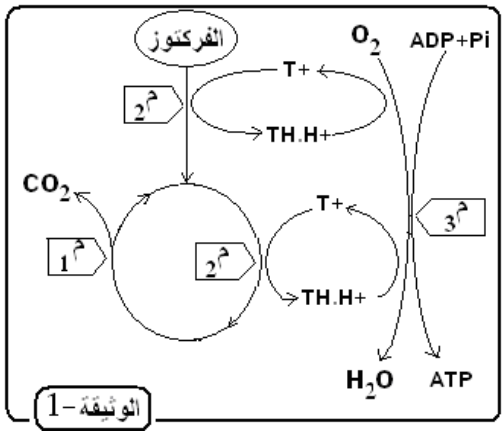
التنفس

الموضوع

أ) تتحرك النطاف السليمة و الناضجة عند وجودها في وسط ذو تركيز مرتفع من الفركتوز (280 ملغ / ل) .
أما في الوسط ذو التركيز المنخفظ من الفركتوز فتغيب تلك الحركة .
الوثيقة 1 توضح آلية استعمال الفركتوز من طرف النطاف.



- كيف يمكن ربط غياب حركة النطاف بنقص الفركتوز .

ب) -نعالج عينة من النطاف المخصب بـ ***DAB*** **-** (مادة تكشف عن نشاط الإنزيم ***م3*** **-** الوثيقة -1
(و ذلك بتلوين كل عضية يبدي فيها هذا الإنزيم نشاطا بيوكيميائيا باللون الأسمر) .

1- ما هي العضيات التي تتلون بالأسمر بـ ***DAB*** ؟
2- ماهو النشاط الانزيمي الذي تكشفه هذه المادة ؟
3- ما المرحلة التي تدخل فيها الإنزيم ***م3*** ؟ .
4 – ما هو دور الإنزيمين **م1** و **م2** ؟ .

ج) - بينت الدراسات البيوكيمياوية وجود سيل إلكتروني (é) على مستوى نواقل العضيات التي تتلون باللون الأسمر مع ***DAB***.

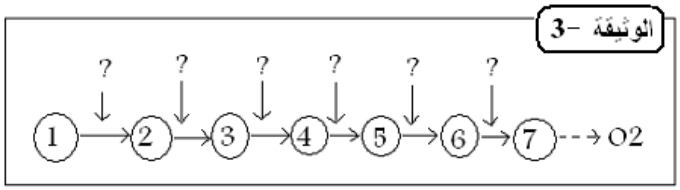
لمعرفة الترتيب الطبيعي لبعض **نواقل الإلكترونات (é)** (السيتوكرومات) التي تنقل (é) بسلسلة من تفاعلات الأكسدة و الإرجاع ، لإرجاع (***O2***) الممتص في نهاية السلسلة ، استعملت **مثبطات** نوعية (**ص , ن , ر , و , م , ي**) تعمل على توقيف السيل الالكتروني (é) في مستوى معين من السلسلة .
النواقل الإلكترونية هي (**NAD+ , a.a3 , FMN , Cyt.c1 , Cyt.b , Co.Q , Cyt.c**) إلا أنها غير مرتبة .
نتائج هذه الدراسة ملخصة في جدول الوثيقة 2 . بحيث نرمز للناقل الإلكتروني (é):- في حالة مؤكسَدة بـ**(+)** و في حالة مرجعَة بـ**(-)**

الوثيقة 2

	NAD+	a.a3	FMN	Cyt. c1	Cyt. b	Co.Q	Cyt. c
ص	-	+	-	+	+	-	+
ن	-	+	-	+	+	+	+
ر	-	+	-	-	-	-	+
و	-	+	-	+	-	-	+
م	-	+	+	+	+	+	+
ي	-	+	-	-	-	-	-

1- من خلال المثبط (**ص**) ما هي النواقل التي تكون في حالة مؤكسَدة و التي تكون في حالة مرجعَة ؟

2- أعد رسم مخطط **الوثيقة- 3** على ورقتك معوضا كل رقم بأحد النواقل (é) المذكورة وكل علامة (؟) بنوع المثبط لتتحصل في النهاية على الترتيب الطبيعي لتسلسل النواقل في الغشاء المقصود .



1- هل يتشكل ATP في وجود أحد هذه المثبطات في مستوى العضيات التي تتلون بالأسمر مع ***DAB*** ؟

التنفس

الحل :

أ/ 1- يعود غياب حركة النطاف الى نقص الطاقة الضرورية لحركتها .

ب/ 1- العضيات التي تتلون بالأسمر بـ ***DAB*** هي الميتوكندري .

2- النشاط الانزيمي الذي تكشفه هذه المادة هو أكسدة النواقل $TH.H^+$ و إرجاع O_2 .

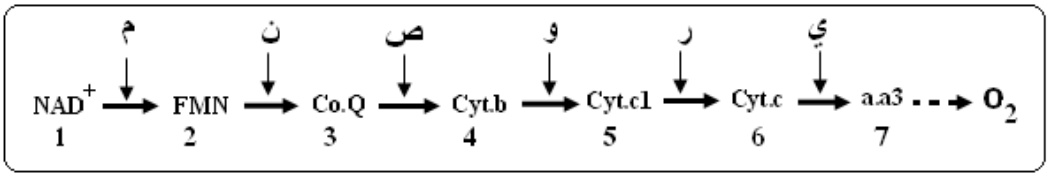
3- المرحلة التي تدخل فيها الإنزيم ***م3*** هي مرحلة **الفسفرة التأكسدية** من ظاهرة الأكسدة الخلوية التامة.

4- دور الإنزيمين **م1** و **م2** :
م1 : نازعات الكاربون (ديكربوكسيلاز) .
م2 : نازعات الهيدروجين (ديهيدروجيناز).

ج/ 1- من خلال المثبط (**ص**) : - النواقل التي تكون في حالة مؤكسدة : **a.a3** ، **Cyt.c1** ، **Cyt.b** ، **Cyt.c**.

- النواقل التي تكون في حالة مرجعة : NAD^+ ، **FMN** ، **Co.Q**.

2- الرسم : الترتيب الطبيعي للنواقل في الغشاء الداخلي للميتوكندري .



1 -في وجود أحد المثبطات في العضيات المقصودة لا يتشكل الـ ATP .