T, B, NK) dans le liquide de LBA	188
Fiche 13.4 Immunophénotypage des principales populations lymphocytaires (T, B, NK) dans le LCR ou autres milieux biologiques	190

Fiche 13.5 Caractérisation immunophénotypique approfondie des lymphocytes T, B, NK (stade de différenciation, état d'activation, populations régulatrices, répertoire) 192

Chapitre 14

Analyse des fonctions lymphocytaires

195

Fiche 14.1 Tests de prolifération lymphocytaire T.	196
Fiche 14.2 Analyse de la capacité de production de cytokines des lymphocytes T après stimulation polyclonale.	198
Fiche 14.3 Test d'exploration fonctionnelle de l'apoptose des lymphocytes T.	199
Fiche 14.4 Quantification des lymphocytes T spécifiques d'antigènes	201
Fiche 14.5 Étude de la capacité cytotoxique des lymphocytes T CD8 (test de dégranulation et autres tests)	203
Fiche 14.6 Étude de la fonction des lymphocytes NK.	205
Fiche 14.7 Étude microscopique du cheveu pour l'exploration de certains défauts génétiques de cytotoxicité	207

Chapitre 15

Dépistage de l'infection tuberculeuse latente par quantification de la production d'IFN- γ

211

Fiche 15.1 Test immunologique de dépistage de l'infection tuberculeuse latente par ELISA-IFN- γ (Quantiferon®).	212
Fiche 15.2 Test immunologique de dépistage de l'infection tuberculeuse latente par ELISPOT-IFN- γ (T-SPOT.TB®)	214

Chapitre 16

Exploration des polynucléaires neutrophiles

217

Synopsis XVIII Stratégie diagnostique des déficits de la fonction des polynucléaires neutrophiles	218
Fiche 16.1 Étude de l'expression des molécules d'adhérence des polynucléaires neutrophiles	219
Fiche 16.2 Exploration du mouvement spontané et du chimiotactisme des polynucléaires neutrophiles.	220
Fiche 16.3 Exploration de l'explosion oxydative des polynucléaires neutrophiles	221
Fiche 16.4 Analyse de la fonction phagocytaire des polynucléaires neutrophiles	223

5

Explorations en histocompatibilité et étude des associations HLA-maladies

Chapitre 17

Typages HLA

227

Synopsis XIX La nomenclature des typages HLA.	228
---	-----

Fiche 17.1 Typage HLA de classe I ou II en sérologie par microlymphocytotoxicité 229
 Fiche 17.2 Typage HLA de classe I ou II en biologie moléculaire 231

Synopsis XX Principales liaisons et associations HLA-maladies : pertinence pour le diagnostic, la prise en charge ou le suivi 233

Fiche 17.3 Recherche de l'allèle HLA-B*27 234
 Fiche 17.4 Recherche de l'allèle HLA-B*57: 01 préalable à la prescription d'abacavir 235

Chapitre 18

Dépistage et identification des anticorps anti-HLA 237

Fiche 18.1 Dépistage d'anticorps anti-lymphocytes T par microlymphocytotoxicité 238
 Fiche 18.2 Dépistage des anticorps anti-HLA de classe I et II par technique sensible 240
 Fiche 18.3 Identification des spécificités des anticorps anti-HLA par technique sensible 242

Chapitre 19

Épreuves de compatibilité tissulaire 245

Fiche 19.1 Crossmatch lymphocytaire par microlymphocytotoxicité ou cytométrie en flux 246

Chapitre 20

Étude du chimérisme 249

Fiche 20.1 Étude du chimérisme post-allogreffe de cellules souches hématopoïétiques 250

6

Exploration des traitements par biomédicaments immunologiques

Chapitre 21

Surveillance d'un traitement par biomédicaments 255

Synopsis XXI Des anticorps monoclonaux aux anticorps recombinants 256

Fiche 21.1 Surveillance d'un traitement par anticorps anti-CD20 (rituximab) 257
 Fiche 21.2 Dosage des anticorps monoclonaux thérapeutiques 259
 Fiche 21.3 Recherche d'une sensibilisation à un anticorps monoclonal thérapeutique 260
 Fiche 21.4 Dosage des anticorps neutralisant l'interféron bêta 262

Index 265