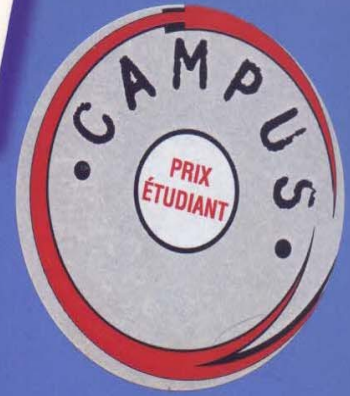


les cours de
L2-L3 Médecine



Immunologie fondamentale et immunopathologie

Enseignements thématique et intégré

Tissu lymphoïde et sanguin

Immunopathologie et immuno-intervention

Collège des Enseignants d'Immunologie



le cours
QCM corrigés

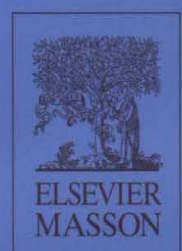
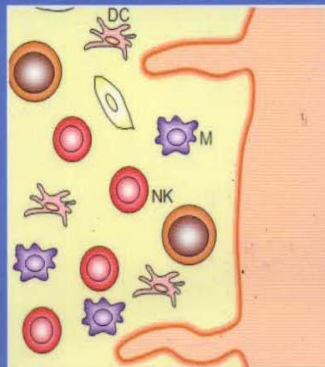
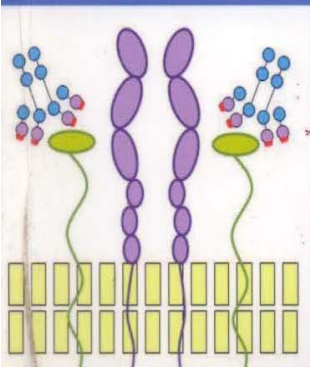


Table des matières

Partie I

L2 – Tissu lymphoïde et sanguin 1

1	Introduction générale au système immunitaire	3
2	Structure et organisation générale du système immunitaire	7
	I. Introduction.....	8
	II. Les organes du système immunitaire.....	8
	III. Les cellules du système immunitaire.....	10
3	Notion d'antigène et d'immunorécepteurs... ..	15
	I. Introduction.....	16
	II. Les antigènes.....	16
	III. Antigènes T-indépendants ou T-dépendants	18
	IV. Notion de « haptène-carrier » ou « haptène-porteur »	18
	V. Antigènes peptidiques	18
	VI. Immunorécepteurs.....	18
4	Le Complexe Majeur d'Histocompatibilité humain (HLA)	21
	I. Introduction.....	22
	II. Le complexe génique HLA.....	22
	III. Les deux classes de gènes HLA classiques.....	22
	IV. Formation des complexes CMH-peptides ...	24
	V. Reconnaissance des molécules CMH à la surface de la cellule par les lymphocytes T	26
	VI. Autres molécules HLA et molécules apparentées.....	27
5	Les cellules dendritiques.....	29
	I. Introduction.....	30
	II. Origine et sous-types des cellules dendritiques	30
	III. Recrutement des cellules dendritiques	31
	IV. Reconnaissance et capture de l'antigène.....	31
	V. Maturation des cellules dendritiques	32
	VI. Migration des cellules dendritiques.....	33
	VII. Activation des lymphocytes par les cellules dendritiques.....	33
6	Les immunoglobulines : structure et fonctions	35
	I. Introduction.....	36
	II. Structure générale d'une molécule d'immunoglobuline	36

	III. Interactions antigène-anticorps	39
	IV. Fonctions effectrices des anticorps.....	39
7	Lymphocytes B : diversité, ontogénèse, différenciation et activation	41
	I. Introduction.....	42
	II. Le récepteur pour l'antigène des lymphocytes B (BCR).....	42
	III. Ontogénèse des lymphocytes B.....	45
	IV. Différenciation B dépendante de l'antigène	47
	V. Sélection du répertoire des lymphocytes B	51
8	Origine, différenciation et répertoire lymphocytaire T	53
	I. Introduction.....	54
	II. Le récepteur T pour l'antigène (T-Cell Receptor ou TCR).....	54
	III. Le thymus.....	55
	IV. Le développement lymphocytaire T	56
	V. Les autres lymphocytes T : lymphocytes T $\gamma\delta$, lymphocytes NKT	58
9	Lymphocytes NK (« Natural Killer »)	61
	I. Introduction.....	62
	II. Caractéristiques générales des cellules NK ...	62
	III. Origine et maturation des cellules NK.....	62
	IV. Fonctions des cellules NK.....	62
	V. Reconnaissance des cellules cibles	63
	VI. Conclusion.....	64
10	Le système du complément	67
	I. Introduction.....	68
	II. Les voies d'activation du complément	68
	III. Les voies effectrices du système du complément	69
	IV. La régulation	70
	V. Complément et inflammation.....	70
11	Polynucléaires, monocytes et macrophages. ...	73
	I. Introduction.....	74
	II. Facteurs chimio-attractants	74
	III. Origine et devenir des polynucléaires et des monocytes/macrophages	74
	IV. Caractéristiques et fonctions spécifiques des polynucléaires et des monocytes/macrophages	75

