

Chapitre 3

Les étapes de la réponse immunitaire spécifique

Chaque étape nécessite une coopération entre les cellules de l'immunité (entre macrophages et lymphocytes et entre lymphocytes eux mêmes) qui se fait par contact cellulaire et par l'intermédiaire de médiateurs solubles (les interleukines).

1- La phase d'induction : la reconnaissance de l'antigène

Généralement ce sont les macrophages qui jouent le rôle de cellules présentatrices d'antigènes (CPA) : le macrophage rencontre l'antigène, l'absorbe, le digère et le présente à sa surface en fragments associés aux antigènes CMH.

En réponse à cette stimulation antigénique, le macrophage libère l'IL1 qui stimule les lymphocytes T qui deviennent activés.

- Les LT4 (LT auxiliaires) sensibilisés par le contact avec l'antigène et par IL1 reconnaissent, par leur TCR, l'antigène associé aux antigènes CMHII.
- Les LT8 (LT cytotoxiques) sensibilisés par le contact avec l'antigène et par IL1 reconnaissent, par leur TCR, l'antigène associé aux antigènes CMHI.
- Les LB reconnaissent l'antigène même sous forme soluble grâce à leur récepteur (Ig de surface).

N.B. Les LB peuvent jouer le rôle d'APC.

2- La phase d'amplification et de différenciation des lymphocytes :

Les LB et / ou LT sensibilisés par le contact avec l'antigène vont être activés ; il en résulte une amplification (multiplication) et une différenciation

- La multiplication des lymphocytes (par mitoses) entraîne la formation d'un clone (ensemble de cellules génétiquement identiques) : c'est l'antigène qui sélectionne le clone lymphocytaire qui est capable de se lier, de manière spécifique, avec lui : on parle de **sélection clonale**.
- Au cours de la phase de différenciation, une partie des cellules amplifiées donnera les lymphocytes B et/ ou T mémoires, l'autre partie se différencie en cellules effectrices :
 - les LB deviennent des plasmocytes sécréteurs d'anticorps.
 - les LT8 se transforment en lymphocytes T cytotoxiques.

3- La phase effectrice : la neutralisation et l'élimination de l'antigène

- Dans le cas d'une RIMH : les anticorps libérés par les plasmocytes se fixent sur l'antigène formant un complexe immun qui neutralise l'antigène mais sans le détruire. La lyse de l'antigène se fait suite à l'intervention du complément (ensemble de protéines).

Lorsque l'antigène est recouvert par des anticorps, les macrophages les avalent pour les phagocyter : c'est l'opsonisation.

- Dans le cas d'une RIMC : Les LT cytotoxiques se mettent en contact avec la cellule infectée , grâce à leur TCR, et libèrent des protéines lytiques (des perforines) qui provoquent la lyse des cellules infectées par un virus et des cellules dont le soi est modifié.

4- La régulation de la réponse immunitaire :

- Les LT4, sensibilisés par ILI libérée par le macrophage, libèrent l'interleukineII (ILII) qui va stimuler la prolifération et la différenciation des LTc.

- Les LB dirigés contre certains antigènes (antigènes thymodépendants) nécessitent l'aide des LT4 : l'ILII libérée par les LT4 stimule l'amplication et le différenciation de ces LB en plasmocytes producteurs d'anticorps.

- Une autre sous population de lymphocytes T, les LTs (LT suppresseurs) régulent négativement la réponse : ils freinent ou arrêtent la réponse immunitaire en sécrétant des substances immunosuppressives.

