

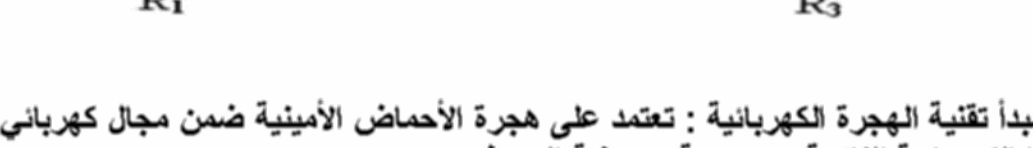
التمرين الأول:

تجربة 01: 1- تفسير النتائج :
 المرحلة 01: توقف النشاط الحيوي للأميبيا يفسر بعدم قدرته على تركيب البروتينات اللازمة للنشاطات الحيوية التي تتطلب وجود النواة .
 المرحلة 02: ظهور الإشعاع على مستوى النواة يفسر بدخول اليوراسيل إلى الخلية ودمجه في بناء جزيئات ال ARNm على مستوى النواة .
 المرحلة 03: ظهور الإشعاع على مستوى الهيولى ليل على هجرة ال ARNm المصنع من النواة إلى الهيولى ، ويفسر عودة النشاط بتركيب البروتينات اللازمة للنشاطات الحيوية إنطلاقاً من ال ARNm .
 2- الظاهرة :
 الإستساح .

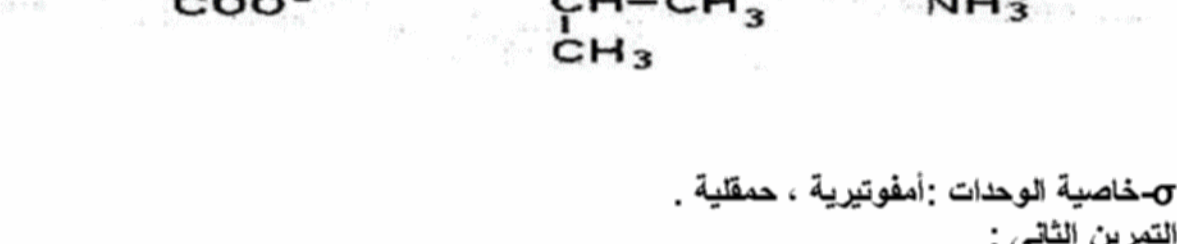


3- الإستخلاص :
 يتطلب حدوث التعبير المورثي مرحلتين :
 مرحلة الإستساح وتحدث على مستوى النواة ، ويتم خلالها تركيب سلاسل ال ARNm إنطلاقاً من المعلومة الوراثية .
 مرحلة الترجمة وتحدث على مستوى الهيولى ويتم خلالها تركيب البروتينات .
 4- تحليل المنحنى : في غياب α أمانتين نسبة ال ARNm المركبة 100 ، في وجود α أمانتين تتناقص نسبة ال ARNm المركبة كلما يزداد تركيز المادة السامة لتتعدم في 1,5 ميكروغرام /مل .
 يدور إنزيم ARN بوليمراز هو القيام بعملية الإستساح .
تجربة 02: 1- تحليل : في وسط الخلايا خ 1 نلاحظ تناقص تدريجي في كمية الأحماض الأمينية مع تزايد في كمية البروتينات .
 في وسط الخلايا خ 2 نلاحظ ثبات في كمية كل من الأحماض الأمينية و البروتينات .

-التفسير : في وسط الخلايا خ 1 نظراً لإستعمال الأحماض الأمينية في تركيب البروتين فاتها تتناقص ويزداد تركيب البروتين ، أما في الوسط خ 2 عدم تركيب البروتين يعود إلى إستعمال مادة مثبطة ARNT المسوول عن نقل الأحماض الأمينية خلال عملية التركيب .
 2- العنوان : صورة مأخوذة عن المجهر الإلكتروني لمتعدد الريبوزوم . الظاهرة المدروسة : الترجمة .
 3- البيانات: 1- ARNm ، 2- ريبوزوم ، 3- ARNT ، 4- حمض أميني .
 ب-الصيغة الكيميائية للمركب :



