najah213.com · نجاح 213

المستوى: ثالثة ثانوي علوم تجريبية(3ASS)

الاختبار التجريبي الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

ماي 2015

المدة:4سا

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الأول

تعد الخلية أصغر وحدة وظيفية، تتكامل عضاياتها وتجاويفها بفضل نظام غشائي يمكنها من القيام بوظائف مختلفة.

I- سمحت الدراسات الفيزيوكيميائية على قطع من أغشية عضيات خلوية بالحصول على النتائج الممثلة في الجدول التالي:

أغشية خلوية مختلفة	النسبة المئوية%	
	البروتين	الدهون
الغشاء الداخلي للميتوكوندري	80	20
الغشاء الخارجي للميتوكوندري	50	40
غشاء الشبكة البيوبلازمية الفعالة	70	30
الغشاء البيولي للكرية الدموية الحمراء	60	40

1- ما هي المعلومات المستخلصة من الجدول؟.

2- كيف تفسر اختلاف توزيع هذه النسب والأهمية الوظيفية المميزة؟.

3- تمت معاملة خلايا مفرزة بمادة منشطة للإفراز، تمثل الوثيقة (1) الخلية ما قبل خلوية لبنة الخلايا قبل وبعد المعاملة بالمادة المنشطة.



الوثيقة 01

أ- قارن بين الشكلين (قبل و بعد المعاملة). ماذا تستنتج؟

ب- تتزع خلايا مفرزة لمادة برتينية في وسط معدني مناسب يحتوي على الحمض الأميني اللوسين المشع. يتتبع الإشعاع في مستوى العضيات الخلوية (س، ع، ج) للوثيقة (2) ثم الحصول على النتائج الممثلة في الجدول التالي:

الزمن (د) / العضيات	0	5	10	20	30	60	120
ص	-	-	-	-	+	+	++
ع	-	-	+	++	+	+	+
س	+	+	++	+	-	-	-

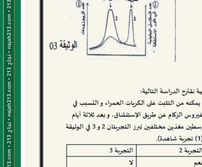
+ : وجود الإشعاع - : غياب الإشعاع

1- حدد مسار اللوسين المشع عبر عضيات الخلية مع تعليل الإجابة.

2- دعم إجابتك بإنجاز رسم تخطيطي تضع عليه البيانات. و محددا عليه تطور الإشعاع في الأزمنة (5 ، 20 ، 120 د).

II- من أجل معالجة إشكالية إنتقال المعلومة الوراثية من النواة إلى مكان الإنتاج البروتيني، أجريت دراسة تجريبية على خليتين ا و ب.

- تزعت الخلية ا و ب وسط يحتوي على اليوريدين المشع لمدة 15 د ثم تزعت
- وسط يحتوي على تيميدين عادي لمدة 300 د.
- تزعت الخلية ب في وسط يحتوي على اليوريدين المشع لمدة 15 د ثم في وسط يحتوي على تيميدين عادي لمدة 300 د.



الوثيقة 02

لاحظ نتائج التصوير الإشعاعي الذاتي في الزمنين ز1 و ز2 لكل خلية على الوثيقة (2).

1- علل استعمال كل من اليوريدين و التيميدين المشعين في التجربة.

2- ما هي الفرضيات المراد مراقبتها بهذه التجربة؟

3- قدم تفسيرا للنتائج الممثلة على الوثيقة (2).

III- أخذت المحضيات السيتوبلازمية لخلية ما بعد تزويدها بأحماض أمينية مشعة و عرضت للتدبيب بطيبة ما فوق الخثر المركزي فتشكل في أنبوب الترسيب الشريطان ا و ب.

قيس عدد الريبوزومات و عدد السلاسل الببتيدية في كل شريط. تمثل المعطيات. النتائج موضحة في الوثيقة (3).

1- تعرف على العناصر الممثلة في الشكل أعلى المعطف الموضح في الشكل ب مع التعليل.

2- علل تشكل الشريطين ا و ب في الموقعين.



الوثيقة (3)

التمرين الثاني

قصد التعرف على بعض مظاهر الاستجابة المناعية النوعية نقترح الدراسة التالية:

يوجد على مستوى غشاء فيروس الزكام بروتين يسمى HA يمكنه من التثبت على الكريات الحمراء و النسب في تراكمه على مستوى خلايا الجهاز التنفسي و تؤدي وأعباء حيوان يفرز الزكام عن طريق الاستنشاق و بعد ثلاثة أيام داخل قناوات من ضحاياه و تحضيرا. خلال عدة أيام، في وسطين مغذيين مختلفين نزرع الخنزيرات 2 و3 في الوثيقة (1) الشروط التجريبية و النتائج المحصل عليها (التجربة 1 تجربة شاهدة).

الوثيقة 1	التجربة 1	التجربة 2	التجربة 3
إستئصال فيروس الزكام	لا	نعم	لا
أوساط الزرع	وسط مغذي/ مضادات حيوية	وسط مغذي/ مضادات حيوية + فيروس الزكام	وسط مغذي/مضادات حيوية + فيروس الزكام
نوع الزرع	بدون زرع	بدون زرع	بزرع الخنزيرات
ملاحظة الكريات الحمراء	تراص	غياب التراص	غياب التراص

بعد عمليات الحضن، مكن تحليل أوساط الزرع من تواجد المضادات في الأوساط الثلاثة. و من تواجد اللمفاويسوب (الخلايا اللمفاوية) بعد كبرى و وسط التجربة 2. كما تم الكشف عن تواجد اللمفاويسوب في مستوى الأنسجة الرئوية لهذا الحيوان.

1- قارن بين هذه التجارب، و استنتج طبيعة الاستجابة المناعية المتدخلة و حدد الشروط الضرورية لحدوثها.

2- تتحدد العلاقة بين الخلايا اللمفاوية و اللمفاويسوب. تمكن الباحثون باعتماد تقنيات حديثة من التتبع المباشر لسلالة من هذه الخلايا المناعية في خلال فارهد إصابة هذا الحيوان بأحد الجراثيم الممرضة للعائزة. النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).



الوثيقة (2)

أ- صف التطور المزامن لكل من اللمفاويسوب و الأجسام المضادة (الشكل أ) . ثم حدد معللا إحتمال العلاقة الممكنة بينهما.

ب- يتوفيلت مكتسبات. قدم النقد المسحق في عدد كل من التفاعلات 3 و 4 اللمفاويسوب (الشكلان (ب) و (ج) بدأية الإصابة و البنية الخاصة و البنية المكتسبة. تمكن الباحثون باعتماد تقنيات حديثة من التتبع المباشر للسلالة من هذه الخلايا المناعية في خلال فارهد إصابة هذا الحيوان بأحد الجراثيم الممرضة للعائزة. النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).



3- يتوفيلت مكتسبات. قدم النقد المسحق في عدد كل من التفاعلات 3 و اللمفاويسوب (الشكلان (ب) و (ج) بدأية الإصابة و البنية الخاصة و البنية المكتسبة. تمكن الباحثون باعتماد تقنيات حديثة من التتبع المباشر للسلالة من هذه الخلايا المناعية في خلال فارهد إصابة هذا الحيوان بأحد الجراثيم الممرضة للعائزة. النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).

4- من خلال معطيات الوثيقة (3) ألية تعرف فيروس الزكام على الخلية المستهدفة. و كيف تتدخل الأجسام المضادة الموجهة ثبت من تكاثر هذا الفيروس.

5- اعتمادا على ألية التوالم الخلوي المبين بالرسم رسم تخطيطي مبسط مراحل هذه الاستجابة المناعية.

تعرف الاستجابة المناعية اضطرابات في بعض الحالات. و يعتبر فقدان المناعة المكتسبة أحد هذه الاضطرابات.

في مصلحة التوليد بالمستشفى، لاحظ الطبيب على إحدى النساء الأعراض التالية: حمى شديدة ، ألم في الرأس ، انتفاخ في العقد اللمفاوية الرقبية و الإبطية فقدت في إصابة فيروسية أيد قام بعض الاختبارات من بينها اختبار البحث عن وجود أجسام مضادة ضد فيروس VIH و هو أحد اختبار ELISA الذي من الأمور مؤديها و هما تواتر غير حقيقي علما بأن بداءة الخلل الكلي كانت 5 دقائق قبل بداءة الخلل الثاني) بينت النتائج في الجدول الوثيقة (4).

الاختبار الثاني الذي تقوم الحالة الخاص بكل منهما أجسم ثم 4 أشهر من بداءة الإصابة حيث تم قياس كمية الأجسام المضادة ضد Gp120 في مديما فكانت النتائج كما هو مبين في الأعمدة البيانية من الوثيقة (4).

الأشخاص	الشاهد الأول سليم	الشاهد الثاني مصاب بـ VIH	المريض
اختبار ELISA	سلبي	إيجابي	إيجابي
تكوين الأجسام المضادة (ml-)	0	بعد 10 أشهر 10	بعد 4 أشهر 5. 10

الوثيقة 04

1- حلل النتائج المحصلة في كل حالة.

2- قدم تفسير لكل حالة بعد إصابة O2 . مع تحديد التفاعلات الكيميائية المتدخلة.

3- فسر النتائج على الحالة الثانية.

4- وضح بواسطة رسم تخطيطي لخيزه، من الميتوكوندري ألية إنتاج ATP على مستوى الميتوكوندري إنطلاقا من (NADH2).

الموضوع الثاني

التمرين الأول

تعد الخلية وحدة وظيفية، تتكامل عضاياتها وتجاويفها بفضل نظام غشائي يمكنها من القيام بوظائف مختلفة.

I- سمحت الدراسات الفيزيوكيميائية على قطع من أغشية عضيات خلوية بالحصول على النتائج الممثلة في الجدول التالي:

أغشية خلوية مختلفة	النسبة المئوية%	
	البروتين	الدهون
الغشاء الداخلي للميتوكوندري	80	20
الغشاء الخارجي للميتوكوندري	50	40
غشاء الشبكة البيوبلازمية الفعالة	70	30
الغشاء البيولي للكرية الدموية الحمراء	60	40

1- ما هي المعلومات المستخلصة من الجدول؟.

2- كيف تفسر اختلاف توزيع هذه النسب والأهمية الوظيفية المميزة؟.

3- تمت معاملة خلايا مفرزة بمادة منشطة للإفراز، تمثل الوثيقة (1) الخلية ما قبل خلوية لبنة الخلايا قبل وبعد المعاملة بالمادة المنشطة.



الوثيقة 01

أ- قارن بين الشكلين (قبل و بعد المعاملة). ماذا تستنتج؟

ب- تتزع خلايا مفرزة لمادة برتينية في وسط معدني مناسب يحتوي على الحمض الأميني اللوسين المشع. يتتبع الإشعاع في مستوى العضيات الخلوية (س، ع، ج) للوثيقة (2) ثم الحصول على النتائج الممثلة في الجدول التالي:

الزمن (د) / العضيات	0	5	10	20	30	60	120
ص	-	-	-	-	+	+	++
ع	-	-	+	++	+	+	+
س	+	+	++	+	-	-	-

+ : وجود الإشعاع - : غياب الإشعاع

1- حدد مسار اللوسين المشع عبر عضيات الخلية مع تعليل الإجابة.

2- دعم إجابتك بإنجاز رسم تخطيطي تضع عليه البيانات. و محددا عليه تطور الإشعاع في الأزمنة (5 ، 20 ، 120 د).

II- من أجل معالجة إشكالية إنتقال المعلومة الوراثية من النواة إلى مكان الإنتاج البروتيني، أجريت دراسة تجريبية على خليتين ا و ب.

- تزعت الخلية ا و ب وسط يحتوي على اليوريدين المشع لمدة 15 د ثم تزعت
- وسط يحتوي على تيميدين عادي لمدة 300 د.
- تزعت الخلية ب في وسط يحتوي على اليوريدين المشع لمدة 15 د ثم في وسط يحتوي على تيميدين عادي لمدة 300 د.



الوثيقة 02

لاحظ نتائج التصوير الإشعاعي الذاتي في الزمنين ز1 و ز2 لكل خلية على الوثيقة (2).

1- علل استعمال كل من اليوريدين و التيميدين المشعين في التجربة.

2- ما هي الفرضيات المراد مراقبتها بهذه التجربة؟

3- قدم تفسيرا للنتائج الممثلة على الوثيقة (2).

