

Sommaire

CHAPITRE 1 Une vue d'ensemble de la réponse immunitaire

1-0	Les mécanismes de protection de l'immunité : un aperçu	2
1-1	Les cellules du système immunitaire : différenciation dans la moelle osseuse	4
1-2	Les cellules du système immunitaire : caractéristiques fonctionnelles	6
1-3	Les différents types de macrophages et de cellules dendritiques	8
1-4	Sélection clonale de lymphocytes spécifiques d'antigène	10
1-5	Les molécules du complexe majeur d'histocompatibilité et la détection de l'infection	12
1-6	Le système lymphoïde et la circulation des lymphocytes	14
1-7	Architecture des tissus lymphoïdes secondaires	16
1-8	Le déroulement d'une réponse immunitaire	18

CHAPITRE 2 Les molécules de signalisation et d'adhérence du système immunitaire

2-0	Les molécules de surface et de signalisation des cellules immunitaires : un aperçu	22
2-1	La superfamille des immunoglobulines : aspects structuraux	24
2-2	Signalisation par les récepteurs de la superfamille des immunoglobulines	26
2-3	Molécules d'adhérence de la superfamille des immunoglobulines	28
2-4	Le rôle des intégrines dans la fonction immunitaire	30
2-5	Les lectines de type C et la reconnaissance des hydrates de carbone	32
2-6	Les cytokines et leurs récepteurs	34
2-7	Les récepteurs de cytokines qui transmettent le signal par la voie Jak-STAT	36
2-8	Sous-unités communes dans les sous-familles de récepteurs de cytokines de type I	38
2-9	La superfamille TNF de régulateurs cellulaires	40
2-10	NF- κ B et l'action inflammatoire des cytokines	42
2-11	Contrôle moléculaire de l'apoptose	44
2-12	Régulation de l'apoptose par les membres de la famille Bcl-2	46
2-13	Les chimiokines et leurs récepteurs	48
2-14	Chimiokines, intégrines, sélectines et écotaxie (« homing ») des cellules immunitaires	50

CHAPITRE 3 L'immunité innée

3-0	L'évolution et le fonctionnement de l'immunité innée : un aperçu	54
3-1	Les barrières épithéliales contre l'infection	56
3-2	La reconnaissance innée par les collectines et les ficolines solubles	58
3-3	Une vue d'ensemble du système du complément	60
3-4	L'activation de la cascade du complément	62
3-5	Les actions effectrices et les récepteurs du complément	64
3-6	Régulation du complément et stratégies d'évasion microbiennes	66
3-7	La reconnaissance des microbes par les phagocytes	68
3-8	Les mécanismes de la phagocytose	70
3-9	Les mécanismes de destruction mis en jeu par les phagocytes	72
3-10	La famille de récepteurs de type Toll de l'immunité innée	74
3-11	Les récepteurs de type Toll donnent un signal de production de cytokines	76
3-12	Détecteurs intracellulaires de composants du peptidoglycane bactérien	78
3-13	L'inflammation : déclenchement d'une réponse inflammatoire	80

3-14	L'inflammation : recrutement de cellules immunitaires	82
3-15	L'inflammation : régulation et effets systémiques	84
3-16	La défense antivirale innée : les interférons	86
3-17	Inhibition de la réplication virale par l'interféron	88
3-18	Défense antivirale innée : induction de l'apoptose	90
3-19	Les défenses intracellulaires dirigées contre les acides nucléiques viraux	92

CHAPITRE 4 L'immunité acquise et la détection de l'infection par les lymphocytes T

4-0	Le rôle des cellules T dans la réponse immunitaire acquise : un aperçu	96
4-1	Les cellules dendritiques et l'induction de l'immunité acquise	98
4-2	La structure et la fonction des molécules CMH	100
4-3	Le CMH et le polymorphisme des molécules CMH	102
4-4	Molécules CMH apparentées à la classe I	104
4-5	La liaison des peptides par les molécules CMH	106
4-6	La présentation de l'antigène par les molécules CMH de classe I	108
4-7	La présentation de l'antigène par les molécules CMH de classe II	110
4-8	La régulation de la présentation de l'antigène	112
4-9	Aspects spécialisés de la présentation de l'antigène par les cellules dendritiques	114

