

Fascicule 2



M. ABDELALI H. BENZINE-CHALLAM A. MADOU-DEKAR

Cours illustrés à l'usage des étudiants de 1^{ère} année des Sciences Médicales,
des Sciences Biologiques et de Médecine Vétérinaire

Cytologie

&

Physiologie Cellulaire

2-570-349-2/3

Office des Publications Universitaires

SOMMAIRE

CHAPITRE IV : LE HYALOPLASME

| | |
|---|---|
| INTRODUCTION..... | 7 |
| 1. STRUCTURE ET ULTRASTRUCTURE | 7 |
| 1.1 Structure au microscope photonique..... | 7 |
| 1.2 Ultrastructure..... | 7 |
| 1.2.1 Les structures granulaires..... | 7 |
| 1.2.2 Les structures fibrillaires..... | 7 |
| 2. COMPOSITION CHIMIQUE | 8 |
| 2.1 Isolement du hyaloplasme..... | 8 |
| 2.2 Analyse chimique..... | 8 |
| 3. PROPRIETES | 8 |
| 3.1 Viscosité..... | 8 |
| 3.2 Mobilité | 8 |
| 4. ROLES | 9 |

CHAPITRE V : LE CYTOSQUELETTE

| | |
|---|----|
| INTRODUCTION..... | 13 |
| A. LES MICROTUBULES | 13 |
| 1. LES MICROTUBULES LABILES | 13 |
| 1.1 Ultrastructure et architecture moléculaire..... | 13 |
| 1.2 Biogenèse..... | 13 |
| 1.3 Propriétés..... | 15 |
| 1.4 Protéines associées..... | 15 |
| 2. LES MICROTUBULES STABLES | 15 |

| | |
|---|-----------|
| 2.1 Les centrioles..... | 15 |
| 2.1.1 Ultrastructure et protéines associées..... | 17 |
| 2.1.2 Biogenèse..... | 17 |
| 2.1.3 Rôles | 17 |
| 2.2 Les cils et les flagelles..... | 17 |
| 2.2.1 Ultrastructure et protéines associées..... | 19 |
| 2.2.2 Rôles..... | 19 |
| 2.2.3 Pathologie..... | 20 |
| B. LES MICROFILAMENTS FINS D'ACTINE | 20 |
| 1. ULTRASTRUCTURE ET ARCHITECTURE MOLECULAIRE..... | 20 |
| 2. PROPRIETES..... | 20 |
| 3. VARIETES ET DISTRIBUTION..... | 20 |
| 4. PROTEINES ASSOCIEES..... | 22 |
| C. LES MICROFILAMENTS EPAIS DE MYOSINE..... | 22 |
| D. LES FILAMENTS INTERMEDIAIRES..... | 25 |
| 1. ULTRASTRUCTURE ET PROPRIETES..... | 25 |
| 2. CLASSIFICATION..... | 25 |
| E. FONCTIONS : LA BIOMOTILITE..... | 29 |

CHAPITRE VI : LE SYSTEME ENDOMEMBRANAIRE 35

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCTION..... | 35 |
| A. LE RETICULUM ENDOPLASMIQUE..... | 35 |
| 1. DEFINITION..... | 35 |
| 2. ULTRASTRUCTURE..... | 35 |
| 3. COMPOSITION CHIMIQUE..... | 35 |
| 3.1 Technique d'isolement..... | 35 |
| 3.2 Analyse biochimique..... | 37 |
| 4. FONCTIONS..... | 37 |
| 4.1 Fonctions spécifiques au REG..... | 37 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.1 Translocation et élongation des protéines solubles..... | 37 |
| 4.1.2 Glycosylation et acquisition de la configuration définitive..... | 38 |
| 4.2 Fonctions spécifiques au REL..... | 39 |
| 4.2.1 Biosynthèse des phospholipides membranaires..... | 39 |
| 4.2.2 La synthèse des hormones stéroïdes..... | 40 |
| 4.2.3 Stockage du Ca ⁺⁺ intracellulaire..... | 40 |
| 4.2.4 La détoxification..... | 40 |
| B. L'APPAREIL DE GOLGI..... | 41 |
| 1. DEFINITION..... | 41 |
| 2. ULTRASTRUCTURE..... | 41 |
| 3. COMPOSITION CHIMIQUE..... | 41 |
| 3.1 Technique d'isolement..... | 41 |
| 3.2 Analyse chimique..... | 42 |
| 4. FONCTIONS..... | 44 |
| 4.1 La O-glycosylation..... | 44 |
| 4.2 Emballage des produits de synthèse..... | 44 |
| 4.3 Phosphorylation des glycoprotéines enzymatiques solubles des lysosomes..... | 45 |
| 4.4 Sulfatation des protéines destinées à la matrice extracellulaire..... | 45 |
| 4.5 Tri et adressage des produits de sécrétion..... | 45 |
| C. LES LYSOSOMES..... | 48 |
| 1. DEFINITION..... | 48 |
| 2. COMPOSITION CHIMIQUE..... | 48 |
| 2.1 Technique d'isolement..... | 48 |
| 2.2 Analyse chimique..... | 48 |
| 3. ULTRASTRUCTURE ET CLASSIFICATION..... | 49 |
| 4. ROLES..... | 51 |
| 5. BIOGÈNESE..... | 52 |
| 6. PATHOLOGIE..... | 52 |

1.2.1 Les structures fibrillaires

Les structures fibrillaires sont représentées par les différentes protéines qui structurent les éléments du cytosquelette et permettent la biomotilité intracellulaire (voir chapitre V).