III- أخذت المحضيات السيتوبلازمية لخلية ما بعد تزويدها بأحماض أمينية مشعة و عرضت للتدبيب بطيبة ما فوق الخثر المركزي فتشكل في أنبوب الترسيب الشريطان ا و ب.

قيس عدد الريبوزومات و عدد السلاسل الببتيدية في كل شريط. تمثل المعطيات. النتائج موضحة في الوثيقة (3).

1- تعرف على العناصر الممثلة في الشكل أعلى المعطف الموضح في الشكل ب مع التعليل.

2- علل تشكل الشريطين ا و ب في الموقعين.



الوثيقة (3)

التمرين الثاني

قصد التعرف على بعض مظاهر الاستجابة المناعية النوعية نقترح الدراسة التالية:

يوجد على مستوى غشاء فيروس الزكام بروتين يسمى HA يمكنه من التثبت على الكريات الحمراء و النسب في تراكمه على مستوى خلايا الجهاز التنفسي و تؤدي وأعباء حيوان يفرز الزكام عن طريق الاستنشاق و بعد ثلاثة أيام داخل قناوات من ضحاياه و تحضيرا. خلال عدة أيام، في وسطين مغذيين مختلفين نزرع الخنزيرات 2 و3 في الوثيقة (1) الشروط التجريبية و النتائج المحصل عليها (التجربة 1 تجربة شاهدة).

الوثيقة 1	التجربة 1	التجربة 2	التجربة 3
إستئصال فيروس الزكام	لا	نعم	لا
أوساط الزرع	وسط مغذي/ مضادات حيوية	وسط مغذي/ مضادات حيوية + فيروس الزكام	وسط مغذي/مضادات حيوية + فيروس الزكام
نوع الزرع	بدون زرع	بدون زرع	بزرع الخنزيرات
ملاحظة الكريات الحمراء	تراص	غياب التراص	غياب التراص

بعد عمليات الحضن، مكن تحليل أوساط الزرع من تواجد المضادات في الأوساط الثلاثة. و من تواجد اللمفاويسوب (الخلايا اللمفاوية) بعد كبرى و وسط التجربة 2. كما تم الكشف عن تواجد اللمفاويسوب في مستوى الأنسجة الرئوية لهذا الحيوان.

1- قارن بين هذه التجارب، و استنتج طبيعة الاستجابة المناعية المتدخلة و حدد الشروط الضرورية لحدوثها.

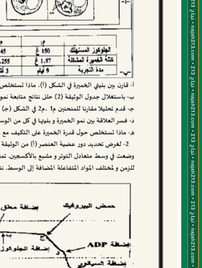
2- تتحدد العلاقة بين الخلايا اللمفاوية و اللمفاويسوب. تمكن الباحثون باعتماد تقنيات حديثة من التتبع المباشر لسلالة من هذه الخلايا المناعية في خلال فارهد إصابة هذا الحيوان بأحد الجراثيم الممرضة للعائزة. النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).



الوثيقة (2)

أ- صف التطور المزامن لكل من اللمفاويسوب و الأجسام المضادة (الشكل أ) . ثم حدد معللا إحتمال العلاقة الممكنة بينهما.

ب- يتوفيلت مكتسبات. قدم النقد المسحق في عدد كل من التفاعلات 3 و اللمفاويسوب (الشكلان (ب) و (ج) بدأية الإصابة و البنية الخاصة و البنية المكتسبة. تمكن الباحثون باعتماد تقنيات حديثة من التتبع المباشر للسلالة من هذه الخلايا المناعية في خلال فارهد إصابة هذا الحيوان بأحد الجراثيم الممرضة للعائزة. النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).



3- يتوفيلت مكتسبات. قدم النقد المسحق في عدد كل من التفاعلات 3 و اللمفاويسوب (الشكلان (ب) و (ج) بدأية الإصابة و البنية الخاصة و البنية المكتسبة. تمكن الباحثون باعتماد تقنيات حديثة من التتبع المباشر للسلالة من هذه الخلايا المناعية في خلال فارهد إصابة هذا الحيوان بأحد الجراثيم الممرضة للعائزة. النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2).