ج- مبدأ تقنية الهجرة الكهربائية : تعتمد على هجرة الأحماض الأمينية ضمن مجال كهربائي حسب شحنتها الكهربائية الناتجة عن درجة حموضة الوسط .
 - β : الوحدة البنائية : ع ، ب : الوحدة البنائية : ص ، ج : الوحدة البنائية : س .
 - γ : الصيغة الكيميائية :



- σ : خاصية الوحدات : أمفوتيرية ، حمضية .
التمرين الثاني :
 1- البيانات: 1- غليكوبروتين ، 2- بروتين ضمني ، 3- غليكوليبيد ، 4- فوسفوليبيد (أقطاب محبة للماء) .
 السطح أ خارجي والسطح ب داخلي ، لوجود المجموعات السكرية جهة الوسط أ .
 2- مميزات الغشاء الهيولي : فسيفسائي مانع (تنوع المكونات وقابلية حركة البروتينات خلال الطبقة الفوسفوليبيدية) .
 3- التجربة 01: قامت البالعة بمهاجمة الخلايا للمفاوية لأنها لم تتمكن من التعرف عليها ، بسبب إتلاف جزيئاتها الجليكوبروتينية بواسطة الإنزيم ولذا تعتبر جسماً غريباً .
 التجربة 02: لم تتم البلعمة لأن الخلايا البالعة تعرفت على للمفاويات على أنها من الذات .
 التجربة 03: قامت البالعة ببلعمة للمفاويات المنزوعة من فأر 2 لأنها قادرة على تمييز الخلايا الغريبة ومهاجمتها .
 الإستخلاص : تستطيع العضوية أن تميز بين الذات واللذات وذلك بفضل وجود محددات الذات المتمثلة في الجليكوبروتينات CMH .

4- α -البيانات: 1- المستضد ، 2- الجسم المضاد ، 3- موقع تثبيث المستضد .
 β - يتشكل موقع تثبيث مولد الضد من نهاية الجزء المتغير لكل من السلسلة الخفيفة والسلسلة الثقيلة والذي يأخذ بنية فراغية موائمة للمستضد النوعي الذي حرض على إنتاج هذا الجسم المضاد .
 II. 1- البيانات: 1- خلية لمفاوية ثانية سمية LTC ، 2- خلية مصابة .

2- الألية : تتعرف الخلية للمفاوية الثانية السمية على الخلية المصابة بواسطة المستقبلات الغشائية التي تتعرف على محدد مولد الضد وبواسطة CD على CMH I ما يحفز إفراز ال برفورين ، حيث تشكل البروتينات المفرزة تقوياً في غشاء الخلية المصابة مودية إلى تخريبها وبالتالي إحلال الخلية .
 3- الوسط 1: عدم تخريب الخلايا لعدم قدرة T بمفردها على تخريب الخلايا السرطانية .
 الوسط 2: تخريب الخلايا لأنه تم التعرف على الخلايا السرطانية من طرف T4 و T4 ، ومهاجمتها وتخريبها .
 الوسط 3: عدم تخريب الخلايا السرطانية لعدم قدرة T4 مع IL2 على تخريب الخلايا السرطانية .
 الوسط 4: تخريب الخلايا السرطانية لأنه تم التعرف على الخلايا من طرف T المحسنة سابقاً ومهاجمتها وتخريبها في وجود IL2 الذي حفزها على التكاثر والتمايز إلى خلايا منفذة .
 الوسط 5: لم يتم تخريب الخلايا المعالجة رغم وجود T و T4 معا .
 ب-المعلومات المستخرجة : تتحسس الخلايا T4 بالخلايا السرطانية الغريبة فتفرز الأنترلوكين 2 الذي يحفز T على التكاثر والتمايز إلى LTC المفرزة لمادة ال برفورين المخرب للخلايا .

III. 1- البيانات: 1- طبقة فوسفوليبيدية (غلاف فيروسي) ، 2- بروتين فيروسي p120 ، 3- ARN فيروسي ، 4- محفظة بروتينية ، 5- إنزيم النسخ العكسي .

2- تستجيب العضوية لهذا الفيروس وهو ما يسبب :
 * إرتفاع في عدد ال T4 وإرتفاع كمية الأجسام المضادة للفيروس ويوافق ذلك إنخفاض سريع في شحنة الفيروس وظهور مجموعة من الأعراض كالتعب ، الحمى ، ...
 3- يصبح الفرد موجب المصل إعتباراً من السنة الأولى التي تلي الإصابة لإرتفاع كمية الأجسام المضادة للفيروس في المصل .
 4- الفقدان الكلي للمناعة ناتج عن التناقص الحاد للخلايا T4 والتي تمثل الخلية المحورية في كل الإستجابات المناعية النوعية (وبالتالي الإستعداد لتقبل كل الأمراض) .
 5- إن تكاثر الفيروس يتطلب الخلية للمفاوية T4 وإنزيم النسخ العكسي لذلك يعتبر من الفيروسات الراجعة ، فنتيجة التكامل البنيوي بين CD4 و p120 يتم تحرير ال ARN الفيروسي وإنزيم النسخ العكسي بعد اندماج الأغشية الخلوية ، ثم يتم إستساح ال ARN إلى ADN فيروسي الذي يندمج مع ADN الخلية T4 بعدها تتم عملية الإستساح والترجمة منتجة بروتينات فيروسية يتم تجميعها ثم تحرر من الخلية المصابة بالتبرعم .

التمرين الثالث:



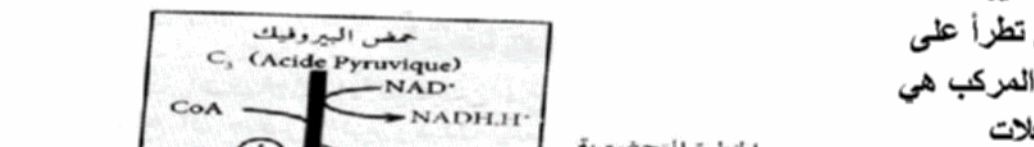
3- α - نستنتج أن مادة الأيض المستعملة من طرف الميتوكوندري هي حمض البيروفيك .
 β - تحليل النتائج:

في t1: ينخفض الإشعاع في وسط الزرع ويظهر في الوسط A في الغلوكوز بكميات مرتفعة .
 في t2: يختفي الإشعاع في الغلوكوز ويظهر في حمض البيروفيك في الوسط A والوسط B .
 في t3: يختفي الإشعاع من حمض البيروفيك في الوسط A ، ويزداد في الوسط B مع ظهور الإشعاع في وزط الزرع في CO2 .
 في t4: يختفي الإشعاع من الوسط B ويزداد في وسط الزرع في CO2 .
 الإستنتاج : يتحول الغلوكوز في الهيولى إلى حمض البيروفيك ، الذي يتفكك على مستوى الميتوكوندري إلى CO2 .
 σ - تحليل : يمثل المنحنى تطور كمية الفركتوز ثنائي الفوسفات ونسبة ATP بدلالة الزمن .
 من 0-4 د: تتناقص كمية ال ATP وتزداد كمية الفركتوز ثنائي الفوسفات .
 من 4- د: تزداد كمية ال ATP مع زيادة كمية الفركتوز ثنائي الفوسفات لتصل كمية الفركتوز ثنائي الفوسفات لأقصى قيمة لها في 6-د ثم تتناقص هذه الكمية .
 من 10- د: ثبات كمية ال ATP .

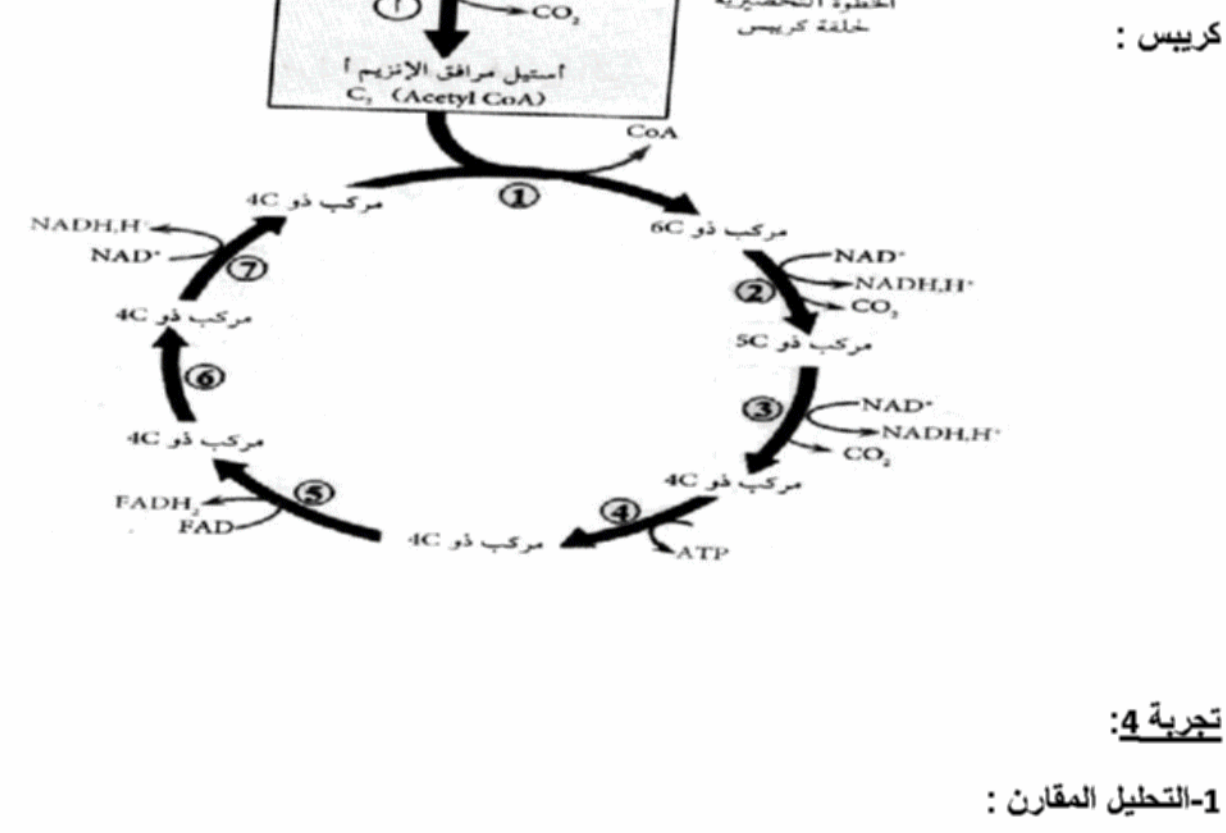
التفسير : خلال عملية التحلل السكري ، يتم عملية فسفرة الغلوكوز إلى فركتوز ثنائي الفوسفات بإمالة 2ATP لكل جزيئة غلوكوز ، وهو ما يفسر تناقص ال ATP من جهة وتزايد فركتوز ثنائي الفوسفات من جهة أخرى . بعد ذلك يتحلل فركتوز ثنائي الفوسفات إلى حمض البيروفيك وتتم فسفرة 4ADP إلى 4ATP وهو ما يفسر تزايد ال ATP وتناقص فركتوز ثنائي الفوسفات .

أ-المركب هو : أستيل مرافق إنزيم أ ، صيغته الكيميائية: CH3-CO-S-CoA

ب-مقر حدوث التفاعل : المادة الأساسية للميتوكوندري . التفاعل:



ج- التغيرات التي تطرأ على هذا المركب هي تفاعلات كريبس :



تجربة 4:

1- التحليل المقارن :
 - قبل إضافة الأوكسجين للوسط يكون تركيز البروتونات في الوسط وكمية ATP منعدمين .
 - عند إضافة الأوكسجين يزداد تركيز البروتونات بسرعة ويرافق ذلك تشكل ال ATP ، وبعد ذلك ينخفض تركيز البروتونات تدريجياً في حين يستمر تشكيل ATP ببضع .
 2- الإستنتاج:
 - وجود الأوكسجين يسبب تحرير البروتونات الذي ينتج عنه تركيب ال ATP .
 3- الرسم التخطيطي:

