

Qu'est-ce que le système immunitaire

Quels sont
ces globules blancs

Où se trouvent
ces globules blancs

Comment s'active
un lymphocyte

3

Le système immunitaire concourt à la reconnaissance du soi et à se défendre contre les intrus, par exemple les bactéries, les virus ou les parasites. C'est un ensemble de cellules qui fait partie des globules blancs (leucocytes).

Quels sont ces globules blancs ?

Avant tout, les macrophages et les lymphocytes.

les macrophages → Ils captent l'intrus, peuvent l'avalier et le digérer. Ils en présentent les morceaux aux autres globules blancs, en particulier aux lymphocytes T CD4.

les lymphocytes → Il y a deux sortes de lymphocytes, les lymphocytes B et les lymphocytes T.

Les lymphocytes T sont eux-mêmes constitués de deux familles, les lymphocytes T CD4 et les lymphocytes T CD8, selon qu'ils portent à leur surface la molécule CD4 ou la molécule CD8.

Les lymphocytes T CD4 sont ceux qui reconnaissent l'intrus et appellent en renfort les lymphocytes T CD8 et les lymphocytes B, en libérant des protéines de petite taille, les interleukines. → ①

Les lymphocytes T CD4 donnent l'ordre :
→ aux lymphocytes T CD8 d'aller tuer les cellules infectées par l'intrus.

→ aux lymphocytes B de produire des anticorps, ou immunoglobulines, pour neutraliser ces intrus.

Tous les lymphocytes portent sur leur membrane des récepteurs qui leur permettent de reconnaître un intrus. Un lymphocyte ne possède qu'un seul type de récepteur lui permettant de reconnaître un seul intrus. Un individu possède ainsi

plus de cent milliards de lymphocytes différents, ce qui constitue son répertoire immunitaire.

Où se trouvent ces globules blancs ?

On les trouve dans les organes lymphoïdes primaires (la moelle osseuse et le thymus où ils mûrissent) et dans les organes lymphoïdes secondaires (les ganglions, la rate et le tissu lymphoïde associé aux muqueuses).

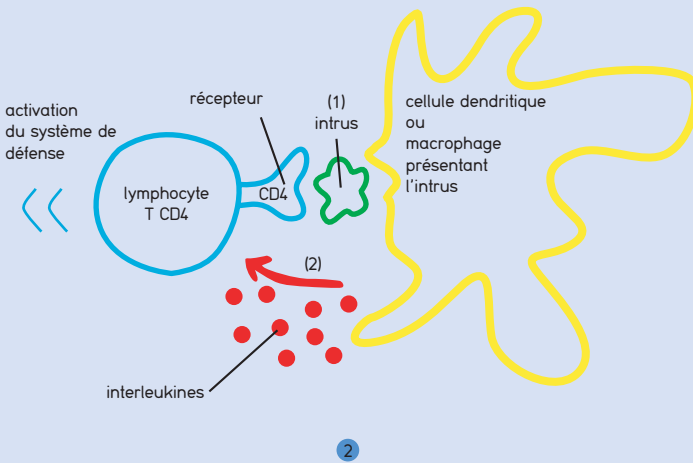
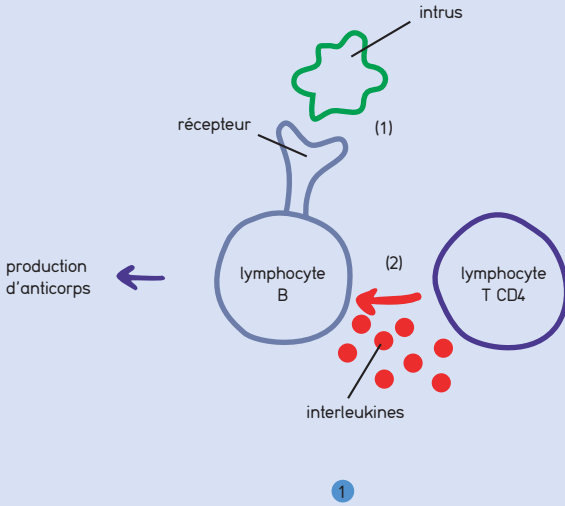
On les trouve aussi dans le sang et, en moindre quantité, dans le sperme ou les sécrétions vaginales : ce qui permet de comprendre comment le VIH se transmet.

Comment s'active un lymphocyte ?

Pour qu'un lymphocyte s'active, il est nécessaire qu'il reçoive deux signaux. Le premier est induit par la liaison de l'intrus au récepteur du lymphocyte. Le second est apporté par le contact du lymphocyte avec une autre cellule ou avec les interleukines que cette autre cellule produit.

Si ce deuxième signal est défectueux, le lymphocyte T peut ne plus réagir et devient incapable de s'activer, ce que l'on sait être le cas dans l'infection par le VIH. → ②

Ainsi, le VIH perturbe la communication entre les cellules.



2

Activation des lymphocytes
Deux signaux sont nécessaires pour déclencher l'activité. Le premier (1) est apporté par l'intrus ; le second (2) par les interleukines.

Lorsqu'un lymphocyte reconnaît un intrus, il est activé

Les lymphocytes T activés → produisent des interleukines (messagers chimiques) qui permettent aux différents leucocytes

d'exercer leurs fonctions de défense ou de contrôle du système immunitaire.

Les lymphocytes B activés → produisent des anticorps. Les anticorps (ou immunoglobulines) sont des molécules capables de reconnaître les intrus.

→ 3

3

Représentation
schématique d'une
molécule d'anticorps

région "variable"
site de
reconnaissance
de l'intrus

région "constante"

3

En se liant aux bactéries ou aux virus, les anticorps les neutralisent, les éliminent en formant un complexe que les macrophages vont détruire.