CHAPITRE 5 L'activation et les actions effectrices des cellules T

5-0	Les réponses immunitaires qui font intervenir les cellules T : un aperçu	118
5-1	La reconnaissance de l'antigène par les cellules T : la structure du récepteur	120
5-2	La reconnaissance de l'antigène par les cellules T : la spécificité du TCR et le rôle des corécepteurs	122
5-3	Le signal du récepteur des cellules T	124
5-4	La régulation du signal du TCR	126
5-5	Le signal vers le noyau des cellules T et le rôle de CD28	128
5-6	L'activation des cellules T naïves dans les tissus lymphoïdes secondaires	130
5-7	L'expansion clonale des cellules T naïves dans les tissus lymphoïdes secondaires	132
5-8	Le rôle des signaux de costimulation dans la prolifération et la survie des cellules T	134
5-9	La différenciation des cellules T effectrices	136
5-10	La polarisation des cellules T _{H1} et T _{H2}	138
5-11	Les fonctions des cellules T _{H1}	140
5-12	Les fonctions des cellules T _{H2}	142
5-13	Les fonctions des cellules T _{FH} , T _{H17} et des cellules T _{REG} induites	144
5-14	Les fonctions effectrices des cellules T CD8	146
5-15	L'homéostasie des cellules T et l'arrêt des réponses immunitaires	148
5-16	Les cellules T mémoire	150

CHAPITRE 6 Les cellules B et l'immunité humorale

6-0	Les cellules B et l'importance des anticorps dans la défense immunitaire	154
6-1	La structure des anticorps	156
6-2	Les propriétés structurales des anticorps	158
6-3	Les fonctions effectrices des anticorps	160
6-4	Les anticorps monoclonaux	162
6-5	Les méthodes utilisant les anticorps : dosage radio-immunologique et hémagglutination	164
6-6	Les méthodes utilisant les anticorps : ELISA, immunoempreinte et cytométrie en flux	166

6-7	Les récepteurs d'antigène des lymphocytes B	168	10-3	La subversion des mécanismes immunitaires par les virus	250
6-8	Le signal du récepteur d'antigène des cellules B et les corécepteurs des cellules B	170	10-4	L'origine et la structure du virus d'immunodéficience humaine	252
6-9	Les réponses anticorps des cellules B : réponse précoce et réponse indépendante des cellules T	172	10-5	Le tropisme du virus d'immunodéficience humaine	254
6-10	Le déclenchement des réponses anticorps dépendantes des cellules T	174	10-6	La progression du SIDA et le contrôle immunitaire du VIH	256
6-11	Hypermutation et commutation isotypique dans le centre germinatif	176	10-7	Le virus de la grippe : substitution et dérive antigéniques	258
6-12	Sélection et différenciation des cellules B dans le centre germinatif	178	10-8	Le virus de la grippe : immunité innée et acquise	260
			10-9	Le virus de la chorioméningite lymphocytaire (LCMV)	262

CHAPITRE 7 Le développement des lymphocytes et la sélection du répertoire de récepteurs

7-0	Le développement des lymphocytes : un aperçu	182
7-1	La structure des gènes de récepteurs d'antigène et la recombinaison V(D)J	184
7-2	La recombinaison V(D)J : le mécanisme	186
7-3	La recombinaison V(D)J : la sélection des segments qui recombinent	188
7-4	La diversité phylogénique des gènes des récepteurs d'antigène	190
7-5	Le développement des cellules B dans la moelle osseuse	192
7-6	La maturation des cellules B dans les tissus périphériques	194
7-7	L'organisation du thymus et le développement précoce des cellules T	196
7-8	La sélection positive des cellules T dans le thymus	198
7-9	La sélection positive : les mécanismes proposés	200
7-10	La sélection négative	202
7-11	Les maladies associées au développement des lymphocytes	204

