

Sommaire :

Préface

Introduction générale

- * Historique de la découverte des mitochondries

- * Place des mitochondries dans la cellule eucaryote

- * Première partie – Structure et organisation des mitochondries

Chapitre 1 – Ultrastructure mitochondriale

- * Membrane externe

- * Membrane interne et crêtes

- * Espace intermembranaire et matrice

Chapitre 2 – Génome mitochondrial

- * ADN mitochondrial

- * Codage génétique et spécificités

- * Transmission maternelle

- * Deuxième partie – Fonctions bioénergétiques

Chapitre 3 – Respiration cellulaire

- * Chaîne de transport des électrons
- * Phosphorylation oxydative
- * Production d'ATP

Chapitre 4 – Métabolisme mitochondrial

- * Oxydation des acides gras
- * Cycle de Krebs
- * Métabolisme des acides aminés

*Troisième partie – Dynamique et biogenèse mitochondriales

Chapitre 5 – Biogenèse des mitochondries

- * Origine et renouvellement
- * Import des protéines mitochondriales
- * Régulation de la biogenèse

Chapitre 6 – Dynamique mitochondriale

- * Fission et fusion
- * Distribution intracellulaire
- * Mitophagie

*Quatrième partie – Mitochondries et signalisation cellulaire

Chapitre 7 – Rôle dans l'apoptose

- * Libération du cytochrome c
- * Activation des caspases
- * Contrôle de la mort cellulaire

Chapitre 8 – Stress oxydatif et espèces réactives de l'oxygène

- * Production des ROS
- * Mécanismes de défense antioxydante
- * Conséquences cellulaires

*Cinquième partie – Mitochondries et pathologies

Chapitre 9 – Maladies mitochondriales

- * Anomalies génétiques
- * Atteintes neuromusculaires
- * Diagnostic et prise en charge

Chapitre 10 – Mitochondries et vieillissement

- * Théories mitochondriales du vieillissement
- * Altérations fonctionnelles
- * Implications physiopathologiques

Chapitre 11 – Rôle des mitochondries dans les maladies courantes

- * Maladies neurodégénératives

- * Cancers

- * Pathologies métaboliques

*Sixième partie – Méthodes d'étude des mitochondries

Chapitre 12 – Techniques biochimiques et cellulaires

- * Isolement mitochondrial

- * Mesure de la respiration

- * Dosage de l'ATP

Chapitre 13 – Approches moléculaires et imagerie

- * Génétique mitochondriale

- * Microscopie électronique

- * Techniques de marquage