

TP7 : DESENSIBILISATION AU VENIN D'HYMENOPTERE

Fiche sujet – candidat

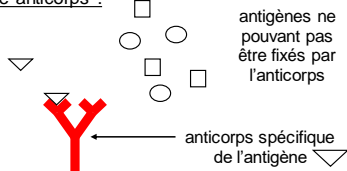
Mise en situation et recherche à mener

Suite à une piqûre de frelon, un étudiant en pharmacie a fait une forte réaction allergique. Il souhaite se faire désensibiliser, le principe étant d'injecter des doses d'allergènes progressivement croissantes afin d'induire une tolérance au venin. Il constate que les laboratoires pharmaceutiques ne produisent que deux sortes de venins pour les désensibilisations : le venin de guêpe et le venin d'abeille. Il se demande si ces venins seront appropriés pour le désensibiliser au venin de frelon.

On cherche à déterminer, par le traitement de séquences et par la réalisation d'un test d'immunodiffusion, quel venin, d'abeille ou de guêpe, sera le plus approprié pour une désensibilisation au venin de frelon.

Ressources

La spécificité antigène-anticorps :



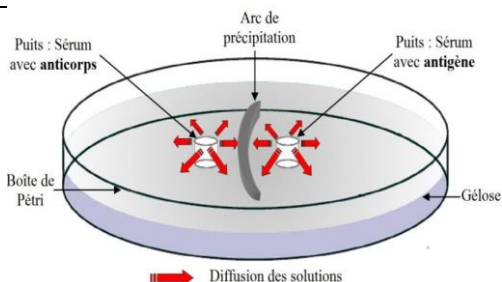
Définition de l'allergie : réponse immunitaire inappropriée dirigée contre des éléments non pathogènes appelés allergènes.

Le venin des hyménoptères (abeille, bourdon, guêpe, frelon...) contient différentes protéines (antigènes) à l'origine de la réaction immunitaire.

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 immun Ag-Ac qui se caractérise par un **arc de précipitation**, visible à l'œil nu.



Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- séquences protéiques d'allergènes.
- venins d'insectes.
- logiciel de traitement de séquences et sa fiche technique.
- fiche technique de réalisation d'une immuno-diffusion d'Ouchterlony

- petite boîte de Pétri gélosée
- gabarit de perçage, emporte-pièce
- cure-dent ou aiguille montée ou poire d'aspiration
- feuille de papier noir
- série de compte-gouttes propres ou micropipettes calibrées sur 20 µL
- feutre

Afin de déterminer quel venin, d'abeille ou de guêpe, sera le plus approprié pour une désensibilisation au venin de frelon :

- **Traiter** des séquences.
- **Réaliser** un test d'immunodiffusion.

Durée de la diffusion 10 à 20 minutes.

Sécurité :



Précautions de la manipulation



Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)



Etape A :

Je cherche à déterminer quel venin, d'abeille ou de guêpe, sera le plus approprié pour une désensibilisation au venin de frelon.

Pour cela :

- On traite les séquences protéiques d'allergènes de l'abeille, de la guêpe et du frelon à l'aide du logiciel anagène (on a accès aux séquences, au logiciel et à sa fiche technique). On analyse et compare les séquences de protéines chez les trois espèces pour déduire quelle est l'espèce (guêpe ou abeille) produisant un venin le plus proche du frelon.

- On réalise un test d'immunodiffusion (Ouchterlony : on manipule avec une blouse, des gants et des lunettes de protection). Dans une boîte de Pétri, on place les trois venins dans trois puits périphériques et dans le central, le sérum du patient contenant des anticorps. Rajouter un puits contenant de l'eau en témoin.

Si la séquence protéique du frelon est plus proche de celle de la guêpe et que les résultats frelon-guêpe sont identiques alors il faut le désensibiliser avec le venin de guêpe.

Si la séquence protéique du frelon est plus proche de celle de l'abeille et que les résultats sont frelon-abeille sont identiques alors il faut le désensibiliser avec le venin de l'abeille.

Etape B :

On communique sous forme de copies d'écran représentant le traitement des séquences et d'un schéma présentant ce que l'on peut observer dans la gélose.

En conclusion, on rappelle ce que l'on a observé par traitement des séquences et grâce au test d'Ouchterlony. Par comparaison des résultats frelon-guêpe et frelon-abeille, on en déduit donc le venin à utiliser pour la sensibilisation.