12	Immunité adaptative : activation et polarisation des lymphocytes T	81	II. Les intervenants de la réponse auto-immune	118		
	I. Introduction.	82	III. Facteurs génétiques, prédisposition génétique	119		
	II. Activation des lymphocytes T naïfs	82	IV. Facteurs déclenchants	119		
	III. Différenciation et polarisation des profils de lymphocytes T CD4 ⁺	84	V. Mécanismes hypothétiques de déclenchement de l'auto-immunité	120		
	IV. Facteurs impliqués dans la différenciation des profils de lymphocytes T CD4 ⁺	85	VI. Les mécanismes lésionnels des effecteurs auto-immuns	121		
13	Immunité adaptative : Lymphocytes T régulateurs et notion de tolérance	87	19	Physiopathologie de l'HyperSensibilité Immédiate (HSI)	129	
	I. Définition	88		I. Définitions	130	
	II. La tolérance centrale et le rôle du thymus.	88		II. Classification des hypersensibilités	130	
	III. La tolérance périphérique.	88		III. Généralités sur les allergènes	130	
	IV. Les Lymphocytes T régulateurs	89		IV. Mécanismes immunologiques de l'HyperSensibilité Immédiate.	131	
	V. Rupture de tolérance.	90		V. Facteurs intervenant dans la physiopathologie de l'allergie	134	
14	Immunité adaptative : la mémoire immunitaire	91	20	Mécanismes physiopathologiques des anomalies de la prolifération lymphocytaire, notion de clonalité/ prolifération clonale	135	
	I. Introduction.	92		I. Introduction.	136	
	II. Caractéristiques d'une réponse mémoire ou secondaire.	92		II. Principales proliférations lymphocytaires	136	
	III. La mémoire T	93		III. Monoclonalité des proliférations lymphoïdes	137	
15	Réponses aux pathogènes, immunité anti-infectieuse	97		IV. Oncogenèse moléculaire	138	
	I. Introduction.	98		V. Lymphoprolifération et virus	139	
	II. Systèmes immunitaires impliqués dans la défense anti-infectieuse	98		VI. Hémopathies lymphoïdes, environnement cellulaire et cytokines.	141	
	III. Réponses immunitaires contre des bactéries à multiplication extracellulaire	99		VII. Physiopathologie des symptômes associés aux proliférations lymphoïdes	141	
	IV. Réponses immunitaires contre des bactéries à multiplication intracellulaire.	99	21	Mécanismes généraux des anomalies génétiques du développement du système immunitaire	143	
	V. Réponses immunitaires antivirales.	100		I. Introduction.	144	
	VI. Réponses immunitaires antiparasitaires.	100		II. Déficits immunitaires cellulaire et combiné.	144	
	VII. Réponses immunitaires antifongiques.	101		III. Déficits immunitaires complexes et/ou syndromiques.	145	
16	Immunité muqueuse	103		IV. Déficits immunitaires humoraux.	145	
	I. Introduction.	104		V. Déficits immunitaires du complément.	147	
	II. Organes et tissus muqueux.	104		VI. Déficits des cellules phagocytaires	147	
	III. Muqueuses et environnement	104		VII. Autres déficits immunitaires innés	148	
	IV. Sites inducteurs du MALT	104		VIII. Déficits de l'homéostasie du système immunitaire.	149	
	V. Effecteurs solubles	105	22	Mécanismes des anomalies acquises du développement de l'immunité, VIH et système immunitaire	151	
	VI. Régulation	106		I. Introduction.	152	
	VII. Développement	106		II. Épidémiologie et clinique.	152	
	VIII. Immunité innée dans les muqueuses	106		III. Les acteurs en présence : le virus VIH et le système immunitaire	152	
17	Entraînement L2	109		IV. L'infection par le VIH : physiopathologie et immunopathologie	154	
	QCM	110				
	Corrigé des QCM.	113				
Partie II						
L3 – Immunopathologie et immuno-intervention						115
18	Mécanismes physiopathologiques de l'auto-immunité	117				
	I. Introduction.	118				

23 Mécanismes de l'immunosurveillance antitumorale	159	IV. Types de vaccins	195
I. Introduction	160	V. Voies d'administration	195
II. Arguments en faveur d'un rôle du système immunitaire dans le contrôle de la prolifération des tumeurs	160	VI. Notion d'adjuvants	196
III. Reconnaissance des cellules tumorales par le système immunitaire : bases moléculaires de l'immunosurveillance	161	VII. Challenges actuels de la vaccination	196
IV. Effecteurs immunologiques impliqués dans l'immunosurveillance et la réponse antitumorale	162	VIII. Protections individuelle et collective	197
V. Échappement de la tumeur à l'attaque immunologique	163	29 Mécanismes d'action des immunoglobulines polyvalentes	199
24 Immunologie de la grossesse	165	I. Introduction	200
I. Introduction	166	II. Mécanismes immunorégulateurs des IgIV	200
II. Les interfaces materno-fœtales	166	30 Mécanismes d'action de l'immunothérapie spécifique de l'allergène	203
III. La réponse immunitaire maternelle est nécessaire aux étapes précoces de la grossesse	167	I. Introduction	204
IV. Mécanismes de protection du fœtus vis-à-vis du système immunitaire maternel	168	II. Principe et modalités de l'immunothérapie spécifique de l'allergène	204
V. Conclusion	170	III. Mécanismes de l'immunothérapie spécifique de l'allergène	204
25 Mécanismes de l'alloréactivité, des rejets de greffe et de la réaction du greffon contre l'hôte	171	31 Cibles et mécanismes d'action des anticorps thérapeutiques et protéines de fusion	209
I. Introduction	172	I. Introduction	210
II. Allo-antigènes	172	II. Optimisation des anticorps thérapeutiques	210
III. Mécanismes d'alloréactivité	172	III. Anticorps thérapeutiques neutralisants	211
IV. Les réactions de rejet en transplantation d'organes	173	IV. Anticorps thérapeutiques antagonistes	211
V. La réaction du greffon contre l'hôte (GvH) dans la transplantation de Cellules Souches Hématopoïétiques allogéniques	175	V. Anticorps thérapeutiques cytolytiques	212
26 Développement du système immunitaire à la naissance	177	VI. Biomédicaments anti-TNF	213
I. Introduction	178	32 Cibles et mécanismes d'action des traitements par cytokines et anticytokines	215
II. Immunité anti-infectieuse	178	I. Introduction	216
III. Initiation des réponses allergiques dans le jeune âge	180	II. Les InterFéroNs	216
IV. Immunopathologie	180	III. Les interleukines	218
27 Vieillesse du système immunitaire	183	IV. Les traitements par anticytokines	221
I. Introduction	184	33 Cibles et mécanismes d'action des immunosuppresseurs	225
II. Capacités de renouvellement des cellules immunocompétentes au cours du vieillissement	184	I. Introduction	226
III. Immunité innée et vieillissement	185	II. Place des immunosuppresseurs dans la réponse immunitaire	226
IV. Immunité adaptative et vieillissement	186	III. Classification des immunosuppresseurs	227
V. Conclusion	188	IV. Anticorps lymphopénians	230
28 Mécanisme d'action des vaccins, rôle des adjuvants	193	V. Stratégies thérapeutiques en transplantation d'organe	230
I. Introduction	194	34 Cibles immunologiques et mécanismes d'action des glucocorticoïdes	233
II. Histoire de la vaccination	194	I. Introduction	234
III. Réponse immunitaire postvaccinale classique : anticorps neutralisants	194	II. Mécanisme d'action principal : action génomique	234
		III. Modes d'action non génomiques	236
		IV. Cibles thérapeutiques	237
		V. Conclusions	237

35	Cibles et mécanismes d'action des thérapeutiques cellulaires visant à moduler le système immunitaire.	239	II. Biothérapies moléculaires et substitutives.	246
	I. Introduction.	240	III. Thérapie cellulaire.	247
	II. Contrôle de la réponse immunitaire.	240	IV. Transfusion sanguine.	248
	III. Stimulation du système immunitaire.	241	V. Thérapie génique.	248
36	Aspects immunologiques des biothérapies.	245	VI. Vaccination et immunothérapie.	249
	I. Introduction.	246	37	Entraînement L3.
				QCM.
				Corrigé des QCM.
				257