تصحيح الفرض:

التمرين الأول:

1- التعرف على المرحلة المقصودة:
هي مرحلة التعرف (الانتقاء) والتنشيط.
- التعليل:
- تعرف الخلايا LT_4 وLT_8 وLB على محدد المستضد بفضل مستقبلاتها الغشائية النوعية نتيجة وجود تكامل بنيوي بينهما(التعرف).
- وجود مستقبلات غشائية خاصة بالأنترلوكينات على أغشية الخلايا اللمفاوية، مع افراز للأنترلوكينات (التنشيط).
2- البيانات المرقمة:
-1- مستضد. -2- HLA I. -3- TCR. -4- HLA II. -5- مستقبل IL2. -6- مستقبل IL1. -7- جسم مضاد غشائي BCR.
- تحديد أنواع الخلايا:
- (س) خلية LT8. - (ع) خلية LT4. - (ص) خلية LB. - (ك) بالعة كبيرة (عارضة).
3- التعرف على العنصرين A وb ودورهما:
- العنصر A: الأنترلوكين 1 تفرزه الخلايا العارضة. - العنصر B: الأنترلوكين 2 تفرزه LT4 وLTh.
- دورهما: تحفيز الخلايا اللمفاوية المحسسة (LT4.LT8.LB) على التكاثر والتمايز.

4-شرح دور البالعات في الاستجابة النوعية واللانوعية:
*** الاستجابة اللانوعية:**
تتدخل في الاستجابة الالتهابية حيث تقوم بالقضاء على المستضدات المختلفة عن طريق مراحل البلعمة (التثبيت، الإحاطة، الاقتناص، الهضم، الاطراح).
*** الاستجابة النوعية: لها دورين في مرحلتين مختلفتين:**
- مرحلة التعرف والتنشيط:
- تلعب دور خلية عارضة حيث تقوم ببلعمة المستضد وتفكيكه مع الاحتفاظ بمحدداته وربطها مع HLA وتعرض على سطح غشائها.
- تقوم بتنشيط اللمفاويات (LT4.LT8) التي تتعرف على المستضد (المحسسة) عن طريق افرازها الأنترلوكين 1 (IL1).
- مرحلة التنفيد (الاقصاء):
- تتدخل في الاستجابة الخلطية حيث تقوم بالقضاء على المعقدات المناعية (جسم مضاد-مستضد).
- تتدخل في الاستجابة الخلوية حيث تقوم بالتخلص من بقايا الخلايا المخربة من طرف LTc.

التمرين الثاني:

I – 1 – أ - تفسير نتائج الوسط 1و3:

- **الوسط 1: تحرر كمية كبيرة من الكروم كون الخلية LT تعرفت على الخلية المصابة تعرف مزدوج فخربتها مما نتج عنه تحرر الكروم المثبت على بروتيناتها الهيولية .**

- الوسط 3 : تحرير كمية ضئيلة من الكروم لان الخلية لم تتخرب لأنها سليمة أي لا تحمل على سطحها ببتيد المستضد (الإفلوانزا) رفقة CMHI الذي تسبب في وجودها.

ب - استنتاج شروط عمل الخلايا LT :

- الخلية LT تخرب الخلية المصابة فقط .
- الخلية LT والخلية المصابة من نفس السلالة (نفس CMH) .
- الخلية مصابة بنفس الفيروس الذي تسبب في وجود LT .

II- 1 – تفسيرنتائج أوساط الزرع :

- وسط الزرع 1 : ظهور قوس ترسيب ناتج عن الإرتباط النوعي بين محددات المستضد المتمثل في فيروس EBV (الحفرة المحيطية 1) وأجسام مضادة تواجدت في رشاحة وسط الزرع 1 (الحفرة المركزية) تم إنتاجها بتدخل الخلايا LBوLT وM في وجود فيروسEBV .
- وسط الزرع 2 : عدم ظهور قوس ترسيب يعبر عن خلو رشاحة وسط الزرع 2 من الأجسام المضادة وهذا يعني أن وجود الخلايا LB لوحدها كان غير كافي لإنتاج أجسام مضادة ضد التوكسين النباتيPokweed .
- وسط الزرع 3 : ظهور قوس ترسيب ناتج عن الإرتباط النوعي بين محددات المستضد المتمثل في التوكسين النباتي Pokweed (الحفرة المحيطية 2)وأجسام مضادة تواجدت في رشاحة وسط الزرع (الحفرة المركزية) تم إنتاجها بتدخل LB و LT و M في وجود التوكسين النباتي Pokweed .

