SVT · SECONDE / COURS

Microorganismes et santé

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Ton intestin contient environ autant de bactéries que ton corps a de cellules. Et pourtant tu n'es pas malade : la plupart te rendent même service. Alors, quand un microbe devient-il dangereux, et comment s'en protéger ?

01 L'idée : la ville et ses habitants

Ton corps est une ville. Des milliards d'habitants pacifiques y vivent : ils travaillent, occupent la place, et empêchent les cambrioleurs de s'installer. De temps en temps, un cambrioleur entre : c'est un microbe **pathogène**. La police (le système immunitaire) l'arrête. Les vaccins, c'est montrer d'avance la photo du cambrioleur à la police.

01 Le microbiote

Le **microbiote** est l'ensemble des microorganismes (surtout des bactéries) qui vivent sur et dans notre corps : intestin, peau, bouche.

Il aide à digérer certains aliments, fabrique des vitamines, et protège contre les pathogènes en occupant la place.

Le microbiote dépend de l'alimentation, de l'environnement et des médicaments : un traitement antibiotique peut le perturber.

01 Les pathogènes

	Bactérie	Virus
nature	cellule	pas une cellule
taille	environ 1 µm	environ 0,1 µm
se multiplie	seule, par division	seulement dans une cellule hôte
exemples	salmonelle, tuberculose	grippe, VIH, Covid-19
traitement	antibiotiques	pas d'antibiotiques ; parfois antiviraux

Les pathogènes se transmettent par l'air, l'eau, les aliments, le contact, le sang, les relations sexuelles ou les piqûres d'insectes. Se laver les mains, cuire les aliments, aérer, se protéger limitent la transmission.

Antibiotiques et résistance

Un antibiotique tue les bactéries ou bloque leur multiplication. Il n'a aucun effet sur les virus. Plus on utilise

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/seconde/microorganismes-et-sante/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

d'antibiotiques, plus on sélectionne les bactéries résistantes : il faut les prendre seulement sur prescription, et jusqu'au bout.

La vaccination

Un vaccin présente au système immunitaire un pathogène inactivé, un morceau de pathogène, ou les instructions pour en fabriquer un morceau. L'organisme fabrique une **mémoire** : en cas de vraie infection, la réponse est rapide et forte.

Quand une grande partie de la population est vaccinée, le pathogène circule mal : même les personnes qui ne peuvent pas être vaccinées sont protégées. C'est la **protection collective**.

Document : la boîte de Fleming

En 1928, Alexander Fleming retrouve une boîte de culture de staphylocoques contaminée par une moisissure, *Penicillium*. Tout autour de la moisissure, une zone claire : les bactéries n'y ont pas poussé, ou ont été détruites. Plus loin, les colonies sont normales.

Ce que montre ce document : la moisissure produit une substance qui diffuse dans la gélose et tue les bactéries. Fleming l'appelle **pénicilline**. Purifiée au début des années 1940, elle devient le premier antibiotique utilisé à grande échelle. Fleming avertit dès 1945 que les bactéries pourraient devenir résistantes si on l'utilise mal.

Retour au problème

Un microbe devient dangereux quand il se multiplie là où il ne devrait pas, ou produit des toxines. On s'en protège par l'hygiène, par la vaccination, qui prépare le système immunitaire, et par les antibiotiques contre les bactéries. Ces derniers doivent être utilisés seulement quand il le faut, sinon ils sélectionnent les bactéries résistantes.

Les pièges

- Pas d'antibiotiques contre les virus.
- La plupart des bactéries ne sont pas dangereuses ; beaucoup sont utiles.
- Un virus ne se multiplie pas seul : il lui faut une cellule.
- Le vaccin ne soigne pas une maladie en cours : il prépare l'organisme à l'avance.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/svt/seconde/microorganismes-et-sante/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits