

يحتوي البنكرياس على جزيرات Langerhans المشكلة من خلايا α وخلايا β . يؤدي تخريب الخلايا β إلى داء السكري. ويمكن لبعض الإضطرابات في الجهاز المناعي أن تسبب هذا الداء عند الأطفال. ويعرف بذلك، بداء السكري الصبوي. قصد الكشف عن علاقة إضطرابات الجهاز المناعي بهذا المرض، تم في مرحلة أولى إجراء الملاحظات والتجربة التالية :

* عند الأطفال المصابين بهذا الداء، نلاحظ على مستوى جزيرات Langerhans وجود خلايا β مخربة.

* عند فئران من سلالة طافرة مصابة بداء السكري (شبيه بداء السكري الذي يصيب الأطفال)، تم إجراء التجارب التالية :

- التجربة 1 :

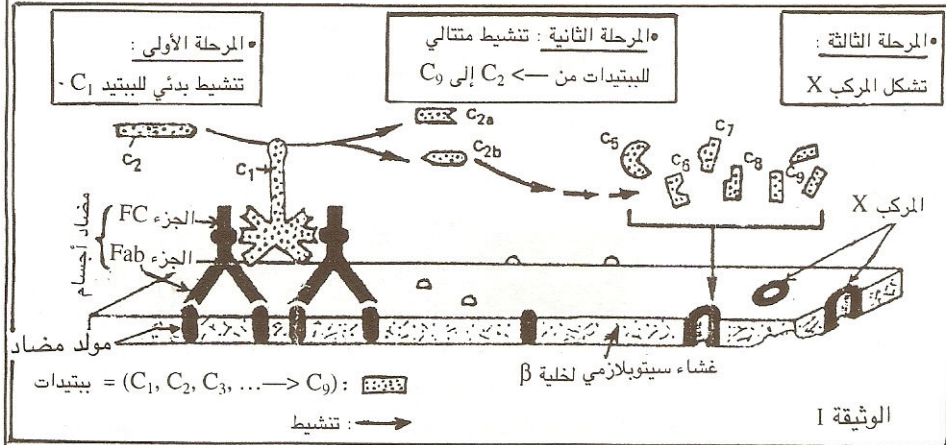
نضع قطعة من بنكرياس فأر سليم في وسط زرع ملائم، ثم نضيف لوسط الزرع مصف فئر طافر مصاب بداء السكري. وبعد مرور فترة زمنية، نلاحظ تحلل الخلايا β الموضوعية في وسط الزرع، بينما بقيت الخلايا الأخرى للبنكرياس على حالها.

1- بإعتمادك على هذه الملاحظات والتجارب ومعلوماتك :

أ- بين أن تخريب الخلايا β عند الفئران المصابة يتم بواسطة إستجابة مناعية نوعية. (0,75 ن)

ب- سم الجزيئة المناعية النوعية التي يحتوي عليها مصف الفئران الطافرة، والتي ساهمت في تخريب الخلايا β المأخوذة من الفئر السليم. (0,5 ن)

* تمثل الوثيقة I خطاطة مبسطة، توضح ماتم على مستوى سطح الغشاء السيتوبلازمي لخلية β لفئر سليم، بعد إضافة مصف الفئر الطافر المصاب بداء السكري الصبوي لوسط الزرع.



2- إعتماذا على معلوماتك ومعطيات الوثيقة I :

أ- ماذا يمثل كل من المركب X والبيتيدات

(C1 ... إلى C9) ؟ (0,5 ن)

ب- إعط بإيجاز أهم مراحل تدمير خلية β لفئر سليم، بواسطة مصف الفئر الطافر المصاب بهذا النوع من داء السكري. (1 ن)

ج- مصف الفئر المصاب يدمر الخلايا β المأخوذة من بنكرياس الفئر السليم. هل يتطلب هذا التدمير تلاؤم CMH للفئرين (السليم والمصاب) ؟ علل جوابك. (0,75 ن)

3- في علم المناعة، بماذا تسمى مثل هذا النوع من الأمراض ؟ علل جوابك. (0,5 ن)

• في مرحلة ثانية : تم إجراء ثلاث تجارب أخرى، على فئران طافرة مصابة بهذا النوع من داء السكري. ويمثل جدول الوثيقة II، هذه التجارب ونتائجها :

4- هل تؤكد التجربة 2 جوابك على السؤال 1- أ- علل جوابك. (0,75 ن)

5- إعتماذا على نتائج التجارب : 1 و 2 و 3 و 4 ومعلوماتك، بين كيف ساهمت إضطرابات الجهاز المناعي في ظهور هذا المرض. (1 ن)
• في إطار البحث عن علاج لهذا المرض، تم إقتراح تجربة تتمثل في أخذ بنكرياس شخص سليم وزرعه لشخص مصاب بهذا الداء، وله نفس CMH للشخص المعطي.

6- بإعتمادك على ماسبق، هل تعتبر هذا الإقتراح صائباً ؟ علل جوابك. (0,75 ن)

الوثيقة II

رقم التجربة	التجارب	النتائج المحصل عليها
التجربة 2	نأخذ فئراً طافراً ونستأصل غدته السعترية مباشرة بعد ولادته	عدم ظهور داء السكري.
التجربة 3	حقن لمفاويات فئر طافر مصاب بالسكري لفئر سليم	ظهور مرض السكري عند الفئر السليم
التجربة 4	معالجة فئر طافر مند ولادته بمادة السكلوسبورين، وهي مادة كابحة لمفعول اللمفاويات	عدم ظهور داء السكري.