Micro-organismes et santé : contamination et antibiotiques

Fiche méthode

(SVT 4e · Le corps humain et la santé · Micro-organismes et immunité)

La démarche pour expliquer une maladie infectieuse

1. J'identifie le microbe. Bactérie, virus, champignon ou protozoaire ? Pathogène, inoffensif ou utile ?

2. Je suis son chemin. Réservoir → voie de transmission → contamination → infection → incubation → maladie.

3. Je choisis la parade. Hygiène, asepsie ou antisepsie pour couper le chemin ; un antibiotique seulement contre une bactérie.

Le réflexe — une maladie infectieuse s'explique par le trajet d'un microbe ; on la combat en coupant ce trajet ou, pour une bactérie, avec le bon antibiotique.

Cas 1 · Reconnaître un micro-organisme

Réflexe — une cellule ? avec ou sans noyau ? se multiplie-t-il seul ou dans une cellule hôte ?

Exemple. Au microscope électronique, on voit dans des cellules du foie de petites particules de 0,04 µm, sans noyau ni cytoplasme.

Ce n'est pas une cellule, et il faut un microscope électronique pour le voir : c'est un **virus**.

Il se multiplie dans les cellules du foie, ses cellules hôtes.

Attention — un virus n'est pas une petite bactérie : pas de cellule, pas de paroi, pas de multiplication seul.

Cas 2 · Expliquer le rôle du microbiote

Réflexe — les bactéries du microbiote occupent la place : si on les tue, un autre microbe peut s'installer.

Exemple. Pourquoi ne pas frotter chaque jour une peau saine avec un savon antiseptique ?

L'antiseptique tue aussi les bactéries inoffensives du **microbiote** de la peau.

Elles occupaient la place : un staphylocoque pathogène s'installe plus facilement.

Attention — la plupart des microbes sont inoffensifs ou utiles ; seuls certains sont pathogènes.

Cas 3 · Nommer les étapes et dater

Réflexe — entrée = contamination ; multiplication = infection ; symptômes = maladie ; symptômes = contamination + incubation.

Exemple. Une rougeole (incubation d'environ 10 jours) : la fièvre apparaît le 23 octobre. Quand l'enfant a-t-il été contaminé ?

$23 - 10 = 13$: vers le **13 octobre**.

Du 13 au 23, le virus s'est multiplié sans symptôme : c'était l'incubation.

Attention — pendant l'incubation, on n'a aucun symptôme mais on peut déjà contaminer.

Cas 4 · Trouver une voie de transmission

Réflexe — par où le microbe sort-il du réservoir ? par où entre-t-il chez la personne suivante ?

Exemple. Dans un hôtel, plusieurs clients ont une légionellose, une maladie des poumons : la bactérie vit dans l'eau tiède des canalisations, que les douches projettent en fines gouttelettes.

Le réservoir est l'eau des canalisations ; la bactérie entre par les poumons avec les gouttelettes respirées : voie **aérienne**.

Elle ne passe pas d'un client à l'autre : la parade est d'entretenir et de désinfecter le réseau d'eau, pas d'isoler les malades.

Attention — le vecteur transporte le microbe, il n'est pas le microbe ; le réservoir est le lieu où le microbe vit.

Cas 5 · Asepsie ou antisepsie ?

Réflexe — empêcher d'arriver = asepsie ; détruire sur un tissu vivant = antisepsie.

Exemple. Un dentiste utilise des instruments sortis d'une pochette stérile, puis applique un antiseptique sur la gencive avant une piqûre.

Instruments stériles : les microbes n'arrivent pas, c'est l'**asepsie**.

Antiseptique sur la gencive : il détruit les microbes présents, c'est l'**antisepsie**.

Attention — stériliser un objet sert l'asepsie ; l'antisepsie ne concerne que la peau, les plaies et les muqueuses.

Cas 6 · Antibiotique : oui ou non, et lequel ?

Réflexe — bactérie → antibiotique possible ; virus → jamais ; antibiogramme : la zone la plus large gagne.

Exemple. Antibiogramme d'une otite à bactérie : zones de 8, 21 et 27 mm (sensible au-delà de 18 mm).

21 et 27 mm dépassent 18 mm : deux antibiotiques efficaces ; 8 mm : la bactérie est résistante.

On choisit celui de **27 mm**.

Attention — ce sont les bactéries qui deviennent résistantes, pas le malade ; l'antibiotique sélectionne des résistantes qui existaient déjà.

Les pièges

- Croire qu'un antibiotique soigne une grippe, un rhume ou toute angine.
- Confondre contamination (le microbe entre) et infection (il se multiplie).
- Ranger le gel hydroalcoolique dans l'asepsie : il détruit les microbes des mains, c'est de l'antisepsie.
- Confondre le vecteur (le moustique) et le microbe (*Plasmodium*).
- Arrêter un antibiotique dès qu'on se sent mieux : les bactéries ne meurent que peu à peu, l'infection peut repartir.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).