

Les muqueuses

Le dossier

As-tu déjà entendu parlé des muqueuses ? C'est un élément essentiel de ton corps. En effet, il aide à te protéger des attaques de microbes. Comment ? C'est ce que nous allons voir tout de suite !

Qu'est-ce que c'est au juste ?

Tu sais sûrement que ton corps est composé de plusieurs **organes**, et chacun a une fonction bien précise. Par exemple, pour capturer l'oxygène nécessaire à notre vie, on utilise nos poumons. Pour assimiler les aliments qui vont nous fournir de l'énergie, on utilise nos intestins.

En fait, certains de nos organes sont en contact avec **le milieu extérieur** : c'est le cas de la bouche, des poumons ou encore de l'intestin. C'est l'intérieur de ces organes qui constitue les muqueuses. Et les **muqueuses** ont la particularité d'être recouvertes de cellules bien spéciales.

Comment ça marche ?

Les cellules épithéliales

Comme tu le sais sans doute, ton corps est constitué de milliards de petites cellules. Chacune de tes cellules a un rôle bien particulier. Par exemple, les cellules de ta langue reconnaissent le goût des aliments.

Si un organe est en contact avec le milieu extérieur, ses parois vont être tapissées de **cellules épithéliales**. Elles ont un rôle très important : elles forment les barrières qu'on appelle **muqueuses**, et qui vont empêcher les microbes d'entrer dans ton corps.

Par exemple, les **cellules épithéliales** des poumons capturent l'oxygène pendant l'inspiration et le transportent au sang. Ils vont aussi rejeter le gaz carbonique prélevé dans le sang durant l'expiration. Là où se réalise l'échange de l'oxygène, les muqueuses sont **stériles**, c'est-à-dire qu'elles ne contiennent aucun microbe ou micro-organisme.

Les **cellules épithéliales** de l'intestin absorbent les **nutriments** contenus dans les aliments, et le délivrent dans le sang pour nourrir toutes nos cellules. Pour casser les aliments en nutriments, notre intestin produit des **enzymes**. Mais il contient aussi beaucoup de micro-organismes, comme des **bactéries**, qui peuvent aussi casser les aliments. On dit que ces bactéries colonisent l'intestin, et qu'elles forment la **flore intestinale**.

Les armes des muqueuses

Les muqueuses ont plusieurs moyens de défense pour empêcher les microbes d'entrer dans ton corps. Tout d'abord, les cellules épithéliales sont **très serrées sur toute la surface de la muqueuse**, et elles ne laissent aucun espace libre. C'est pour ça qu'il est très difficile pour un microbe de se faufiler entre les cellules.

Les cellules sont recouvertes d'une sorte de gel épais, qu'on appelle le **mucus**. D'ailleurs, le mot mucus vient du latin. Ce gel contient des **antibiotiques fabriqués naturellement par le corps**. Les microbes qui tentent de s'en approcher se retrouvent englués dans le mucus et sont tués par les antibiotiques. Ces antibiotiques sont appelés les **défensines**.

Les microbes attaquent !

Les armes des microbes

Il arrive parfois que certains microbes soient très résistants aux mécanismes de protection des muqueuses. Ils sont plus agressifs ou **virulents**, et ils peuvent ainsi abîmer la barrière épithéliales grâce à des **toxines** et se reproduire dans la muqueuse.

Les **toxines** qu'ils produisent vont tuer les cellules épithéliales et provoquer des trous dans la barrière. C'est ce qu'il arrive lors de la grippe, ou de la gastro-entérite.

On attrape principalement les infections respiratoires en inspirant des micro-organismes expulsés par la toux d'un individu malade. Les infections digestives sont provoqués lorsqu'on consomme des aliments ou de l'eau contaminée et qui contiennent un grand nombre de mauvais micro-organismes. C'est pour cela qu'il est important de bien laver les aliments, les mains et d'utiliser de l'eau propre pour éviter une contamination !

La réponse du système immunitaire

Mais si un microbe parvient à passer la barrière de la muqueuse, un autre défenseur du corps prend le relais : c'est le **système immunitaire**. Les **cellules immunitaires** vont soit entrer dans les muqueuses pour dévorer les micro-organismes, soit produire des **anticorps** qui vont recouvrir le micro-organisme et ensuite le détruire. Ces cellules immunitaires sont les **macrophages** et les **lymphocytes**.

Les macrophages

Celles qui mangent les micro-organismes sont appelées des **macrophages**. Quand un macrophage détruit une bactérie, c'est un peu comme s'il la mangeait. La bactérie va rentrer dans le macrophage grâce à des prolongements qui vont l'attraper et l'englober. Le microbe va être emprisonné à l'intérieur du macrophage dans un petit sac, appelé **vésicule**. Cette vésicule va se mélanger avec une autre qui contient des substances qui détruisent les bactéries et qui sont appelées **bactéricides**. Les bactéries vont être digérées en 10 à 30 minutes.

Les microbes possèdent à leur surface des protéines qui sont appelées **antigènes**. Et quand les macrophages ont dégradé les microbes, ils vont présenter ces antigènes à d'autres gardiens du système immunitaire.

Les lymphocytes

Ces gardiens qui ont besoin de reconnaître les antigènes des microbes et des bactéries sont appelés **lymphocytes**. Quand ils reconnaissent le microbe présenté par les macrophages, ils vont se multiplier et libérer des substances qui vont s'attaquer à ce microbe.

Il y a deux types de lymphocytes. Les **lymphocytes B** produisent des **anticorps**. Les **lymphocytes T** peuvent eux aussi tuer le microbe, mais aussi produire des facteurs qui augmentent la défense immunitaire.

Tu vois, le système immunitaire constitue une véritable armée, très efficace contre les microbes ! Si ton corps est attaqué par un **virus**, il faudra donc se reposer et attendre que les cellules immunitaires nettoient les muqueuses. Par contre, si ton corps est attaqué par une **bactérie**, le docteur peut donner des **antibiotiques** pour accélérer l'élimination.