4- من خلال معطيات الوثيقة (3) ألية تعرف فيروس الزكام على الخلية المستهدفة. و كيف تتدخل الأجسام المضادة الموجهة ثبت من تكاثر هذا الفيروس.

5- اعتمادا على ألية التوالم الخلوي المبين بالرسم رسم تخطيطي مبسط مراحل هذه الاستجابة المناعية.

تعرف الاستجابة المناعية اضطرابات في بعض الحالات. و يعتبر فقدان المناعة المكتسبة أحد هذه الاضطرابات.

في مصلحة التوليد بالمستشفى، لاحظ الطبيب على إحدى النساء الأعراض التالية: حمى شديدة ، ألم في الرأس ، انتفاخ في العقد اللمفاوية الرقبية و الإبطية فقدت في إصابة فيروسية أيد قام بعض الاختبارات من بينها اختبار البحث عن وجود أجسام مضادة ضد فيروس VIH و هو أحد اختبار ELISA الذي من الأمور مؤديها و هما تواتر غير حقيقي علما بأن بداءة الخلل الكلي كانت 5 دقائق قبل بداءة الخلل الثاني) بينت النتائج في الجدول الوثيقة (4).

الاختبار الثاني الذي تقوم الحالة الخاص بكل منهما أجسم ثم 4 أشهر من بداءة الإصابة حيث تم قياس كمية الأجسام المضادة ضد Gp120 في مديما فكانت النتائج كما هو مبين في الأعمدة البيانية من الوثيقة (4).

الأشخاص	الشاهد الأول سليم	الشاهد الثاني مصاب بـ VIH	المريض
اختبار ELISA	سلبي	إيجابي	إيجابي
تكوين الأجسام المضادة (ml-)	0	بعد 10 أشهر 10	بعد 4 أشهر 5. 10

الوثيقة 04

1- حلل النتائج المحصلة في كل حالة.

2- قدم تفسير لكل حالة بعد إصابة O2 . مع تحديد التفاعلات الكيميائية المتدخلة.

3- فسر النتائج على الحالة الثانية.

4- وضح بواسطة رسم تخطيطي لخيزه، من الميتوكوندري ألية إنتاج ATP على مستوى الميتوكوندري إنطلاقا من (NADH2).

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com
Prof-Hakim.com

najah213.com

تصحيح الموضوع الأول:

التمرين الأول:

I. 1- أ- المعلومات المستخلصة:

- في كل الأحقية لسمة النوتيلين أعلى من نسبة الدسم

- تختلف نسبة هذه المكونات باختلاف الأغذية.

- الغشاء الداخلي للبلوكودنري أكثر الأغذية احتواء على النوتيلين.

ب- لتفسير إختلاف توزع النسب يعود اختلاف هذه النسب لإختلاف وظائف و نشاط هذه الأغذية فالغشاء الداخلي للبلوكودنري أكثر الأغذية نشاطا (مقر تفاعلات إنزيمية لإنتاج الطاقة) لذا تكون نسبة النوتيلين به عالية.

1- 1- أ- المقارنة بين الشكلين : يختلف الشكل بعد المعاملة عن الشكل قبل المعاملة بـ:

- نمو الشبكة الهيولية الداخلية.
- نمو جهاز كولجي.
- زيادة عدد الحويصلات الإفرازية.

الإستنتاج: يتميز نشاط الخلية الإفرازي بتطور و نمو كل من الشبكة الهيولية و جهاز كولجي.

II. 1- تحديد مسار المادة : يتنقل البوسين عبر العضيات: من ← ع ← ص.

ب- التعليل:

- يظهر البوسين أولا في الشبكة الهيولية المعالة لاصطحابه في بناء المادة البروتينية.
- يظهر ثانيا في جهاز كولجي لإنتقال المادة البروتينية عبر الحويصلات الإنتقالية إلى جهاز كولجي ، حيث يأخذ بتهيئته النهائية.
- ثم يظهر أخيرا في الحويصلات الإفرازية التي تطرحه إلى الخارج.

ج- الرسم التخطيطي:



III. 1- يستعمل اليوريدين لأنه نيكليوتيدة مميزة لـ RNA و الثايميدين لأنه نيكليوتيدة مميزة لـ ADN.

2- ج- الفرضيات: - تحديد مقر تضاعف الـ ADN

- تحديد مقر تركيب الـ RNA.

3- بعد إضافة اليوريدين المشع بعد 80 دقيقة نلاحظ ظهور الإشعاع في النواة و بعد 80 دقيقة يصبح ذلك تدعيم للفرضية الأولى أن الـ ADN مقر تضاعفه و ذلك لأن النواة هي مقر انعكاسه الوراثية . بعد إضافة اليوريدين المشع نلاحظ ظهور الإشعاع في النواة ادعم اليوريدين في تركيب الـ RNA ثم ظهور الإشعاع في الهيولى لإنتقال الـ RNA من النواة إلى الهيولى.

IV. 1- شكل (أ): رايبوزوم

- شكل (ب): غولجي.
- و ذلك لأنه ثم شكل السلاسل الببتيدية على مستوى الشكل ب فقط.

2- إن اختلاف موقع لشكل الشرطيين راجع إلى اختلاف سرعة التوسيت لكانة البوليوم مقارنة بالرايبوزوم.

التمرين الثاني:

1- المقارنة:

- عدم حدوث تراص في التجربتين 2 و 3 الذان تعرضت فيهما العنوان للإصابة بفيروس الزكام، بينما حدث تراص في التجربة 1 الذي لم يصبق للجنوان أن تعرضت للإصابة بهذا الفيروس.
- إمتلاك طبيعة الإستجابة المناعية المقاومة، إستجابة مناعية ذات وساطة خلطية « لتدخل المفاوليات B (أو الأجسام مضادة).

2- الشروط الضرورية لحدوثها: وجود الخلايا اللازمة (يمكن قبول وجود لمفاويات B محسسة).

2- الوصف:

- بعد 5 أيام من الإصابة ظهرت كل من الفايروسيتوز(حوالي 8 ملايين) و أجسام مضادة (حوالي 0,1 وحدة قياس ضدية IUA) في طحال الفأر.
- في اليوم العاشر من الإصابة وقع عدد الفايروسيتوز و تركيز الأجسام المضادة عند الحد الأقصى (الرتبة 90 مليون بالنسبة للفايروسيتوز و UA10 بالنسبة للأجسام المضادة).
- في اليوم 25 انخفض عدد الفايروسيتوز بشكل كبير (5 ملايين) في حين ظل تركيز الأجسام المضادة ثابتا عند قيمة مرتفعة.
- العلاقة بين الفايروسيتوز و الأجسام المضادة: يتبين من خلال الإرتفاع المتزامن لكل من الفايروسيتوز و الأجسام المضادة أن هذه الخلايا هي المسؤولة عن تركيب و إفراز الأجسام المضادة.

3- التفسير :

- في بداية الإصابة كان عدد المفاويات B منخفض مع 80 مليون و عدد الفايروسيتوز معتبر بفسر ذلك بعدم تمايز المفاويات B النوعية إلى الخلايا البلازمية (الفايروسيتوز).
- في اليوم الخامس انخفض عدد الفايروسيتوز B و ظهرت الفايروسيتوز، و يفسر ذلك ببداية تمايز المفاويات B النوعية إلى الخلايا البلازمية (الفايروسيتوز).

- في اليوم العاشر ارتفع عدد المفاويات B نتيجة تكاثرها و تمايز عدد كبير منها إلى بلازموسيت مما يفسر الإرتفاع الملحوظ لهذه الخلايا المناعية.
- أليوم 25 انخفض منحوظ في عدد الفايروسيتوز نتيجة موتها بعد إفراز الأجسام المضادة و ارتفاع عدد المفاويات B نتيجة استمرار تكاثرها حيث سيتحول جزء منها إلى لمفاويات B ذات الذاكرة (LBm).

4- أثبة تعرف فيروس الزكام على الخلية المستهدفة:

- يتعرف فيروس الزكام على الخلية المستهدفة عن طريق تثبيت محدد المستضد HA على المستقبل النوعي.
- كيف تتدخل الأجسام المضادة النوعية لتحد من تكاثر هذا الفيروس: تتدخل الأجسام المضادة ضد HA عن طريق الإرتباط النوعي بالمحددات المستضدية و منع تثبيت الفيروس على الخلية المستهدفة.

5- رسم تخطيطي مبسط لمراحل هذه الإستجابة (إستجابة مناعية ذات وساطة خلطية):

يشمل الرسم المراحل التالية:

دخول الفيروس (المستضد) ← التعرف النوعي على محددات المستضد من طرف المفاويات T و B ← تنشيط المفاويات B المتثلة من طرف الـ LT4 المساعدة عن طريق الإنترلوكينات ← تكاثر و تمايز LB المتاحلة إلى بلاسموسيت ← إفراز الأجسام المضادة النوعية ← تشكيل معقدات مناعية ← إبطال مفعول المستضد و تنشيط ظاهرة البلعمة.

1- تظهر نتائج الجدول نتائج إختبار ELISA التي تظهر وجود أجسام مضادة لـ VIH في مصل دم الأم بالطفل الأول الذي كما تظهر وجود كميات فيروسية في دم الأم و الطفل الأول و انعدامها في دم الطفل الثاني.

2- تتناقص كمية الأجسام المضادة لـ GP120 في دم الطفلين خلال 12 شهرا من الولادة لتنعدم في الطفل الأول بعد 18 شهرا خلال حين تزداد كمية الأجسام المضادة في دم الطفل الأول.

تستنتج أن الطفل الأول مصاب بالفعل لإنتاجه أجسام مضادة GP120، تواجد كمية من الفيروس في دمه أما الطفل الثاني غير مصاب لأنه VIH الحلو دمه من الفيروس و عدم انتاجه الأجسام المضادة.

التمرين الثالث:

I. 1- أمثلة الأشكال:

- الشكل أ: ما فوق بنية الميتوكوندري
- الشكل ب: جزء تضيلي لأحد الأعراف (جزء من ما فوق بنية الغشاء الداخلي للميتوكوندري)
- الشكل جـ: رسم تخطيطي للغشاء الصماخاصل للميتوكوندري (غشاء داخلي و غشاء خارجي)

2-وصف البنية الممثلة بالشكل أ :

- يحاط الميتوكوندري بغلافين يتكون من غشائين بينهما فراغ.
- يرسل الغشاء الداخلي أعرافا عرضية و توجد عليه كريات مذنبة.
- يملأ الحيز الداخلي للميتوكوندري مادة أساسية (الحشوة).

3- بيانات الشكل ب:

- 1- غشاء خارجي 2- فراغ بين الغشائين 3- غشاء داخلي 4- دسم فوسفوري 5- بروتين صمغي 6- كرية مذنبة.

*المقارنة بين 1 و 3: يتميز الغشاء الداخلي عن الخارجي بوجود نسبة عالية من البروتينات، إضافة إلى وجود التركيبات المذنبة.

*تفسير وجه الإختلاف:

- الغنى بالبروتينات : الغشاء الداخلي مقر تفاعلات إنزيمية مأعدة.

- التركيبات المذنبة: تلعب دور الـ ATPase

II. 1- أ- المقارنة:

الشكل 1: تواجد أعداد كبيرة من الميتوكوندري بحجم كبير و أعراف ذامية

الشكل 2: عدد قليل من الميتوكوندري باعراف ضامرة و حجم صغير.

- الإستخلاص:
  - الشكل 1: مأخوذ من الوسط الهوائي (نلفس)
  - الشكل 2: مأخوذ من وسط لاهوائي (تخمر).

ب- تحليل نتائج تجربة في الوسطين:

- في الوسط 1: إستهلاك كبير للغلوكوز بإنتاج مع معتبر للخميرة خلال مدة زمنية قصيرة.
- في الوسط 2: إستهلاك ضعيف للغلوكوز ، بإنتاج نفو قليل للخميرة خلال مدة زمنية طويلة نسبيا.

ج- التحليل المقارن للمختبين 1 و 2:

- يملأ المختبان 1 و 2 لنفوز نمو الخميرة في الوسطين 1 و 2 خلال نفس المدة الزمنية ، حيث يلاحظ اختلاف في كثلة الخميرة المتشكلة.

*من 0 إلى 1: - نمو الخميرة في الوسطين 1 و 2.

- يكون النمو معتبرا في الوسط 1 مقارنة به في 2.

*من 1 إلى 2: استمرار ازدياد نمو الخميرة في الوسط 1 بإنتاج إستقرار في نمو الخميرة في الوسط 2.

د- تفسير العلاقة بين نمو الخميرة و بيئتها:

- في الوسط 1: نمو معتبر للخميرة بدل على توفر طاقة كبيرة ، و يفسر توفر الطاقة بتواجد أعداد كبيرة من الميتوكوندري و بصورة ذامية.
- في الوسط 2: نمو ضعيف للخميرة يدل على انتاج كمية قليلة من الطاقة لقلة الميتوكوندري.

.

هـ- الإستخلاص: تشكيف الخميرة مع الوسط الذي تعيش فيه باستهلاك الغلوكوز لإنتاج الطاقة اللازمة للنمو، حيث :

- في وجود O2: تقوم بوظيفة التنفس للحصول على الطاقة.
- في غياب O2: تقوم بوظيفة التخمر للحصول على الطاقة.

2- أ- تفسير المنحنى:

يمثل المنحنى تغيرات تركيز O2 في الوسط بدلالة الزمن في شروط تجريبية مختلفة :

- فإن إضافة الميتوكوندري: تركيز O2 ثابت دليل على عدم استعماله.
- عند إضافة الميتوكوندري: إستهلاك سريع و خفيف لـ O2 دليل على استعماله من طرف الميتوكوندري.
- بعد إضافة الغلوكوز: تلقى كمية O2 ثانية تقريبا في الوسط دليل على عدم استعماله من طرف الميتوكوندري بدل على أن الميتوكوندري لا يستقبل مباشرة الغلوكوز أثناء التنفس.
- بعد إضافة حمض البيروفيك: تدهنت سريع و مداحي لكمية O2 في الوسط دليل على استعماله مباشرة من طرف الميتوكوندري ، أثناء التنفس يستعمل حمض البيروفيك في تفاعلات الأكسدة.
- بعد إضافة FCCP يزداد استهلاك O2 من طرف الميتوكوندري بقسر ذلك بزيادة سرعة تفاعلات السلسلة التأكسدية بالتشكيل ATP معا يسمح بزيادة استهلاك O2.
- عند إضافة السيانور: يتوقف استهلاك O2 بسبب توقف تفاعلات السلسلة التأكسدية و بالتالي عدم تركيب ATP.

ب- إسم المرحلة التي تحدث في (ب) السلسلة التأكسدية

- الحصيلة الطاقوية لجزيئة الغلوكوز:

الحصيلة الطاقوية الناتجة للإستعمال في هذه المرحلة: 34 ATP

* إسم المرحلة التي تحدث في حشوة الميتوكوندري: تفاعلات كربس.

- الحصيلة الطاقوية الناتجة للإستعمال في هذه المرحلة 2 ATP.

- الحصيلة الطاقوية غير الناتجة للإستعمال في هذه المرحلة 2FADH2+8NADH,H+

ج- دور الميتوكوندري في الخلية: مقر إنتاج الطاقة في الخلية.

III. 1- التحليل:

يمثل المنحنى (شكل أ) تغير تركيز H+ بدلالة الزمن

- فإن إضافة الـO2 يكون تركيز H+ معدوما في الوسط.
- بعد إضافة الـO2 يزداد تركيز H+ سريعا في الوسط ثم يتناقص تدريجيا إلى أن يتعدم بعد 240 ثانية .

يمثل المنحنى (شكل ب) تغير تركيز H+ بدلالة الزمن

- فإن إضافة الـO2 يكون تركيز H+ معدوما في الوسط.
- بعد إضافة الـO2 يزداد تركيز H+ سريعا في الوسط .
- بعد إضافة FCCP يتناقص تركيز H+ بسرعة ليتعدم بعد 60 ثانية.

2- أ- بعد إضافة الـO2 يزداد تركيز H+ و ذلك لتجديد حدوث أكسدة TH2 ما يسمح بانتقال البروتونات من الحشوة إلى الوسط عبر الغشاء.

ب- إن التناقص السريع لتركيز H+ بعد إضافة FCCP إلى دخول H+ عبر الغشاء و ذلك لأن FCCP زادت من نفاذية الغشاء.

3- رسم آلية للفسرة التأكسدية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com