ب -الخاصية المناعية :النوعية (التخصص العالي.)

-التعليل:

-الأجسام المضادة الموجهة ضد محددات فيروس EBV المنتجة في وسط الزرع 1 إرتبطت فقط بمحددات فيروس EBVالذي أدى إلى إنتاجها في حين لم ترتبط بمحددات التوكسين النباتي(غياب قوس الترسيب.)

-الأجسام المضادة الموجهة ضد محددات التوكسين النباتي المنتجة في وسطالزرع 3 ارتبطت فقط بمحددات التوكسين النباتي ولم ترتبط بمحددات فيروس EBV (غياب قوس الترسيب).

ج -المعلومة المستخلصة:

إنتاج الأجسام المضادة يتطلب تعاون خلوي بين LB , LT وM .

2 – أ – الفرضية التفسيرية :

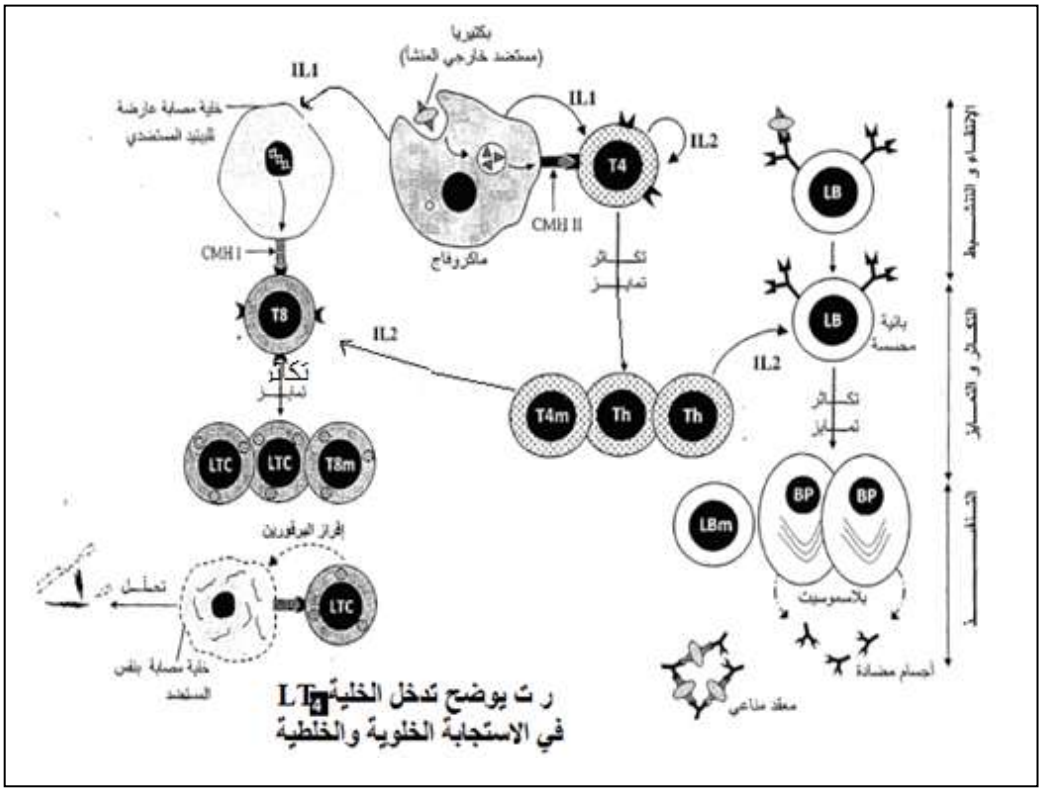
فيروس VIH استهدف الخلية LT4 الموجودة في وسط الزرع 1 فقضى عليها مما أدى إلى عدم تحفيز الاستجابة المناعية النوعية ضد فيروس EBV ⟵ عدم تكاثر و تمايز الخلايا LB الى خلايا بلازمية ⟵ عدم إنتاج الأجسام المضادة ⟵ غياب قوس الترسيب .