CHAPITRE 8 Les lymphocytes spécialisés des réponses précoces et de l'homéostasie

8-0	Les populations spécialisées de lymphocytes : un aperçu	208
8-1	Les cellules <i>natural killer</i> et leur rôle dans l'immunité	210
8-2	Les voies de signalisation des cellules <i>natural killer</i>	212
8-3	Les cellules NKT	214
8-4	Les cellules T $\gamma\delta$	216
8-5	Les lymphocytes intraépithéliaux et autres cellules T spécialisées	218
8-6	Les cellules B1	220
8-7	Les cellules B de la zone marginale	222

CHAPITRE 9 La réponse immunitaire aux infections bactériennes

9-0	Les bactéries pathogènes et les défenses de l'hôte : un aperçu	226
9-1	Les barrières épithéliales et les défenses contre l'infection	228
9-2	Le franchissement des défenses épithéliales par les bactéries pathogènes	230
9-3	Le syndrome de choc septique : l'endotoxine bactérienne	232
9-4	Le syndrome de choc septique : les superantigènes bactériens	234
9-5	La réponse immunitaire à <i>Streptococcus pneumoniae</i>	236
9-6	<i>Listeria monocytogenes</i>	238
9-7	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	240

CHAPITRE 10 La réponse immunitaire aux infections virales

10-0	Les stratégies d'infection virales : un aperçu	244
10-1	Les stratégies innées de défense contre les virus : un aperçu	246
10-2	Les stratégies immunitaires acquises contre les virus : un aperçu	248

CHAPITRE 11 La réponse immunitaire aux infections fongiques et parasitaires

11-0	La diversité et la prévalence des infections fongiques et parasitaires : un aperçu	266
11-1	<i>Candida albicans</i>	268
11-2	<i>Pneumocystis</i>	270
11-3	<i>Leishmania major</i>	272
11-4	<i>Nippostrongylus brasiliensis</i>	274
11-5	La schistosomiase	276

CHAPITRE 12 Tolérance et auto-immunité

12-0	Tolérance et auto-immunité : un aperçu	280
12-1	La tolérance centrale	282
12-2	Les mécanismes de la tolérance périphérique	284
12-3	Les cellules T régulatrices	286
12-4	Les maladies auto-immunes : principes généraux	288
12-5	L'auto-immunité spécifique d'organes : maladies associées aux autoanticorps	290
12-6	L'auto-immunité spécifique d'organes : maladies associées à l'auto-réactivité cellulaire	292
12-7	L'auto-immunité spécifique d'organes : modèles animaux	294
12-8	L'auto-immunité systémique : le lupus	296
12-9	L'auto-immunité systémique : la polyarthrite rhumatoïde	298

CHAPITRE 13 Allergie et hypersensibilité

13-0	Les causes et la nature des réactions d'hypersensibilité : un aperçu	302
13-1	Les mastocytes et les réactions allergiques	304
13-2	Les maladies allergiques	306
13-3	L'asthme	308
13-4	Les pathologies immunitaires associées à l'IgG	310
13-5	Les réactions d'hypersensibilité retardée	312
13-6	Les maladies inflammatoires intestinales	314

CHAPITRE 14 Immunologie de la transplantation, immunologie des tumeurs et vaccination

14-0	Le renforcement et la suppression des réponses immunitaires : un aperçu	318
14-1	Les déficiences immunitaires	320
14-2	Les caractéristiques des vaccins efficaces	322
14-3	Le développement de vaccins sûrs et efficaces	324
14-4	Des vaccins contre les infections chroniques et contre le cancer	326
14-5	L'immunologie des tumeurs	328
14-6	Les transplants et les antigènes de transplantation	330
14-7	La reconnaissance et le rejet du transplant	332
14-8	L'immunosuppression des receveurs de transplants	334

	Glossaire	337
	Références	355
	Index	370