

LES ORGANES DU SYSTEME IMMUNITAIRE

I- INTRODUCTION

Les organes et tissus du système immunitaire sont reliés entre eux par les circulations lymphatique et sanguine.

Il existe deux catégories d'organes lymphoïdes selon leur fonction. Les organes primaires qui sont la moelle osseuse et le thymus dont la fonction est le développement et la maturation des cellules. Les organes secondaires, essentiellement les ganglions et la rate et qui sont le lieu de l'interaction entre l'antigène et le lymphocyte.

II- LES ORGANES LYMPHOIDES PRIMAIRES

1- La moelle osseuse (MO)

Toutes les cellules sanguines proviennent de la MO à partir d'une cellule : la cellule souche hématopoïétique (CSH). Les CSH donnent les cellules progénitrices lymphoïdes qui sous l'influence du microenvironnement deviennent des cellules précurseurs T ou B. Les T quittent la MO et vont au thymus, les B restent dans la MO où ils continuent leur maturation (pas de bourse de Fabricius).

2- Le thymus

C'est un organe dont le développement est indépendant de toute stimulation antigénique. C'est un organe qui comprend une partie extérieure la corticale et une partie interne la médullaire qui abritent des cellules épithéliales, cellules mésenchymateuses : macrophages et cellules dendritiques interdigitées.

Le thymus accueille les précurseurs T qui viennent de la MO. Grâce au micro-environnement et aux hormones thymiques, ils subissent une maturation et une multiplication. Mais la plupart d'entre eux meurent sur place par apoptose, seuls 5% quittent le thymus et vont vers la périphérie.

III- LES ORGANES LYMPHOIDES SECONDAIRES

1- Le système lymphatique

Les fluides produits par les épithéliums, les tissus et les organes constituent la LYMPHE circulant dans les vaisseaux lymphatiques et véhiculant antigènes, lymphocytes vers les organes lymphoïdes secondaires structurés.

2- L'organisation structurée

Une partie du tissu lymphoïde est organisée en structures particulières appelées : Follicule lymphoïde. C'est un réseau de capillaires lymphatiques qui entourent un agrégat de cellules dendritiques folliculaires et de lymphocytes B, au repos, il est appelé « follicule primaire ». Après stimulation, il devient « follicule secondaire », formé de lymphocytes B en anneau concentrique, entourant le centre germinatif. Le centre germinatif est formé de lymphocytes B au repos ou en prolifération et d'un taux élevé de cellules dendritiques et de macrophages.

Les ganglions et la rate sont les organes lymphoïdes secondaires les plus organisés.

3- Les ganglions

Ce sont des organes réniformes, leur parenchyme est divisé en trois parties :

- la corticale qui contient des lymphocytes surtout des B, des macrophages, des cellules dendritiques folliculaires formant des follicules primaires
- la paracorticale est le siège des lymphocytes T et des cellules dendritiques interdigitées
- la médullaire contient peu de lymphocytes et quelques plasmocytes

Les vaisseaux lymphatiques afférents amènent la lymphe dans le ganglion, la déversent ce qui permet la réaction entre les antigènes et les lymphocytes et la sortie du ganglion par le canal efférent d'une lymphe riche en lymphocytes et en anticorps.

4- La rate

C'est organe volumineux constitué de 3 zones :

- La pulpe rouge : réseau de sinus peuplés par des macrophages et des globules rouges
- La pulpe blanche : entoure les branches de l'artère splénique formant des manchons lymphoïdes péri-artériolaires contenant des lymphocytes : PALS (periarteriolar lymphoid sheath)
- La zone marginale contient des lymphocytes B organisés en follicules primaires.

Les antigènes et les lymphocytes apportés par l'artère splénique sont déversés dans la zone marginale, captés par les cellules dendritiques interdigitées qui les conduisent aux PALS où va avoir lieu la réponse immunitaire.

5- Tissu lymphoïde associé aux muqueuses et à la peau

Les muqueuses digestive, respiratoire et urogénitale sont défendues par un groupe de tissus lymphoïdes organisés : MALT (mucosal associated lymphoid tissue) : amygdales, l'appendice ou les plaques de Peyer intestinales.

La peau est une autre barrière anatomique constituée de Kératinocytes qui sont des cellules épithéliales, des cellules dendritiques : cellules de Langerhans qui phagocytent l'antigène, migrent vers les ganglions régionaux où elles se différencient en cellules dendritiques interdigitées. Enfin la peau contient des lymphocytes intra-épidermiques (comme MALT).