



المورد التعلمي 04: الإستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية.

وضعية تعلم: إلى جانب الإستجابة المناعية الخلطية والتي تتميز بإنتاج الخلايا اللمفاوية البائية لأجسام مضادة، فإن للعضوية استجابة مناعية أخرى، تدعى بالاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية.



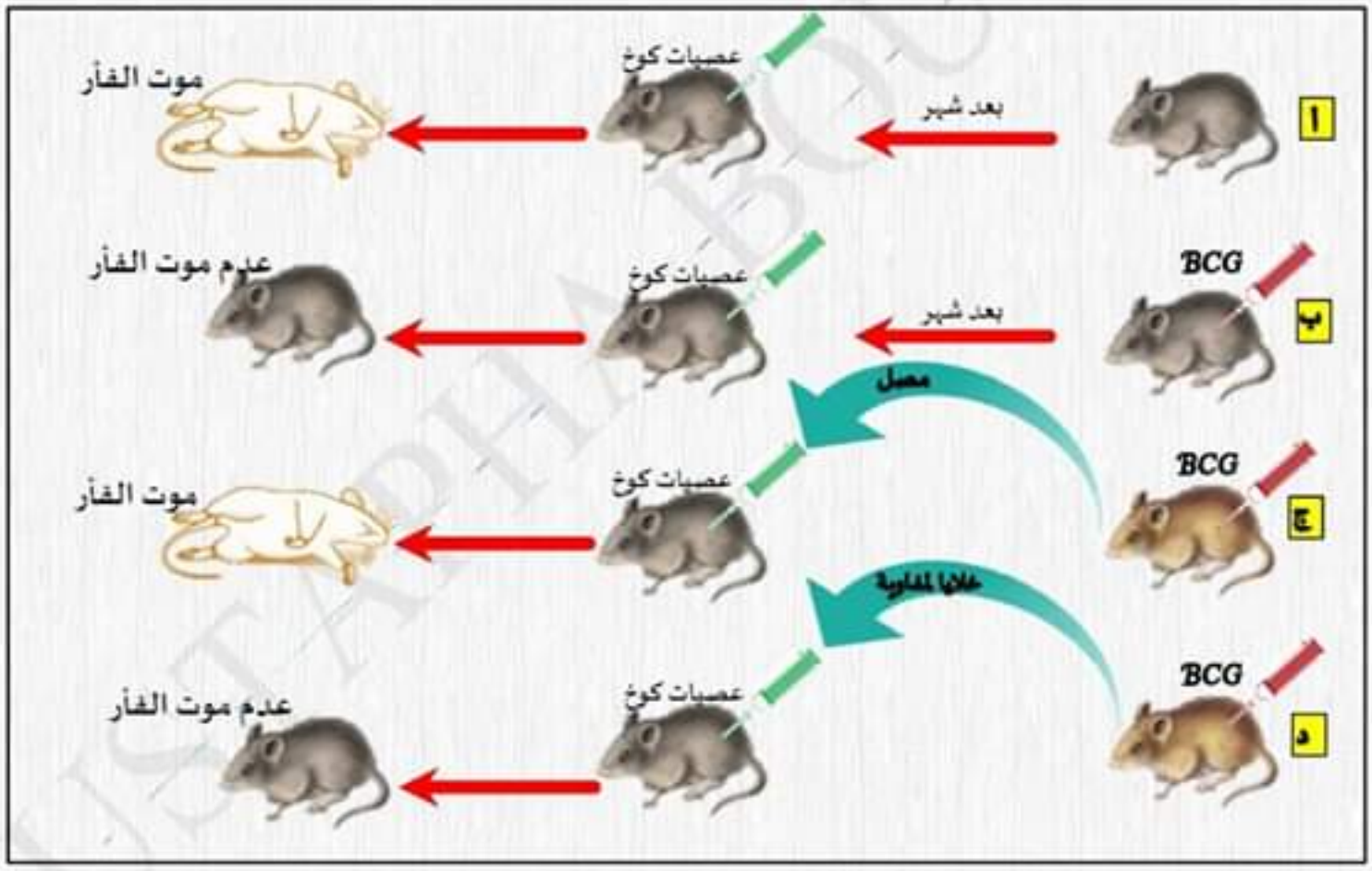
الاشكالية : فكيف تستجيب المناعة ذات الوساطة الخلوية؟

الوسائل: جهاز العرض، بطاقة عمل الأفواج، الكتاب المدرسي.

النشاط: مميزات الاستجابة المناعية الخلوية.

مرض السل **tuberculose**: هو مرض خطير تسببه بكتريا تدعى بعصيات كوخ "Bacille de Koch" تصيب كل أنحاء الجسم وخاصة الرئتين، أين يشكل الجسم درنات لمحاولة حصرها. ولتفادي هذا المرض يلقح الأطفال مباشرة بعد الولادة بالBCG الذي يتكون من عصيات كوخ تمت معالجتها معالجة خاصة لتصبح غير ممرضة.

الوثيقة التالية توضح سلسلة تجارب مخبرية تسمح بتحديد آلية الدفاع ضد مرض السل:



التعليمة:

اعتمادا على نتائج التجارب (أ.ب.ج.د.ه):

- قارن بين التجربتين (أ وب). ماذا تستنتج عن دور بالBCG؟
- قارن بين الحالتين (ج. د). ماذا تستنتج حول آلية الدفاع ضد عصيات كوخ.
- استخلص الخصائص العامة للاستجابة الخلوية.

المناقشة:

- المقارنة: موت الفأر في التجربة (أ) لأنه غير محصن ضد السل، فيما بقي فأر التجربة (ب) حيا لأنه محصن ضد السل.
- دور الBCG في كونه لقاحا ضد السل (يكسب مناعة ضد مرض السل).

- المقارنة بين الحالتين (ج.د): نلاحظ موت الفأر(ج) بعد حقنه بعصيات كوخ رغم حقنه مسبقا بمصل يحتوي على BCG ، فيما بقي الفأر(د) حيا بعد حقنه بعصيات كوخ وقد نقلت له خلايا لمفاوية قبل الحقن.
  - ✓ الاستنتاج: تتمثل آلية الدفاع ضد عصيات كوخ في كونها تتم عن طريق الخلايا اللمفاوية.
- الخصائص العامة للاستجابة الخلوية: تتم بالخلايا التائية، مكتسبة، نوعية، منقولة.

- **الذكرة المناعية للخلايا اللمفاوية LTm:** سمحت متابعة تطور الخلايا اللمفاوية التائيةLTc، خلال تماس أول وثاني مع نفس الجسم الغريب من رسم المنحنى الموالي:



التعليمة:

اعتمادا على المنحنى:

- قارن بين الإستجابة الأولية والثانوية.
- ماذا تستنتج؟

المناقشة:

- المقارنة: خلال التماس الأول كانت الإستجابة بطيئة (6أيام)، وكذا انتاج قليل للخلايا اللمفاوية LTc، أما في التماس الثاني فقد كانت الإستجابة سريعة (يومين)، وكذا انتاج كبير للخلايا اللمفاوية LTc.
- الاستنتاج: يمكن للخلايا اللفاوية LT، اكتساب ذاكرة مناعية LTm.

📖 **إرساء الموارد:**

- **الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية:** تتم بواسطة خلايا لمفاوية متخصصة تسمى الخلايا اللمفاوية التائية السامة LTc لها القدرة على تدمير الخلايا المصابة.
- يمكن للخلايا اللمفاوية التائية اكتساب ذاكرة مناعية LTmعند التماس الأول لتحفظ نوع الجسم الغريب لتتولد استجابة مناعية سريعة عند التماس الثاني.
- **الخصائص العامة للاستجابة المناعية النوعية ذات الوساطة الخلوية:**
  - مكتسبة.
  - نوعية.
  - منقولة.
  - غير فورية: ليست آنية خاصة في التماس الأول مع الجسم الغريب.

التقويم: التمرين ص 103.