

Contexte

L'un des défis les plus importants pour prévenir ou traiter le diabète de type 1 (DT1) réside dans le fait que nous ne connaissons pas encore ses causes. Des scientifiques émettent l'hypothèse qu'une infection virale par le Coxsackie B pourrait être en partie responsable du DT1 en déclenchant une réponse auto-immune dans le corps entraînant la destruction des cellules bêta responsables de la production d'insuline.

On cherche à apporter des arguments en faveur de l'hypothèse selon laquelle une infection par le virus Coxsackie B pourrait être l'un des facteurs environnementaux favorisant le déclenchement du diabète de type 1, en réalisant un test d'immunodiffusion.

Consignes**Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 40 minutes)**

Élaborer une stratégie de résolution afin de vérifier si une infection par le virus Coxsackie B peut-être un des facteurs de l'environnement favorisant le déclenchement du diabète de type 1.

Appeler l'examineur pour formaliser votre proposition à l'oral.

Mettre en œuvre le protocole.

Partie B : Communication des résultats ; conclusion (durée recommandée : 20 minutes)

Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix, et les **interpréter**.

Appeler l'examineur pour obtenir une ressource complémentaire.

Conclure, à partir de l'ensemble des données, sur les arguments en faveur de l'hypothèse selon laquelle une infection par le virus Coxsackie B pourrait être l'un des facteurs environnementaux favorisant le déclenchement du diabète de type 1.

Protocole	
Matériel : - sérums de quatre personnes atteintes de DT1 ; - sérum d'une personne contaminée par le CVB ; - solution d'antigènes du virus CVB ; - petite boîte de Petri gélosée ; - emporte-pièce ; - cure-dent ou aiguille montée ou poire d'aspiration ; - feuille de papier noir ; - 6 compte-gouttes ou micropipette et cônes ; - Feutre ; - fiche protocole test d'Ouchterlony sans coulage.	Afin de déterminer la réaction antigène/anticorps dans les sérums de cinq personnes atteintes de diabète de type 1 : - réaliser un test d'Ouchterlony en plaçant la solution d'antigènes dans le puits central.
Équipement de protection individuelle	
Obligatoire dans une salle de travaux pratiques	



Ressources

Le diagnostic d'une infection au virus Coxsackie B :

Ce virus est extrêmement répandu et les infections chez les humains sont nombreuses à un moment de leur vie, surtout à un jeune âge.

La sérologie (étude des sérums) peut être utilisée pour poser le diagnostic d'infection au virus Coxsackie B.

La séropositivité désigne la présence d'anticorps dans le sang, spécifiques d'un microbe. Ces anticorps témoignent du fait que la personne a déjà rencontré le virus contre lequel sont dirigés ces anticorps.

Principe de l'immunodiffusion d'Ouchterlony :

Cette méthode consiste à utiliser la diffusion de molécules solubles, antigènes et anticorps, dans un gel d'agar : les solutions déposées dans les puits creusés dans le gel diffusent de façon homogène dans toutes les directions autour du puits. Les auréoles de diffusion vont donc entrer en contact lorsqu'elles auront suffisamment progressé.

Lorsque l'antigène et son anticorps spécifique se trouvent ainsi en contact, ils forment un complexe immunitaire Ag-Ac qui se caractérise par un arc de précipitation, visible à l'œil nu.

