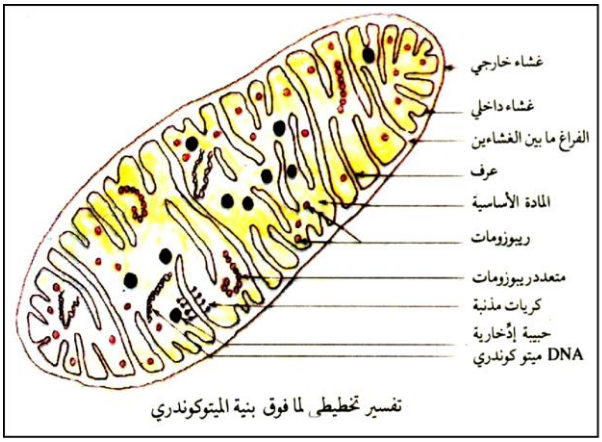
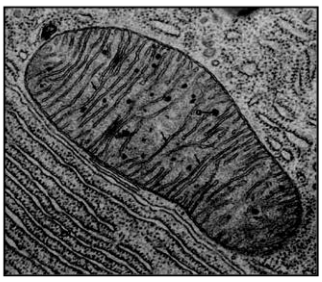
التمرين السابع

1 - رسم تخطيطي لما فوق بينة الميتوكوندري





وصف بنية الميتوكوندري من خلال الوثيقة : الميتوكوندري عضية عصوية طولها 0.5 إلى 2 ميكرون وقطرها 0.1 إلى 0.5 ميكرون محاطة بغشائين بينهما فراغ يرسل الغشاء الداخلي إلى الداخل أعراف تحمل كريات مذنبة ويحصر مادة أساسية تحتوي على ريبوزومات و DNA ومواد ادخارية

2 - أن للميتوكوندري بنية مقسمة إلى حجرات وهي : الفراغ بين الغشائين والمادة الأساسية.

3 – أ - العلاقة بين تطور تركيز H^+ في الوسط وإنتاج لـ ATP بين الزمنين t1 وt2 وتوقفه بعد الزمن t2 (الوثيقة 1 الشكل أ):

- **بين الزمنين t1 وt2 :** يعود انتاج ATP الى تدفق H^+ من المادة الاساسية الى الوسط الخارجي عبر السلسلة التنفسية فيتشكل تدرج في تركيز H^+ التي تعود الى المادة الاساسية عبر الكريات المدنبة مما يؤدي الى تركيب الـ ATP.
- **بعد الزمن t2 :** عند اضافة مادة Fccp يصبح الغشاء الداخلي نفود للبروتونات مما يؤدي الى غياب تدرج البروتونات على جانبي الغشاء الداخلي ، وبالتالي عدم تركيب الـ ATP من طرف الكريات المدنبة .

ب- تفسير تطور تركيز الأوكسجين وعلاقته بوظيفة الغشاءالداخلي للميتوكوندري :

- **عند اضافة $NADH.H^+$ في الزمن t1** تزداد سرعة انخفاض O_2 في الوسط ، نفسر ذلك بانتقال الالكترونات من $NADH.H^+$ عبر نواقل للالكترونات المشكلة للسلسلة التنفسية الى المستقبل النهائي O_2 الذي يرجع الى H2O وبالتالي انخفاض تركيزه.
- **عند اضافة ADP** تزداد سرعة انخفاض O_2 في الوسط ، نفسر ذلك بزيادة سرعة تركيب ATP من طرف الكريات المذنبة انطلاقا من ADP، يؤدي ذلك الى زيادة اشتغال السلسلة التنفسية واستهلاك اكثر لـ O_2..
- **عند اضافة KCN** يبقى تركيز O_2 ثابتا في الوسط ، نفسر ذلك بعدم اشتغال السلسلة التنفسية نتيجة كبح ناقل الالكترونات T5

ج – إسم الآلية التي أدت إلى تشكل الـ ATP : الفسفرة التأكسدية

المعادلات كميائية:

- اكسدة النواقل المرجعة :

نازعات الهيدروجين

$$RH2 \text{ ----------} > R + H^{2+} + 2e$$

- **ارجاع الاوكسجين :**

$$1/2\ O_2 + 2e^- + 2H^+ \longrightarrow H_2O$$

- **فسفرة الـ ADP الى الـ ATP**

ATPسنتتاز

ADP+Pi ⟶ ATP

4 - رسم تخطيطي وظيفي يوضح الآلية المدروسة