ب –نعم تحقق النتائج الفرضية

التوضيح:

- **من الملاحظات : الخلايا المستهدفة من طرف الـ VIH هي LT4 وليس LT8 .**
- **إذن : في وسط الزرع 1 استهدف الـ VIH الخلايا LT4 مما أعاق سيرورة التفاعلات المناعية المؤدية إلى إنتاج الأجسام المضادة فلم يتشكل قوس الترسيب .**

III – الرسم :



ر ت يوضح تدخل الخلية LT_4
في الاستجابة الخلوية والخلطية

التمرين الثالث:

I-1- تحليل الوثيقة (1) :

- **في الزمن ز1 ظهور الاشعاع في هيولى الخلية البلعمية**
- **في الزمن ز 2 انتقال الاشعاع الى سطح الغشاء الهيولي**
- **في الزمنز3 حدوث تماس بين الخلية اللمفاوية على مستوى مناطق الاشعاع المتمركزة في سطح الغشاء**

2. **<u>الدور الذي لعبته الخلية البلعمية هو :</u>**

- **البلعمة والهضم**

التعليل : ظهور الاشعاع في الهيولى يجل على ابتلاع المستضد وتحليله داخل الخلية

- **البلعمية**
- **عرض محددات المستضد على السطح مع جزيئات CMH وتقديمها الى الخلايا اللمفاوية ليتم التعرف عليها**
- **<u>التعليل</u> :انتقال الاشعاع الي السطح يدل على عرض محدد المستضد بينا حدوث التماس مع الخلية اللمفاوية يدل على التعرف**

3. **<u>التوضيح :</u>**

البيبتيدات الناتجة عن البروتينات داخلية المنشا (بروتينات فيروسية, بروتينات الخلايا السرطانية) تقدم على سطح اغشية الخلايا العارضة مرتبطا بجزيئات ال CMHمن الصنف 1الى الخلايا التائية التي تحمل مؤشرات الخلايا القاتلة CD8

<u>تكون الاستجابة خلوية</u>

البيبتيدات الناتجة عن البروتينات المستدخلة (خارجية المنشا) تقدم مرتبطة اساسا بجزيئات ال CMH من الصنف 2 الى الخلايا المساعدة التي تحمل مؤشرات من النوعCD4 <u>تكون الاستجابة خلطية</u>

<u>II-ا- تفسير النتائجالتجريبية :</u>

الوسط (1) :سائل الحضن به جزيئات كيميائية (انترلوكين) منحلة افرزتها الخلايا المفاوية () المنشطة حثت الخلايا المحسسة على التكاثر والتمايز وانتاج الاجسام المضادة.

الوسط(2) :الجزيئات الكيميائة لم تحفز للفار(ب) على التكاثر والتمايز لانها غير محسسة (لم يسبق لها التعرف على المستضد) .

الوسط (3) :لم يحدث تكاثر وتمايز لل بالرغم من انها محسسة بسبب غياب هذه الجزيئات الككيميائية

ب- المعلومة المستخلصة :

من (1)و(2) لايؤثر الانترلوكين الا على اللمفاويات المحسسة اي اللمفويات الحاملة للمستقبلات الغشائية الخاصة بهذه الانترلوكينات والتي تظهر بعد الاتصال بالمستضد .

من (1)و(3) يحفز الانترلوكين المحسسة على التكاثر والتمايز .