SVT · PREMIÈRE / COURS

L'immunité innée

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Tu t'écorches le genou : en quelques heures, la peau autour devient rouge, chaude, gonflée et douloureuse. Pourtant, la plupart du temps, la plaie guérit sans médicament. Qui intervient, et si vite ?

01 L'idée : les pompiers qui arrivent les premiers

L'**immunité innée** fonctionne comme les **pompiers** :

- ils sont **toujours prêts**, présents partout, sans avoir besoin de connaître l'incendie à l'avance ;
- ils reconnaissent **tous les feux** à quelques signes communs (fumée, chaleur), pas un feu en particulier ;
- ils **arrivent en quelques minutes**, éteignent l'essentiel, et **appellent des renforts** spécialisés si le feu ne s'éteint pas.

Les renforts spécialisés, ce sera l'immunité adaptative (chapitre suivant).

01 Les barrières

Avant même la réaction, des **barrières** empêchent l'entrée des microbes : la peau, les muqueuses et leur mucus, les cils des bronches, l'acidité de l'estomac, les larmes et la salive (qui contiennent des enzymes antibactériennes), le microbiote qui occupe la place.

01 La réaction inflammatoire

Quand un pathogène franchit les barrières, des cellules sentinelles (**macrophages**, **cellules dendritiques**, **mastocytes**) le détectent grâce à des **récepteurs** qui reconnaissent des **motifs moléculaires** communs à de nombreux microbes.

Elles libèrent alors des **médiateurs chimiques** de l'inflammation (histamine, prostaglandines, cytokines).

Ces médiateurs provoquent les quatre signes de l'**inflammation** :

Signe	Cause
Rougeur	dilatation des vaisseaux sanguins
Chaleur	afflux de sang
Gonflement	sortie de plasma des vaisseaux
Douleur	stimulation des terminaisons nerveuses

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/premiere/immunite-innee/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

Les médiateurs **attirent** aussi d'autres cellules immunitaires du sang (granulocytes, monocytes) vers le lieu de l'infection.

La phagocytose

Les phagocytes (macrophages, granulocytes) englobent les microbes, les digèrent et les détruisent : c'est la phagocytose.

1. Adhésion du microbe à la membrane du phagocyte.
2. Ingestion dans une vésicule.
3. Digestion par des enzymes.
4. Rejet des débris.

Les cellules dendritiques qui ont capturé un microbe partent ensuite vers les ganglions lymphatiques : elles **déclenchent l'immunité adaptative**.

Les médicaments anti-inflammatoires

L'ibuprofène et l'aspirine bloquent la fabrication des prostaglandines : ils réduisent douleur, fièvre et gonflement. Ils soulagent, mais ne détruisent pas le pathogène, et un usage inadapté peut freiner la défense.

Document : l'épine de Metchnikoff

En 1882, Élie Metchnikoff observe au microscope des larves d'étoile de mer, transparentes. Il y plante une petite épine de rosier. Le lendemain, l'épine est entourée d'une masse de cellules mobiles, venues de tout le corps de la larve.

Ce que montre ce document : l'organisme réagit à un corps étranger en y attirant des cellules qui l'entourent et tentent de l'englober. Metchnikoff nomme ce mécanisme la **phagocytose**, ce qui lui vaut le prix Nobel en 1908.

Retour au problème

Les cellules de l'immunité innée arrivent en quelques heures, sans avoir besoin de reconnaître le microbe précis. Les vaisseaux se dilatent et laissent passer plasma et cellules : rougeur, chaleur, gonflement, douleur. Les phagocytes éliminent les microbes, et la plaie guérit.

Les pièges

- Innée : **rapide**, **présente dès la naissance**, **non spécifique** d'un pathogène précis.
- L'inflammation est **utile** : c'est la défense en action.
- Phagocytose : englober et **digérer**, pas seulement capturer.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/premiere/immunite-innee/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits