najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
ECOLE SALIM
www.ets-salim.com ☎ 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

المستوى: ثالثة ثانوي علوم تجريبية (3ASS) ديسمبر2019

اختبار الفصل الأول لمادة علوم الطبيعة والحياة

المدة:3سا

التمرين الأول:

تتطلب آلية تحويل اللغة النووية إلى لغة بروتينية على مستوى هيولى الخلية تدخل العديد من الجزيئات والعضيات الخلوية. تقدم الوثيقة دور البعض من هذه الجزيئات و العضيات في الآلية المشار أليها أعلاه.

1 -تعرف على البيانات المرقمة ثم حدد الخصائص البنيوية لكل من العناصر 1 و 3 و7

2- انطلاقا من معطيات الوثيقة أكتب نصا علميا تبرز فيه دور هذه الجزيئات و العضيات الخلوية في تحويل اللغة النووية إلى اللغة البروتينية على مستوى هيولى الخلية.

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
☏: Tel-Fax : 021.87.10.51 -الفاكس : 021.87.16.89/ Web site : www.ets-salim.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

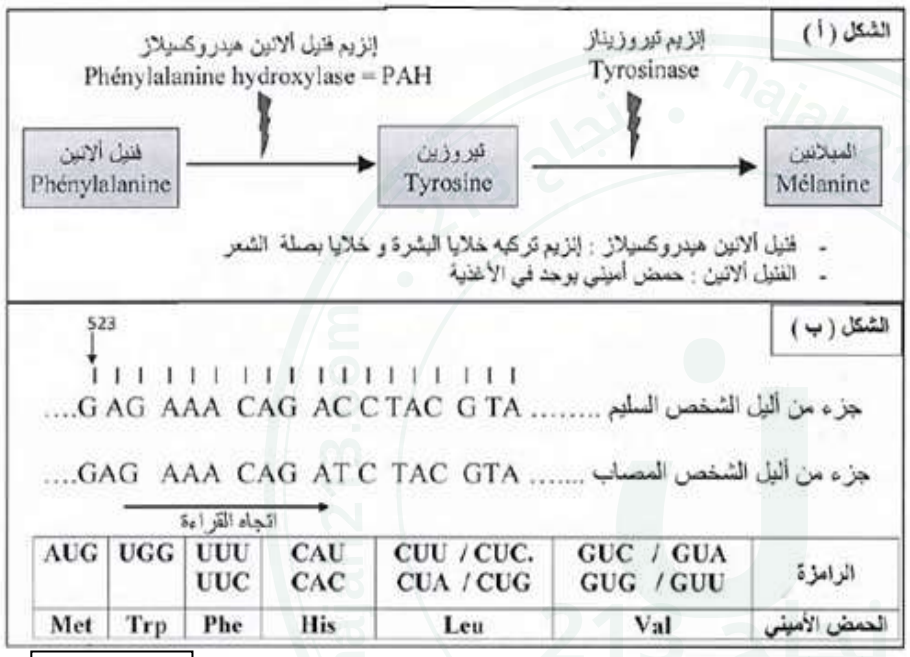
najah213.com · نجاح 213

التمرين الثاني:

تلعب الانزيمات دورا أساسيا في التفاعلات الكيميائية التابعة لمختلف النشاطات الحيوية للخلية من هدم و بناء

الجزء الأول:

ينتج مرض البرص أو المهق (غياب اللون الطبيعي للجلد) عن غياب صبغة الميلانين في الجلد والشعر، حيث تعمل هذه الصبغة على حماية خلايا الجلد من أضرار الأشعة فوق البنفسجية المسببة لسرطان الجلد، ولتحديد سبب غياب الميلانين نقترح الدراسة التالية:



الوثيقة 1

- تركب كل من خلايا البشرة وبصلة الشعر صبغة الميلانين وفق التفاعل المبين في الشكل (أ) من الوثيقة (1).

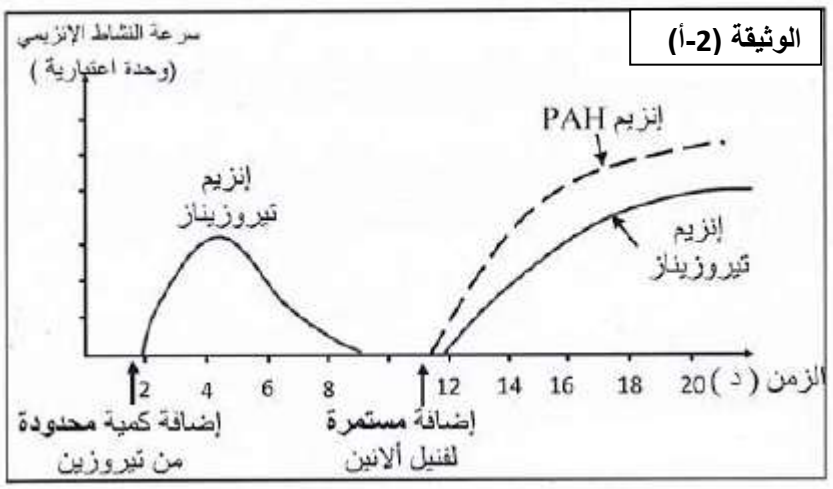
- تم عزل الأليل المسؤول عن تركيب إنزيم التيروزيناز من شخص مصاب وشخص سليم. الشكل (ب) من الوثيقة (1) يوضح جزء من السلسلة الناسخة لهما.

- باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1)

1- أعط متتالية mNRA وسلسلة الأحماض الأمنية الموافقة لكل من أليل الشخص السليم والمصاب. ثم فسر الإصابة بهذا المرض (المهق)

2- لإظهار التخصص الوظيفي للإنزيمات اليك الدراسة التالية :

تمّ قياس سرعة النشاط الإنزيمي لكمية محدودة من انزيم التيروزيناز وانزيم الفنيل الانين هيدروكسيلاز(PAH) بدلالة نوع مادة التفاعل ، الشروط والنتائج المحصل عليها مبينة في الوثيقة (2 -أ) .



Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 :الفاكس - Tel-Fax : 021.87.10.51 :☎

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

*ما هي المعلومات التي يمكن استخراجها من التحليل المقارن لمنحنيات الوثيقة (2 -أ) ؟

الجزء الثاني:

يحدد لون البشرة بمستوى تركيز صبغة الميلانين في الجلد حيث يتميز:

- الأفراد ذوي البشرة الداكنة بمستوى تركيز أعلى لصبغة الميلانين في الجلد.

- الأفراد ذوي البشرة الفاتحة والبيضاء بمستوى تركيز أقل لصبغة الميلانين في الجلد.

لغرض التعرف على بعض العوامل المؤثرة في النشاط الإنزيمي واستخداماتها الطبية نقترح عليك مايلي:

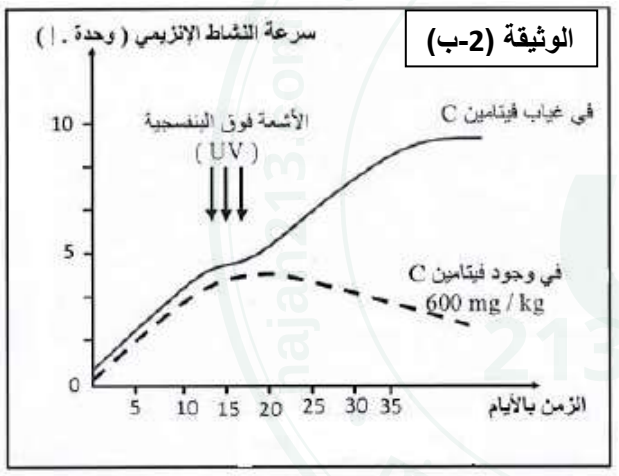
- تم قياس سرعة نشاط إنزيم تيروزيناز في وجود و في غياب فيتامين C ، قبل وبعد التعرض للأشعة فوق البنفسجية. النتائج المحصل عليها مبينة في الوثيقة (2-ب).

باستغلالك للمعلومات المستخلصة مما سبق و الوثيقة (2-ب):

1- بين أن التعرض المطول لأشعة الشمس يؤدي إلى إسمرار لون بشرة الجلد (يصبح داكن).

2- وضح أن لون بشرة الجلد تصبح فاتحة عند وضع شرائح البرتقال الغنية بالفيتامين C عليها.

الوثيقة (2-ب)



التمرين الثالث:

يلجأ الأطباء إلى استعمال المثبطات المناعية للتغلب على مشكلة رفض الطعم لدى المرضى في حالة عدم توفر المعطي المناسب، سنتعرف في هذه الدراسة على الاستجابة المناعية المتدخلة في رفض الطعم و تأثير المثبطات المناعية عليها

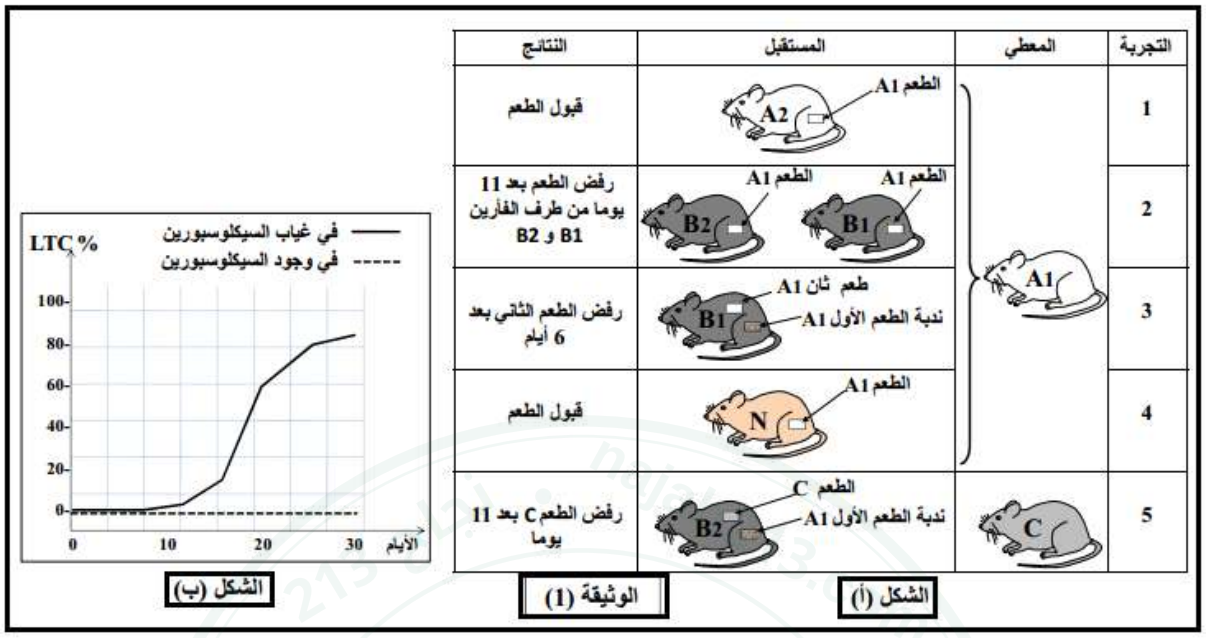
الجزء الأول:

لفهم بعض آليات الاستجابة المناعية المتدخلة في رفض الطعم، نقترح عليك الدراسة الآتية: يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) ظروف ونتائج تطعيم الجلد عند فئران تنتمي إلى سلالات مختلفة: السلالةA(الفأران A1، A2) ،

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
☏: Tel-Fax : 021.87.10.51 -الفاكس : 021.87.16.89/ Web site : www.ets-salim.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

السلالةB (الفأران B1 ، B2) ، السلالة C والسلالة N (Nudes) (فئران بدون غدة تيموسية منذ الولادة).



1 - ناقش معطيات الشكل (أ) من الوثيقة (1) مستخرجا شرط قبول الطعم عند الفئران العادية ومميّزات الاستجابة المناعية المتدخلة في رفض الطعم.

2 - السيكلوسبورين(cyclosporine) أحد أنواع المثبطات المناعية، لمعرفة طريقة تأثيره نحقق التجربة التالية:

نحضر وسطا تجريبيا يحتوي على بلعميات كبيرة ، LT4 و LT8مستخلصة من الفأرB و خلايا جلدية مستخلصة من الفأرA و ندرس تطور الخلايا LTc في الوسط بوجود و غياب السكلوسبورين، النتائج المحصل عليها ممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (1).

- بالاعتماد على معطيات الشكل (ب) من الوثيقة (1) ، اقترح فرضيتين تفسر بهما طريقة تأثير السيكلوسبورين.

الجزء الثاني:

للتأكد من صحة إحدى الفرضيتين السابقتين،تم استخلاص خلايا الطعم من فأر معطي من السلالة A و وسمها بالكروم المشع 51Cr الذي يحرر عند تخريبها. توضع خلايا الطعم الموسومة في أوساط زرع ملائمة ثم تضاف إليها خلايا مناعية مستخلصة من فأر مستقبل من السلالة B ، يمثل جدول الوثيقة (2) شروط و نتائج هذه التجربة:

1 -حلّل النتائج التجريبية الممثلة في جدول الوثيقة (2).

2 -أنجز رسما تخطيطيا وظيفيا توضح من خلاله الدور الذي لعبته البالعات الكبيرة في الوسط 3

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
☏: Tel-Fax : 021.87.10.51 -الفاكس : 021.87.16.89/ Web site : www.ets-salim.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

3 - أ- هل تأكدت من صحة إحدى الفرضيتين السابقتين؟

ب- اشرح كيف يؤدي علاج المستقبل بمادة السيكلوسبورين إلى مساعدة جسمه على قبول الطعم.

الوسط	خلايا الطعم الموسومة مضاف إليها	كمية ^{51}Cr المحرر (و ا)
1	لا شيء (وسط شاهد)	0
2	$LT_4 + LT_8$	0
3	بلعميات كبيرة + $LT_4 + LT_8$	300
4	بلعميات كبيرة + $LT_4 + LT_8$ + سيكلوسبورين	0
5	بلعميات كبيرة + $LT_4 + LT_8$ + سيكلوسبورين + IL_2	300
6	بلعميات كبيرة + LT_8 + IL_2 بتركيز محدود	100

الوثيقة (2)

الجزء الثالث:

انطلاقا من معطيات هذا التمرين و باستثمار معارفك الخاصة ، انقد استخدام المثبطات المناعية في مجال زراعة الأعضاء، مع اقتراح إجراءات وقائية مصاحبة لاستعمالها.

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
☏: Tel-Fax : 021.87.10.51 -الفاكس : 021.87.16.89/ Web site : www.ets-salim.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تصحيح الموضوع

التمرين الاول:

1-البيانات:

1-إنزيم نوعي 2- حمض أميني 3- ARNt 4-رابطة أستر 5-حمض أميني منشط 6-ARNm 7-ريبوزوم 8-رابطة بيبتيدية 9-متعدد الببتيد.

يملك 1 ثلاث مواقع تسمح بإرتياط الحمض الأميني وATP و ARNt .

يملك 3 موقعين موقع تثبيت الحمض الأميني وموقع الرامزة المضادة مايسمح بربط الحمض الأميني وفق تتالي نيكليوتيداتARNm

يملك 7 تحت وحدتين صغرى و كبرى ، تملك تحت وحدة صغرى موقع إرتباط ARNm ،تملك تحت وحدة كبرى موقعين A يسمح بدخول الأحماض الأمينية المنشطة وp يسمح بخروج السلسلة البيبتيدية.

2-النص العلمي: يتضمن :

-تعريف الترجمة.

شروط الترجمة.

-مراحل الترجمة مع عملية تنشيط الاحماض الأمينية.

التمرين الثاني:

الجزء الأول : 1- متتالية ARNm :.

- الشخص السليم CUC UUU GUC UGG AUG CAU…..ARNm…

- الشخص المصاب CUC UUU GUC UAG AUG CAU…..ARNm…

- سلسلة الأحماض الأمنية للشخص السليم .—Leu—Phe—Val—Trp—Met—His…

- سلسلة الأحماض الأمنية للشخص المصاب Leu—Phe—Val…

- تفسير الإصابة بهذا المرض (المهق):

طفرة على مستوى الـ ADN .....إستبدال النكليوتيدة رقم 533 (C) بالنكليوتيدة (T) .....هذه الطفرة أدت إلى ظهور رامزة توقف (UAG) على مستوى جزيء ARNm ....توقف بناء السلسلة البيبتدية عند الحمض الأميني Val.....تركيب بروتين (إنزيم التيروزيناز) غير وظيفي .....ظهور أعرض مرض البرص (المهق).

2التحليل المقارن:
- تمثل المنحنيات تغيرات سرعة النشاط الإنزيمين PAH و التيروزيناز بدلالة نوع و كمية مادة التفاعل .
***الفترة من 2 د إلى 8.5 د : عند إضافة كمية محدودة من التيروزين:**
-تزايد سريع في سرعة النشاط إنزيم تيروزيناز حتى يصل إلى قيمة عظمى في ز=4.5 دثم يتناقص تدريجيا حتى ينعدم في الزمن
8.5 د .
- بينما يكون نشاط انزيم PAH معدوم . .

***الفترة الممتدة من 12 د إلى 20 د : عند الإضافة المستمرة لفنيل الانين:**

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
☏: Tel-Fax : 021.87.10.51 -الفاكس : 021.87.16.89/ Web site : www.ets-salim.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

- تزايد سريع ومتواصل لنشاط الأنزيمين تيروزيناز وPAH ، حيث يظهر نشاط انزيم PAH قبل إنزيم تيروزيناز.

*المعلومات المستخرجة:.

- الانزيمات لها تأثير نوعي اتجاه مادة التفاعل. / - سرعة النشاط الانزيمي تتأثر بكمية مادة التفاعل.

-نشاط إنزيم تيروزيناز مرتبط بنشاط إنزيم PAH / -الانزيمات وسائط حيوية..

الجزء الثاني: 1) تبيان أن التعرض المطول لأشعة الشمس يؤدي إلى إسمرار لون بشرة الجلد (يصبح داكن):

- من خلال الشكل 1 من الوثيقة 1 يتبين أن إنزيم التيروزيناز هو المسؤول عن تركيب صبغة الميلانين وذلك بتحويل الحمض الأمني التيروزين إلى ميلانين.

إنطلاقا من الوثيقة 2 يتبين أن سرعة نشاط إنزيم التيروزيناز (زيادة تركيب صبغة الميلانين) في غياب فيتامين C وعند التعرض للأشعة فوق البنفسجية تبلغ أقصاها 10 وحدة إعتبارية.

ومن هنا يتضح أن التعرض المطول لأشعة الشمس يؤدي إلى زيادة إنتاج صبغة الميلانين وبالتالي إسمرار لون بشرة الجلد (تصبح داكنة).

2- توضيح أن لون بشرة الجلد تصبح فاتحة عند وضع شرائح البرتقال الغنية بالفيتامين C عليها:

- إنطلاقا من الوثيقة 2 يلاحظ إنخفاض تدريجي لسرعة نشاط إنزيم التيروزيناز في وجود الفيتامين C (600mg/ Kg) وذلك في حالة التعرض للأشعة فوق البنفسجية .....إنخفاض سرعة نشاط انزيم التيروزيناز يقابله إنخفاض في تركيب صبغة الميلانين.....شرائح البرتقال غنية بالفيتامين C ومنه وضعها على بشرة الجلد يقلل من تركيب صبغة الميلانين وبالتالي تصبح البشرة فاتحة.

التمرين الثالث:

الجزء الأول:

3 - مناقشة معطيات الشكل (أ) من الوثيقة (1) مع استخراج شرط قبول الطعم عند الفئران العادية ومميّزات الاستجابة المناعية المتدخلة في رفض الطعم:

*قبول الطعم من طرف الفأر A2 الذي زرع له طعم من طرف المعطي A1 : عدم حدوث استجابة مناعية ضده يعود لتماثل الCMH بين المعطي A1 و المستقبل A2 لأنهما من نفس السلالة .

* رفض الطعم بعد 11 يوم من طرف الفأرين B1 و B2 اللذان زرعا لهما طعم من طرف المعطي A1: حدوث استجابة مناعية أولية بطيئة ضد الطعم يعود لاختلاف الCMH بين المعطي A1و المستقبلين B1 و B2.

* رفض الطعم الثاني بعد 6 أيام من طرف ا لفأر B1 الذي زرع له طعم للمرة الثانية من طرف الفأر A1 : حدوث استجابة مناعية ثانوية سريعة لتدخل الخلايا المناعية الذاكرة .

* قبول الطعم من طرف الفأر N عديم الغدة التيموسية منذ الولادة عند تلقيه طعم من طرف الفأر A1 : عدم حدوث استجابة مناعية رغم اختلاف ال CMH بين المعطي A1و المستقبل N يعود ذلك لغياب الغدة التيموسية مقر نضج الخلايا المناعية التائية LT8 .

* رفض الطعم C من طرف الفأر B2 بعد 11 يوم و الذي تلقى الطعم من طرف الفأر C : حدوث استجابة مناعية أولية بطيئة لاختلاف الCMH بين الفأر المعطي C و الفأر المستقبل B2.

- ومنه شرط قبول الطعم هو : تماثل CMH بين المعطي و المستقبل أو غياب الغدة التيموسية .

- مميزات الاستجابة المناعية المتدخلة في رفض الطعم : مناعة نوعية ذات وساطة خلوية مكتسبة أولية بطيئة أو ثانوية سريعة عند تدخل نفس المستضد للمرة الثانية (تدخل الخلايا الذاكرة) .

حي قعلول –برج البحري- الجزائر

☏: 021.87.10.51 Tel-Fax -الفاكس : 021.87.16.89/ Web site : www.ets-salim.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

2- اقتراح فرضيتين لتفسير طريقة تأثير السيكلوسبورين : من خلال معطيات الشكل (ب) يتضح أنه في وجود مادة السيكلوسبورين نسبة LTC منعدمة أي لا تتشكل ومنه فالفرضيتان هما:

- المعالجة بـ cyclosporine يؤدي إلى عدم تركيب IL2من طرف LT4ومستقبلاتها من طرف T8وT4.

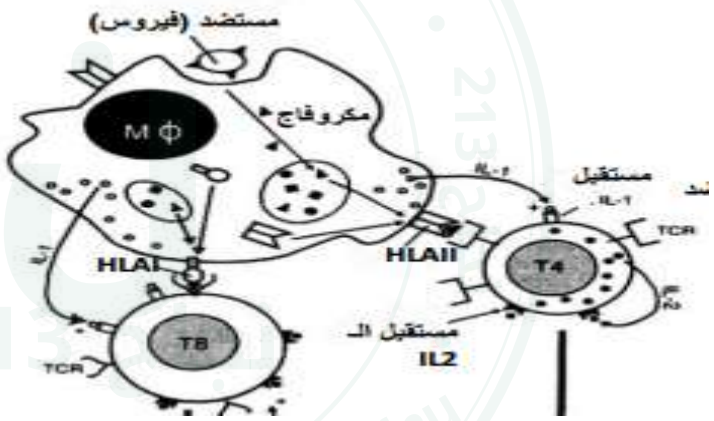
المعالجة بـ cyclosporine يؤدي إلى منع حدوث التعارف المزدوج بين البالعات الكبيرة و الLT4

الجزء الثاني:

4 - تحليل النتائج التجريبية الممثلة في جدول الوثيقة (2):

- بمقارنة النتائج التجريبية للأوساط 1، 2، 3، 5 نلاحظ أنه يتم تحرير كمية كبيرة من Cr^{51} (300 و ا) أي حدوث استجابة مناعية خلوية في وجود كل من خلايا الطعم ،البلعميات الكبيرة، LT8 و LT4، وكذلك عند إضافة السيكلوسبورين شرط يكون متبوعا ب IL2.
- في الوسط 4 الذي يحوي البلعميات الكبيرة، LT8 و LT4 بالإضافة إلى السيكلوسبورين فنلاحظ عدم تحرير الكروم المشع أي عدم حدوث استجابة مناعية خلوية .
- في الوسط 6 الذي يحوي البلعميات الكبيرة، LT8 و IL2 بتركيز محدود: نلاحظ حدوث استجابة مناعية خلوية مؤقتة وذلك لتحرير كمية قليلة من الكروم المشع (100و إ) أي متعلقة بكمية الIL2 المضافة للوسط.

5 - رسم تخطيطي وظيفي يوضح الدور الذي لعبته البالعات الكبيرة في الوسط3 :



6 - أ- نعم تأكدت من صحة إحدى الفرضيتين السابقتين و هي الفرضية الأولى.

ب- شرح كيف يؤدي علاج المستقبل بمادة السيكلوسبورين إلى مساعدة الجسم على قبول الطعم: يؤدي إلى عدم تركيب IL2من طرف LT4ومستقبلاتها من طرف T8وT4مما يؤدي إلى عدم تنشيط اللمفاويات LT4وبالتالي عدم تنشيط T8فلا تتمايز إلى LTCمما يؤدي إلى عدم تدمير خلايا الطعم ، فيتم قبول الطعم.

الجزء الثالث:

نقد استخدام المثبطات المناعية في مجال زراعة الأعضاء مع اقتراح إجراءات وقائية مصاحبة لاستعمالها:

- استخدام المثبطات يكبح إفراز الIL2 من طرف LT4 المنشطة الذي ينشط تكاثر و تمايز LT8 إلى LTC ، هذه الأخيرة تعمل على تخريب الخلايا التي لا تنتمي إلى الذات و بالتالي تثبط الاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية وعليه يقبل الطعم هذا مفيد من جهة عند زراعة الأعضاء لكن من جهة أخرى فإن تثبيط الاستجابة المناعية قد يجعل العضوية عرضة للإصابة بالأمراض الانتهازية .

وعليه فأنه يفضل استعمال المثبطات يكون مؤقتا و سريعا وبكميات ضئيلة حتى تسمح للعضوية باستئناف الاستجابة من جديد عند دخول مستضدات جديدة .

حي قعلول –برج البحري– الجزائر
☏: Tel-Fax : 021.87.10.51 -الفاكس : 021.87.16.89/ Web site : www.ets-salim.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com