

1. يمثل كل من سمين وذوفان الكزاز في التجربة مولدات المضاد لأنها تثير استجابة مناعية نتيجة دخولها إلى الجسم .

2. الاستجابة المناعية المراد الكشف عنها في التجربة :

أ - **مكتسبة** : لأن الفأر B اكتسب مناعة نتيجة حقنه بذوفان الكزاز.
- **نوعية** : لأن ذوفان الكزاز أحدث تمنيعا ضد سمين الكزاز (الفأر B) وليس ضد سمين الدفتيريا (الفأر C)

ب - **ذات وسيط خلطي** : لأن المناولة 4 تثبت أن المصل هو المسؤول عن تمنيع الفأر D .

3--أ العامل المسؤول عن إكساب الفأر D مناعة ضد سمين الكزاز هو مضادات الأجسام (كريات γ) .

ب - مصدر هذا العامل أي مضادات الأجسام : يتم افرازه من طرف البلازما.

4- تفسير : موت الفأر E يرجع إلى عدم اكتسابه مناعة ضد سمين الكزاز لأن مفعول مضادات الأجسام في المصل مؤقت.

5-أ الوسيلتين : يتعلق الأمر بالاستئصال والتلقيح.

ب - المناولة 2 تكشف عن التلقيح

المناولة 4 تكشف عن الاستئصال.

6-أ مضادات الأجسام ترتبط بمولدات المضاد وتبطل مفعولها.

التعليق : يلاحظ فقدان المصل قدرته الممنعة في حالة مروره عبر العمود الذي يحتوي على ذوفان الكزاز مثبت على جزيئات مسحوق معدني وذلك لأن العامل الممنع ضد سمين الكزاز التصق بالذوفان.
ب - مثلا تنشط عامل التكملة.

7-أ دور اللمفاويات T_8 يتجلى في قتل الخلايا المعفنة وخلايا الطعم والخلايا الشاذة.

ب - اللمفاويات T_8 تتدخل في الاستجابة المناعية النوعية ذات وسيط خلوي.

8- الخلية a : T_8 قاتلة .

- الخلية b : خلية معفنة

- المرحلة c : مرحلة الانحلال

9. تفسير : يتم هدم الخلايا المعفنة بواسطة اللمفاويات T_8 عبر مراحل كالتالي :

مرحلة التعرف : ارتباط المستقبلات T بالمحددات المستضادية المعروضة بواسطة CMH الخلية الهدف

مرحلة التنشيط : تحرير محتوى الحبيبات السيترولازمية تحت تأثير أيونات الكالسيوم Ca^{2+}

مرحلة الجروح أو الهجوم : التحام البرفورين تحت تأثير Ca^{2+} لتحداث ثقوبا على مستوى غشاء الخلايا المعفنة.

مرحلة الانحلال : دخول الماء والأملاح المعدنية إلى هذه الخلايا مما يسبب انفجارها.