

BENDJELLOUL Mounira

La cellule et sa physiologie



OFFICE DES PUBLICATIONS UNIVERSITAIRES



Sommaire

Chapitre I

Les méthodes d'étude de la cellule

Les méthodes d'observation de la cellule	13
Les méthodes histologiques	13
Le microscope photonique	14
Le microscope électronique	17
Les méthodes d'analyse de la cellule	18
La chromatographie	20
L'électrophorèse	20
Les méthodes expérimentales	21
La fluorescence et l'immunofluorescence	23
La culture cellulaire	24
Les techniques de l'ADN recombinant	

Chapitre II

La matrice cellulaire, le cytosquelette.

La matrice cellulaire	25
Le cytosquelette	26
Les microfilaments	27
Les filaments d'actine	27
Les filaments de la fibre musculaire striée	28
Les filaments de myosine	28
Les filaments de tropomyosine	30
Les molécules de troponine	30
Les microfilaments intermédiaires	32
Les microtubules	33
Le centre cellulaire, les cils et les flagelles	35
Les mouvements cellulaires	39

Chapitre III

La membrane plasmique

Découverte de la membrane plasmique	41
Analyse chimique	41

Les lipides	42
Les protéines	44
Les glucides membranaires, le glycocalyx	46
Les rôles physiologiques de la membrane	47
La perméabilité	47
Le transport passif	48
La perméabilité à l'eau	48
Perméabilité aux molécules non chargées, les perméases	50
Perméabilité aux molécules chargées électriquement	52
Les canaux transmembranaires	52
Le transport actif.	55
La pompe Na^+/K^+ ATP dépendante	56
La pompe à protons	57
La pompe Ca^{2+}	58
Rôle du canal calcium lors de la contraction de la fibre musculaire striée	58
Les échanges de macromolécules et de particules	59
L'endocytose	59
La phagocytose	63
Les rôles de l'endocytose	63
L'exocytose	64
Les mécanismes cellulaires	65
Les propriétés de reconnaissance et d'adhésion sélective	66
Les différenciations de la membrane plasmique	70
Les dispositifs qui augmentent la surface d'échange	70
Les dispositifs de jonction intercellulaire	71

Chapitre IV

Le système des cytomembranes 75

Le réticulum endoplasmique 75

Structure, composition chimique	75
Les activités physiologiques du REL	77
La synthèse des phospholipides membranaires est assurée par le REL	78
Les activités physiologiques du REG	80
Acheminement du polypeptide vers le réticulum : le peptide signal hydrophobe	80
Les modifications co-traductionnelles et le repliement des protéines	81
La N- glycosylation des protéines	81
Formation de ponts disulfures.	83

L'appareil de Golgi	84
L'isolement de la fraction Golgi	85
Les rôles Physiologiques de l'appareil de Golgi	86
L'emballage des produits de sécrétion.	86
Glycosylation des protéines, triage et orientation des glycoprotéines	88
Participation à la formation des cytomembranes	90
Les lysosomes	92
Les lysosomes sont le site principal de la digestion intracellulaire	92
Isolement de la fraction lysosome	92
La structure des lysosomes primaires	93
L'origine des lysosomes primaires	93
L'origine des lysosomes secondaires ou endosomes tardifs	95
Les rôles des lysosomes	95
La fonction des lysosomes formés à partir de vacuoles hétérophagiques	95
La fonction des lysosomes II formés à partir de vacuoles autophagiques	97
Les lysosomes sont liés à certaines pathologies	99
Les phytolysosomes	100
Le transport vésiculaire intra cellulaire	101
Les voies de transport des protéines	102
CHAPITRE V	
Les peroxysomes	103
Les rôles physiologiques	103
La formation des peroxysomes	104
CHAPITRE VI	
Les ribosomes - La synthèse des protéines	107
L'isolement de la fraction ribosome	107
La composition chimique	108
Les protéines ribosomiques	108
Les ARN ribosomiques	109
La biogénèse des ribosomes	110
Le rôle physiologique des ribosomes : la synthèse des protéines	113
L'activation des acides aminés par les ARNt.	114
La traduction	117
L'initiation	117
L'élongation	118

Bendjelloul Mounira est professeur à l'université des sciences et de la technologie Houari Boumediene, facultés des sciences biologiques. Elle est docteur d'État en cytologie de l'université Paris VI (Pierre et Marie Curie) depuis 1976. Durant sa longue carrière débutée en 1963, elle a enseigné la biologie animale, principalement la cytologie, la physiologie cellulaire, l'histologie et l'embryologie d'abord à l'université d'Alger puis à l'USTHB.

Le présent ouvrage a été édité par l'OPU sous ce même titre en 1994. Le contenu a été revu, enrichi et actualisé grâce aux données récentes, de nombreux schémas contribuent à faciliter une bonne compréhension de la cytophysiologie.

Cette nouvelle édition est le fruit d'une longue expérience acquise dans la pratique de l'enseignement et de la recherche aussi bien vers les jeunes étudiants de première année qu'auprès des postgraduants et des doctorants.

Edition : n° 5191
Prix : 1010 DA

www.opu-dz.com

