



الكلية : التربية الأساسية / حديثة

القسم : العلوم العامة / الاحياء

المرحلة : الثانية

أستاذ المادة : م.م أفرح إسماعيل وهيب

اسم المادة : علم الخلية (العملي)

اسم المادة : Cytology

المحاضرة العاشرة : المايتوكوندريا

Mitochondria : المحاضرة العاشرة

الميتوكوندريا Mitochondria

هي عضيات خلوية صغيرة تنتشر في سايتوبلازم الخلايا حقيقية النواة محاطة بزوج من الاغشية خارجي Outer membrane وداخلي Inner membrane يحيط الخارجي بالعضية اما الداخلي فيتميز بكثرة انطوائاته التي تمتد الى ارضية الميتوكوندريا مكونة الاعراف Cristae .

يختلف شكل الاعراف و عددها باختلاف الخلايا و الكائنات الحية حيث تكون على انواع :

1- موازية للمحور الطولي

2- عمودية على المحور الطولي

3- بسيطة

4- متفرعة

5- انبوبية

6- صفيحية

تتصل بالغشاء الداخلي للميتوكوندريا من جهة الارضية دقائق كروية تعد المواقع الرئيسية للفسفرة التاكسدية كما تحتوي الارضية عددا من الانزيمات لدورة كربس واملاح وماء وتنتشر فيها اشربة ال DNA الدائرية والرايبوسومات.

يختلف شكل الميتوكوندريا و عددها ضمن الخلية الواحدة باختلاف الخلايا و حالتها الفسيولوجية فهي:

1- كروية Spherical

2- اسطوانية Cylindrical

3 - شبكية Reticular

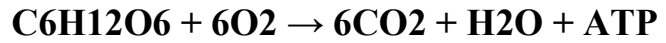
4 - دمبلية Dumbbell

5- شكل المضرب Racket shape

اعداد الميتوكوندريا تختلف باختلاف انواع الخلايا والنشاط الايضي للخلية باعتبارها المجهز للطاقة لذلك يتم فيها انتاج ال ATP ، حيث تكون عضية واحدة كما في بعض انواع الطحالب

او قد يصل الى 100 عضية للخلية الواحدة في خلايا الكلية و 1000 عضية في الخلية الواحدة كما في خلايا الكبد.

تعد الماييتوكونديريا مراكز للتنفس الخلوي Cellular Respiration وهو سلسلة من التفاعلات الكيميائية المسرعة انزيميا يتم عن طريقها تحرير الطاقة المخزونة في الاواصر الكيميائية للبروتينات والكاربوهيدرات والدهنيات، التنفس الخلوي في الكائنات الهوائية يسمى التنفس الهوائي Aerobic respiration حيث تبينه المعادلة الاتية :



اما في الكائنات اللاهوائية فتعرف عملية التنفس اللاهوائي Aerobic respiration كما هو الحال في الخمائر المنماة تحت ظروف لاهوائية.

