

IMMUNOLOGIE

I- Généralité :

Branche de la médecine portant sur le processus biologique à la base des mécanismes de **préservation** de l'**intégrité** d'un **organisme**, la **résistance** aux maladies infectieuses étant l'aspect le plus évident de ce processus.

L'immunité résulte de l'action de **cellules** particulières (**lymphocytes**, pour la plupart) et de **molécules** (les **anticorps**, ou **immunoglobulines**), présentes dans l'organisme et constituant le **système immunitaire** ; ce dernier fournit à l'organisme la possibilité de distinguer ce qui lui appartient en propre de ce qui lui est étranger.

Le système immunitaire réagit à l'encontre de toute substance étrangère à l'organisme (dite **antigène**), alors qu'il se montre tolérant (**non réactif**) vis-à-vis de ses composants propres, lesquels peuvent jouer un rôle d'antigènes pour d'autres organismes.

Cette tolérance vis-à-vis des composants propres (**tolérance au soi**) s'acquiert au cours de la vie **foetale** et **néo-foetale**, période au cours de laquelle se développe la tolérance du système immunitaire à l'égard de toute substance introduite dans l'organisme.

La perte de cette tolérance peut se manifester lors d'une maladie auto-immune qui survient lorsqu'un organisme capable de produire des anticorps se défend contre ses propres constituants (**globules rouges**, par exemple, **acides nucléiques**, composants de la **membrane cellulaire**).

La réponse immunitaire déclenchée contre du matériel étranger n'est d'ailleurs pas toujours utile : bien qu'elle résulte elle aussi de l'activité du **système immunitaire**, elle peut se traduire par une **allergie** ou une **hypersensibilité** dont l'installation risque de s'avérer **dommageable**.

L'immunologie étudie la **structure** et les mécanismes du système immunitaire. L'aspect le plus remarquable des cellules et des molécules de ce système tient à leur spécificité : un **lymphocyte** réagit en principe à un seul type d'antigène en formant un seul type d'**anticorps**.

Les lymphocytes reconnaissent l'antigène par l'intermédiaire des **récepteurs moléculaires** présents sur leur membrane.

La rencontre entre les **récepteurs lymphocytaires** et l'antigène détermine l'apparition d'un **stimulus** qui favorise la **différenciation des cellules**, leur **division** et la production d'anticorps.

Le système immunitaire opère par le biais de deux mécanismes : l'**immunité humorale** est liée à la production d'anticorps circulants qui réagissent spécifiquement à l'antigène. La réaction **antigène-anticorps** peut ainsi entraîner la neutralisation d'une toxine, ou la destruction d'une bactérie. Ce type d'immunité peut se transférer à travers le **sérum** et les **immunoglobulines** isolées d'un individu immunisé : on parle alors d'**immunisation passive**.

L'**immunité cellulaire** s'exerce par le biais de la prolifération de lymphocytes, qui ne produisent pas d'anticorps circulants, mais possèdent une membrane cellulaire sur laquelle sont déposés des anticorps. Ces lymphocytes (**cellules tueuses**) exercent une action **cytotoxique** en reconnaissant les cellules à la surface desquelles se trouvent des antigènes et en se liant avec elles. Ce mécanisme immunitaire est le principal mécanisme de **rejet** des **greffes** et joue apparemment un rôle important dans le contrôle immunologique des **tumeurs**. Il peut être communiqué d'un individu immunisé à un autre par transfert, non du sérum, mais des lymphocytes.

II- Immunité :

Propriété d'un **organisme** à **résister** aux **toxines**, **venins**, **parasites** susceptibles d'envahir ses **tissus**.

L'état immunitaire est conféré par une série de **facteurs cellulaires** et **humoraux** normalement présents dans l'organisme, qui sont à même de neutraliser les toxines et les venins ou de s'opposer à l'invasion des **germes pathogènes**.

1- Les facteurs :

A- Les facteurs cellulaires :

Les facteurs cellulaires sont essentiellement représentés par les **phagocytes** et les **lymphocytes** particuliers.

B- Les facteurs humoraux :

Les facteurs humoraux présents dans le **sang** et dans les **liquides organiques** sont appelés **anticorps**.

La prolifération de lymphocytes ou d'anticorps représente une réponse spécifique de l'organisme déclenchée en présence de substances étrangères : les antigènes.

On appelle **immunité naturelle**, l'immunité conférée par les capacités de défense naturelle de l'organisme, c'est-à-dire ne dépendant pas de contacts antérieurs avec les agents responsables de maladies déterminées.

2- Les types :

A- Immunité naturelle :

Elle peut être un caractère de l'espèce (le **chien**, par exemple, est immunisé contre le **charbon**, pathologie qui frappe les **bovins**, les **ovins** et l'**homme**), de la **race** ou de l'**individu** (des individus de même race peuvent présenter une résistance diverse aux maladies infectieuses).

B- Immunité acquise :

Elle est communiquée : soit à la suite d'une infection, soit par contact avec une substance portant des antigènes ou un **vaccin (immunité active)** ; ou transmise directement (**immunité passive**) de la mère au nouveau-né ou par l'intermédiaire de **sérums**.

L'immunité peut également être obtenue par la vaccination (immunité acquise **artificielle active**), ou par l'injection de sérums spécifiques (immunité acquise **artificielle passive**).